

	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	1 de 72

ESTUDIO NECESIDAD, OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA PARA CONTRATO DE OBRA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA SEDES EDUCATIVAS RURALES DEL DEPARTAMENTO DE VICHADA DERIVADO DEL CONVENIO No. 478 DEL 2025.

INFORMACION GENERAL	
ÁREA SOLICITANTE	GENERACIÓN Y DISTRIBUCIÓN
RESPONSABLE	LIDER DE GENERACIÓN Y DISTRIBUCIÓN
FECHA DE ELABORACION	12 DE MAYO DE 2025
SUPERVISOR	POR ASIGNAR
APOYO TECNICO AL SUPERVISOR	COORDINADOR CENTRALES
FUNDAMENTO LEGAL	ACUERDO N° 001 DE 2021 - LEY 142 DE 1994

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN

La Empresa de Energía Eléctrica del Vichada **ELECTROVICHADA S.A. E.S.P.** se constituye legalmente mediante escritura pública N°138 de 2002, como Sociedad Anónima con proyección a prestar el servicio en todo el territorio nacional conforme a la regulación de la Comisión de Regulación de Energía y Gas – CREG, constituida como empresa de servicios públicos mixta sometida al control y vigilancia de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, teniendo como actividades principales las de compra, generación, distribución y comercialización de energía eléctrica.

El artículo 365 de la Constitución Política de 1991 establece que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del estado, por lo que es su deber constitucional asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional; situación que se ve reflejada en el inciso segundo del precitado artículo, al indicar que los servicios públicos pueden ser prestados *"por el Estado, directa o indirectamente, por comunidades organizadas, o por particulares."*

Que según el artículo 5 de la Ley 142 de 1994, es deber de los municipios, asegurar que se presten a sus habitantes, de manera eficiente, el servicio público de energía eléctrica ya sea directamente, o a través de operadores de servicios públicos de carácter oficial, privado o mixto. Por tal razón, son competentes para la prestación de los servicios públicos, en especial de energía eléctrica, los Municipios, quienes prestarán el servicio de acuerdo a las normas reglamentarias que expida el concejo municipal conforme a su competencia residual.

Que, en la actualidad la empresa Electrovichada S.A. E.S.P., Presta, Genera, Distribuye y Comercializa el Servicio de Energía Eléctrica en los Municipios del Departamento de Vichada como Puerto Carreño,



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	2 de 72

Cumaribo, Santa Rosalía y en las localidades menores de Casuarito, Guacacías, El Viento, El Progreso, Tres Matas.

Que conforme al artículo 7 de la ley 142 de 1994, la competencia funcional del Departamento de Vichada, frente a la prestación de los servicios públicos en sus municipios, son acciones institucionales de apoyo y coordinación, que se ejercerá en los términos de ley y los reglamentos que expidan las asambleas departamentales, por consiguiente, tiene el deber constitucional y legal de apoyar al administrativa y financieramente a los Municipios en la prestación del servicio de energía eléctrica ya sea directamente, o a través de los operadores privados, públicos o mixtos.

Durante los últimos años, los Servicios Públicos y particularmente el sector energético, ha incrementado su participación en el Producto Interno Bruto, PIB, constituyéndose hoy día en uno de los ejes de las locomotoras que ha definido el Gobierno Nacional en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, esto con el fin de lograr un fortalecimiento y crecimiento de la economía, generación de empleo y reducción de la pobreza.

Que, el Departamento de Vichada, tiene un rol funcional y es hacer inversiones sectoriales que constitucional y legalmente les corresponda como apoyos técnicos y financieros a los municipios bajo su jurisdicción, para la prestación de servicios públicos a toda la población que habita en el Departamento, incluida la población indígena, bajo los siguientes preceptos constitucionales: 1.1.- Que es obligación del Estado, reconocer y proteger la diversidad étnica y cultural de la Nación Colombiana (artículo 7) y es obligación del Estado proteger las riquezas culturales (artículo 8). 1.2.- Las lenguas y dialectos de los grupos étnicos son también oficiales en sus territorios, y en las comunidades con tradición lingüística propia la educación será bilingüe. (artículo 10). Su formación deberá respetar y desarrollar su identidad cultural (artículo 68). 1.3.- Las tierras comunales de grupos étnicos y las tierras de resguardo son inalienables, imprescriptibles e inembargables (artículo 63). 1.4.- Se reconoce que los grupos étnicos asentados en territorios de riqueza arqueológica tienen derechos especiales sobre esos patrimonios culturales, que deben ser reglamentados por ley (artículo 72). 1.5.- Reconoce como nacionales colombianos a los indígenas que comparten en territorios fronterizos, a condición de reciprocidad (artículo 96).

Que conforme al artículo 74 de la ley 715 de 2001, manifiesta que Los Departamentos son promotores del desarrollo económico y social dentro de su territorio y ejercen funciones administrativas, de coordinación, de complementariedad de la acción municipal, de intermediación entre la Nación y los Municipios y de prestación de los servicios.

74.1. Planificar y orientar las políticas de desarrollo y de prestación de servicios públicos en el departamento y coordinar su ejecución con los municipios.



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	3 de 72

76.1. Servicios Públicos Realizar directamente o a través de terceros en materia de servicios públicos además de las competencias establecidas en otras normas vigentes la construcción, ampliación rehabilitación y mejoramiento de la infraestructura de servicios públicos.

Que el artículo 5 de la Ley 143 de 1994, preceptúa que: La generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad están destinadas a satisfacer necesidades colectivas primordiales en forma permanente, por esta razón, son consideradas servicios públicos de carácter esencial, obligatorio y solidario, y de utilidad pública. "

Así mismo, se indica en el artículo 2 de la Ley 142 de 1994, que: **"INTERVENCIÓN DEL ESTADO EN LOS SERVICIOS PÚBLICOS.** El Estado intervendrá en los servicios públicos, conforme a las reglas de competencia de que trata esta Ley, en el marco de lo dispuesto en los artículos 334, 336, 365, 366, 367, 368, 369, 370 de la Constitución Política, para los siguientes fines: 2.1. Garantizarla calidad del bien objeto del servicio público y su disposición final para asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios. 2.4. Prestación continua e ininterrumpida, sin excepción alguna, salvo cuando existan razones de fuerza mayor o caso fortuito o de orden técnico o económico que así lo exijan. 2.5. Prestación eficiente. (...) 2.8. Mecanismos que garanticen a los usuarios el acceso a los servicios y su participación en la gestión y fiscalización de su prestación".

En concordancia con lo anterior el numeral 2 del artículo 305 de la Constitución Política, establece como atribuciones del Gobernador, dirigir y coordinar la acción administrativa del departamento y actuar en su nombre como gestor y promotor del desarrollo integral de su territorio, de conformidad con la Constitución y las leyes.

La Constitución Política Colombiana indica en su Artículo 67, que: "La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente. El estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación, que será obligatoria entre los cinco y los quince años y que comprenderá como mínimo, un año de preescolar y nueve de educación básica. La educación será gratuita en las instituciones del Estado, sin perjuicio del cobro de derechos académicos a quienes puedan sufragar. Corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos; garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo. La Nación y las entidades territoriales participarán en la dirección, financiación y administración de los servicios educativos estatales, en los términos que señalen la Constitución y la ley.



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	4 de 72

La Gobernación de Vichada, como único ente territorial certificado en educación dentro del Departamento, debe velar por el cumplimiento de los mandatos constitucionales y legales garantizando estrategias de acceso y permanencia para que los niños y jóvenes dentro del sistema escolar puedan acceder a la educación de forma óptima, oportuna y de calidad, es por ello que desde la Secretaría de Educación se han adelantado diferentes programas y estrategias que busca disminuir la deserción escolar y garantizar la permanencia de NNJA dentro del sistema educativo, es por ellos que se deben adelantar procesos que permitan realizar el mejoramiento y adecuación de infraestructura de residencias escolares del Departamento que se encuentran en deterioro en y se pueden habilitar con una intervención.

En ese sentido el artículo 6 de la ley 489 de 1998, en desarrollo del referido artículo constitucional, frente al Principio de Coordinación establece: "...Las autoridades administrativas deben garantizar la armonía en ejercicio de sus respectivas funciones con el fin de lograr los fines y cometidos estatales. En consecuencia, prestarán su colaboración a las demás entidades para facilitar el ejercicio de sus funciones...".

Los diferentes tipos de ambientes pedagógicos son una parte esencial para el correcto funcionamiento de cualquier plantel educativo ya que estas contribuyen a una correcta higiene, limpieza, salud, aprendizaje y buen estado de ánimo de todo el personal que a ella asisten. El Departamento de Vichada como Entidad Territorial Certificada, tiene bajo su jurisdicción cuatro (4) Municipios del departamento, quienes son catalogados como municipios no certificados, en los cuales se presta el servicio educativo en 265 sedes oficiales en 60 establecimientos educativos principales. Para prestar el servicio educativo el Departamento de Vichada presenta grandes retos en el sector educativo en razón de disminuir las brechas en educación que registra la entidad y que afectan la cobertura y la calidad educativa, el limitado acceso al servicio de energía eléctrica de las sedes educativas en la zona rural del departamento de Vichada, limitando así la formación y el desarrollo de competencias para el trabajo y para la vida de los NNAJ, lo que se ha visto reflejado por una parte de bajos índices de calidad y por la otra una deserción escolar elevada.

Esta situación cuyo resultado no es favorable, está sustentada en parte a las condiciones que tienen los establecimientos educativos para garantizar este servicio básico a los alumnos, desde el punto de vista de garantizar un adecuado servicio educativo. En el Departamento, debe garantizar el servicio de energía a las sedes rurales con equipos electrógenos, debido a los altos costos de funcionamiento solo se garantiza parcialmente el servicio a unas sedes educativas.

La cobertura de servicios públicos como la energía eléctrica, para el total nacional es del 96,3%, Vichada con el 43,5% es el de menor cobertura (Fuente – DANE, Comunicado de prensa 04/07/2019), y esta cobertura se da en la zona urbana y pequeños centros poblados, la rural es inexistente. Ninguna sede educativa rural no interconectada se le garantiza el suministro de energía las 24 horas por los altos costos de los combustibles para el sostenimiento y operación del servicio.



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	5 de 72

Estas limitadas condiciones del servicio de energía eléctrica en el Departamento para la formación y el desarrollo de competencias básicas y sociales de la población en edad escolar, contribuye al desempleo y subempleo, a la falta de oportunidades y aumentan la pobreza; Se estima que el Departamento cuenta con una tasa de NBI (necesidades básicas insatisfechas) de aproximadamente 67%. A nivel de las cabeceras municipales las Necesidades Básicas Insatisfechas -NBI: IPM 2022, Centros Poblados y rural disperso 20,6%. Según el DANE, la Incidencia de Pobreza Multidimensional en Vichada se mantuvo estable entre 2019 (12,4%) y 2020 (12,5%). En 2021 hubo un aumento ubicándose en el 13,3%, y para 2022 se redujo al 10,4%.

Que, en el Departamento del Vichada, las escuelas rurales enfrentan dificultades relacionadas con el suministro irregular de energía eléctrica convencional, lo que limita el acceso a la educación, la productividad y el uso de tecnologías de la información. Debido a la escasez de energía, muchas actividades académicas se suspenden, lo que afecta negativamente el desempeño de los estudiantes y, en consecuencia, su nivel educativo. Tras analizar las necesidades de los centros educativos, se concluyó que la falta de acceso adecuado a la energía impacta directamente en los resultados académicos.

Para abordar este desafío, se plantea la implementación de fuentes de energía no convencionales, como la solar, para garantizar un servicio eléctrico continuo, seguro, económico y respetuoso con el medio ambiente. Esta solución aprovecharía la alta radiación solar disponible en la región, asegurando la generación de energía limpia sin la necesidad de combustibles ni emisiones contaminantes. La instalación de sistemas fotovoltaicos en los centros educativos evitaría las interrupciones en las jornadas escolares causadas por fallas en el suministro de energía eléctrica.

A diferencia de las fuentes de energía fósil, la energía solar no requiere extracción ni transporte, lo que la convierte en una opción más sostenible. No produce emisiones de gases contaminantes ni ruidos, y requiere un mantenimiento mínimo. Además, al ser una energía limpia, ayuda a mitigar el cambio climático, reduce la contaminación ambiental y mejora la salud pública. Este cambio, además de beneficiar al medio ambiente, también tendría efectos positivos en la economía local, optimizando el uso de la energía en el Departamento de Vichada.

Cabe destacar que estas deficiencias energéticas impactan negativamente el rendimiento académico de los estudiantes en las zonas rurales, lo cual contribuye al aumento de la deserción escolar o impulsa a muchos a buscar mejores oportunidades educativas.

El Departamento del Vichada, en el ejercicio de sus competencias como entidad territorial, ha priorizado la implementación de energías limpias y sostenibles en instituciones educativas rurales, con el fin de promover el acceso equitativo a la educación y mejorar la calidad de vida de los estudiantes y comunidades. En el marco del Convenio Interadministrativo No. 478 de 2025, se contempla la ejecución de obras que permitan suplir el déficit energético en las sedes educativas rurales mediante sistemas solares fotovoltaicos.



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	6 de 72

La instalación de estos sistemas de generación autónoma busca reducir las brechas de infraestructura, facilitar el uso de tecnologías educativas, y mitigar los efectos negativos de la desconexión energética, contribuyendo así a la permanencia escolar y al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionados con educación de calidad (ODS 4) y energía asequible y no contaminante (ODS 7).

Técnicamente, se requiere la contratación de una obra civil y eléctrica que incluya la instalación, montaje, puesta en funcionamiento y entrega de sistemas solares fotovoltaicos en diversas sedes educativas rurales. Esto incluye trabajos de cimentación, estructuras de soporte, canalización, instalación de paneles solares, inversores, sistemas de almacenamiento de energía y conexiones eléctricas internas. Todas las actividades deben cumplir con la normatividad RETIE y RETILAP vigente, así como con los lineamientos técnicos del proyecto y las condiciones ambientales de cada sitio.

Dado lo anterior, de manera atenta, me permito solicitar se sirva autorizar el inicio del proceso de contratación que se relaciona a continuación:

2. SISTEMA DE CLASIFICACION UNSPSC

Tabla 1. Códigos de clasificación:

No.	CÓDIGO UNSPSC	NOMBRE DEL PRODUCTO
1	72101515	Instalación de sistemas de energía solar (Solar power system installation service).
No.	CLASIFICACION ACTIVIDADES	DETALLE
1	CIIU4220	Construcción de proyectos de servicio público.
2	CIIU 4290	Construcción de otras obras de ingeniería civil.

3. OBJETO PARA CONTRATAR

OBRA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA SEDES EDUCATIVAS RURALES DEL DEPARTAMENTO DE VICHADA DERIVADO DEL CONVENIO No. 478 DEL 2025.



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	7 de 72

4. ALCANCE DEL OBJETO

Tabla 2. Alcance del Objeto

ITEM	ACTIVIDAD	PERIODO	V/TOTAL
1	OBRA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA SEDES EDUCATIVAS RURALES DEL DEPARTAMENTO DE VICHADA DERIVADO DEL CONVENIO No. 478 DEL 2025.	SEIS (06) MESES	\$1.067.625.000,00

Datos: ELECTROVICHADA S.A E.S.P.

5. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL OBJETO A CONTRATAR.

Los elementos eléctricos e infraestructura energética que se instalarán tendrán las siguientes características y sondeo de precios:

Tabla 1. Mano de obra

I. INSTALACIONES ELECTRICAS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PYRAMIRI EN EL DEPARTAMENTO DEL VICHADA						
PRESUPUESTO OBRA CIVIL - MANO OBRA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CPC	CANTIDAD	V / UNITARIO	V / TOTAL
1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR					
1.01	INSTALACIÓN LUMINARIA LED - 36W DL Univ. 6500k	UN	44323	196	\$ 119.826.00	\$ 23,485,896.00
1.02	INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	41	\$ 35,948.00	\$ 1,473,868.00
1.03	INSTALACION DE INTERRUPTOR DOBLE, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	1	\$ 35,948.00	\$ 35,948.00
2	SALIDAS DE TOMACORRIENTES					
2.01	SALIDA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA. INCLUYE CABLE, SOPORTES, TUBERIA EMT	UN	44325	183	\$ 119,826.00	\$ 21,928,158.00
3	SISTEMA DE TABLEROS DE ENERGÍA					
3.01	TABLERO 18 CIRCUITOS TRIFÁSICO CON PUERTA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR (ACCESORIOS Y TUB. EMT 1")	UN	44327	2	\$ 714,165.00	\$ 1,428,330.00
4	PROTECCIONES					
4.01	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X20A TERMOMAGNETICO	UN	44328	10	\$ 22,457.00	\$ 224,570.00
4.02	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X15A TERMOMAGNETICO	UN	44328	14	\$ 41,939.00	\$ 587,146.00



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	8 de 72

4.03	INSTALACION BREAKER ENCHUFABLE TRIPOLAR DE 3X30A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 23,985.00	\$ 23,985.00
4.04	INSTALACION DE BREAKER RIEL TRIPOLAR DE 3X50A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 26,362.00	\$ 26,362.00
4.05	INSTALACION BREAKER ENHUFABLE TRIPOLAR DE 3X70A TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 26,362.00	\$ 52,724.00
4.06	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE BIPOLAR DE 2X100A DC TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 82,167.00	\$ 164,334.00
5	SISTEMA GENERAL DE ACOMETIDAS DE BAJA TENSION					
5.01	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 2 THW	ML	44321	374	\$ 10,694.00	\$ 3,999,556.00
5.02	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 8 AWG THW	ML	44321	93.5	\$ 10,694.00	\$ 999,889.00
5.03	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 12 AWG THW	ML	44321	4380	\$ 10,694.00	\$ 46,839,720.00
5.04	INSTALACION TUBO CONDUIT DE 1/2" EN PVC X 3 MTS	UN	44252	73.00	\$ 37,428.00	\$ 2,732,244.00
5.05	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 3/4" EN PVC X 3MTS	UN	44252	70	\$ 21,387.00	\$ 1,497,090.00
5.06	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 1" EN PVC X 3MTS	UN	44252	12	\$ 32,081.00	\$ 384,972.00
5.07	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 1 1/2" EN PVC X 3MTS	UN	44252	47	\$ 32,081.00	\$ 1,507,807.00
6	SISTEMA DE PUESTA TIERRA					
6.01	INSTALACION DE SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA BAJA TENSION CON UN ELECTRODO DE CU	UN	44340	2	\$ 106,937.00	\$ 213,874.00
7	SISTEMA DE ILUMINACION EXTERIOR					
7.01	LUMINARIA LED TIPO POSTE CON PANEL -200 W	UN	44323	19	\$ 119,826.00	\$ 2,276,694.00
7.02	INSTALACIÓN DE POSTE METALICO DE 8X510 KGF	UN	44231	5	\$ 526,036.00	\$ 2,630,180.00
8	DISPOSITIVOS CONTRA SOBRETENSIONES (DPS)					
8.01	INSTALACIÓN DE DISPOSITIVO CONTRA SOBRETENSIONES (DPS T2,220 V 40 KA-AC X3)	UN	44329	1	\$ 341,505.00	\$ 341,505.00
9	CERRAMIENTO SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO					
9.01	INSTALACIÓN DE CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA CON TUBERIA GALVANIZADA DE 1 1/2" CADA 2.0M CON 4 HILOS DE ALAMBRE DE PÚA, INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA A LA TUBERIA	ML	54770	5.40	\$ 154,864.00	\$ 836,265.60
9.02	INSTALACION PORTON DE ACCESO 2 HOJAS EN TUBO GALVANIZADO 2" MALLA ESLABONADA 2.20X2.20M, INCLUYE PASADOR, ANTICORROSIVO Y PINTURA	UN	54770	1.00	\$ 261,104.00	\$ 261,104.00
9.03	DESCAPOTE MANUAL, INCLUYE RETIRO	M2	54310	158.40	\$ 10,344.00	\$ 1,638,489.60
9.04	RELLENO SELECCIONADO, INCLUYE EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN (RANA)	M3	54320	3.56	\$ 115,832.00	\$ 412,361.92
9.05	CONCRETO CICLOPEDO DE 210 kg/cm² (3.000 psi)	M3	54230	1.82	\$ 899,784.00	\$ 1,637,606.88



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	9 de 72

9.06	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN, INCLUYE RETIRO 1,0 m < h < 3,0 m	M3	54310	4.00	\$ 96,482.00	\$ 385,928.00
9.07	VIGAS DE CIMENTACIÓN EN CONCRETO 210 kg/cm ² (3.000 psi), NO INCLUYE ACERO	M3	54230	3.35	\$ 1,199,868.00	\$ 4,019,557.80
9.08	ACERO DE REFUERZO 4.200 Kg/cm ² (60.000 psi), INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.	KG	41210	366.27	\$ 7,920.00	\$ 2,900,858.40
10	SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO					
10.01	INSTALACIÓN DE PANEL BIFACIAL DE 600W, INCLUYE TERMINAL MC4, Cable 4 mm ² FV	UN	44331	50	\$ 119,826.00	\$ 5,991,300.00
10.02	INSTALACION DE BATERIAS 51,2 v-100 Ah-litio	UN	44332	24	\$ 119,826.00	\$ 2,875,824.00
10.03	INSTALACION DE INVERSOR / CONTROLADOR / REGULADOR 25 kW OFF GW15KVV-MT, INCLUYE TERMINALES DE OJO Y DE PALA	UN	44333	1	\$ 119,826.00	\$ 119,826.00
10.04	INSTALACION DE RIEL MRAIL 4,7mts	UN	44334	26	\$ 59,913.00	\$ 1,557,738.00
10.05	INSTALACION DE RIEL CHANEL x 3 , INCLUYE ARANDELAS	UN	44334	4	\$ 119,826.00	\$ 479,304.00
10.06	INSTALACION DE CAJA DERIVACION PASO 40X30X12CM	UN	44326	1	\$ 29,957.00	\$ 29,957.00
10.07	INSTALACION DE CAJA DE PASO 0.30X0.30X0.15	UN	44326	1	\$ 119,826.00	\$ 119,826.00
TOTAL OBRA CIVIL - I. INSTITUCIÓN EDUCATIVA PIRAMIRI						\$ 136,120,779.00

Tabla 2. Mano de obra

II. INSTALACIONES ELECTRICAS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CHUPAVE EN EL DEPARTAMENTO DEL VICHADA						
PRESUPUESTO OBRA CIVIL - MANO OBRA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CPC	CANTIDAD	V / UNITARIO	V / TOTAL
1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR					
1.01	INSTALACIÓN LUMINARIA LED - 36W DL Univ. 6500k	UN	44323	65	\$ 136,354.00	\$ 8,863,010.00
1.02	INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44322	25	\$ 40,906.00	\$ 1,022,650.00
2	SALIDAS DE TOMACORRIENTES					
2.01	SALIDA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA. INCLUYE CABLE, SOPORTES, TUBERIA EMT	UN	44322	28	\$ 136,355.00	\$ 3,817,940.00
3	SISTEMA DE TABLEROS DE ENERGÍA					
3.01	INSTALACION TABLERO MONOFASICO 6 CIRCUITOS	UN	44321	1	\$ 95,495.00	\$ 95,495.00
4	PROTECCIONES					
4.01	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X20A TERMOMAGNETICO	UN	44322	6	\$ 25,554.00	\$ 153,324.00



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	10 de 72

4.02	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X15A TERMOMAGNETICO	UN	44322	3	\$ 47,724.00	\$ 143,172.00
4.03	INSTALACION BREAKER ENCHUFABLE TRIPOLAR DE 2X30A TERMOMAGNETICO	UN	44322	1	\$ 27,271.00	\$ 27,271.00
4.04	INSTALACION DE BREAKER RIEL TRIPOLAR DE 3X50A TERMOMAGNETICO	UN	44322	1	\$ 29,998.00	\$ 29,998.00
4.05	SUMINISTRO BREAKER ENHUFABLE TRIPOLAR DE 3X20A TERMOMAGNETICO	UN	44322	2	\$ 29,998.00	\$ 59,996.00
4.06	INSTALACION DE BREAKER ENHUFABLE BIPOLAR DE 2X100A DC TERMOMAGNETICO	UN	44322	2	\$ 49,087.00	\$ 98,174.00
5	SISTEMA GENERAL DE ACOMETIDAS DE BAJA TENSION					\$ 0.00
5.01	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 8 THW	ML	44311	44	\$ 12,169.00	\$ 535,436.00
5.02	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 8 AWG THW	ML	44311	109	\$ 12,169.00	\$ 1,326,421.00
5.03	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 12 AWG THW	ML	44311	726	\$ 12,169.00	\$ 8,834,694.00
5.04	INSTALACION TUBO CONDUIT DE 1/2" EN PVC X 3 MTS	UN	42152	73	\$ 42,590.00	\$ 3,123,266.67
5.05	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 1" EN PVC X 3MTS	UN	42152	26	\$ 36,506.00	\$ 949,156.00
6	SISTEMA DE PUESTA TIERRA					
6.01	INSTALACION DE SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA BAJA TENSION CON UN ELECTRODO DE CU	UN	44324	2	\$ 121,686.00	\$ 243,372.00
7	SISTEMA DE ILUMINACION EXTERIOR					
7.01	LUMINARIA LED TIPO POSTE CON PANEL -200 W	UN	44323	4	\$ 136,354.00	\$ 545,416.00
7.02	INSTALACION DE POSTE METALICO DE 8X510 KGF	UN	41210	4	\$ 598,592.00	\$ 2,394,368.00
8	DISPOSITIVOS CONTRA SOBRETENSIONES (DPS)					
8.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE DISPOSITIVO CONTRA SOBRETENSIONES (DPS T2.220 V 40 KA-AC X3)	UN	44329	2	\$ 388,609.00	\$ 777,218.00
9	SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO					
9.01	INSTALACION DE PANEL BIFACIAL DE 600W, INCLUYE TERMINAL MC4, Cable 4 mm2 FV	UN	45201	17	\$ 136,354.00	\$ 2,318,018.00
9.02	INSTALACION DE BATERIAS 51,2 v-100 Ah-lito	UN	44325	8	\$ 136,354.00	\$ 1,090,832.00
9.03	INSTALACION DE INVERSOR/CONTROLADOR/REGULADOR 10 kW OFF GW15KV-V-MT, INCLUYE TERMINALES DE OJO Y DE PALA	UN	44327	1	\$ 136,354.00	\$ 136,354.00
9.04	INSTALACION DE RIEL MRAIL 4,7mts	UN	42919	18	\$ 68,177.00	\$ 1,227,186.00
9.05	INSTALACION DE RIEL CHANEL x 3 , INCLUYE ARANDELAS	UN	42919	2	\$ 136,354.00	\$ 272,708.00
9.06	INSTALACION DE CAJA DERIVACION PASO 40X30X12CM	UN	44326	1	\$ 34,089.00	\$ 34,089.00
9.07	INSTALACION DE CAJA DE PASO 0.30X0.30X0.15	UN	44326	1	\$ 136,354.00	\$ 136,354.00



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	11 de 72

TOTAL OBRA CIVIL - II. INSTITUCIÓN EDUCATIVA CHUPAVE	\$ 38,255,919.00
--	------------------

Tabla 3. Mano de obra

III. INSTALACIONES ELECTRICAS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA KATHERINE URIBE EN EL DEPARTAMENTO DEL VICHADA						
PRESUPUESTO OBRA CIVIL - MANO OBRA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CPC	CANTIDAD	V / UNITARIO	V / TOTAL
1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR					
1.01	INSTALACIÓN LUMINARIA LED - 36W DL Univ. 6500k	UN	44323	49	\$ 136,354.00	\$ 6,681,346.00
1.02	INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	14	\$ 40,906.00	\$ 572,684.00
1.03	INSTALACION DE INTERRUPTOR DOBLE, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	1	\$ 40,906.00	\$ 40,906.00
2	SALIDAS DE TOMACORRIENTES					
2.01	SALIDA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA. INCLUYE CABLE, SOPORTES, TUBERIA EMT	UN	44325	20	\$ 136,354.00	\$ 2,727,080.00
3	SISTEMA DE TABLEROS DE ENERGÍA					
3.01	INSTALACION TABLERO MONOFASICA DE 6 CIRCUITOS	UN	44321	2	\$ 95,495.00	\$ 190,990.00
4	PROTECCIONES					
4.01	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X20A TERMOMAGNETICO	UN	44328	5	\$ 25,554.00	\$ 127,770.00
4.02	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X15A TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 47,567.00	\$ 95,134.00
4.03	INSTALACION BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X30A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 27,271.00	\$ 27,271.00
4.04	BREAKER ENCHUFABLE BIPOLAR 2X 20AMP 10KATERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 24,337.00	\$ 48,674.00
4.05	INSTALACION DE BREAKER ENHUFABLE BIPOLAR DE 2X100A DC TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 49,087.00	\$ 49,087.00
5	SISTEMA GENERAL DE ACOMETIDAS DE BAJA TENSIÓN					
5.01	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 10 AWG THW	ML	44321	220	\$ 12,169.00	\$ 2,677,180.00
5.02	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 8 AWG THW	ML	44321	142	\$ 12,169.00	\$ 1,726,781.10
5.03	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 12 AWG THW	ML	44321	297	\$ 12,169.00	\$ 3,614,193.00
5.04	INSTALACIÓN TUBO CONDUIT DE 1/2" EN PVC X 3 MTS	UN	44252	29	\$ 42,590.00	\$ 1,235,110.00
5.05	INSTALACIÓN DE TUBO TIPO CONDUIT DE 1" EN PVC X 3MTS	UN	44252	10	\$ 36,506.00	\$ 365,060.00
6	SISTEMA DE PUESTA TIERRA					
6.01	INSTALACION DE SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA BAJA TENSION CON UN ELECTRODO DE CU	UN	44340	3	\$ 121,886.00	\$ 365,058.00
7	DISPOSITIVOS CONTRA SOBRETENSIONES (DPS)					



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	12 de 72

7.01	Instalación de dispositivo contra sobretensiones (DPS T2,220 V 40 KA-AC X3)	UN	44329	1	\$ 388,609.00	\$ 388,609.00
8	SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO					
8.01	INSTALACION DE PANEL BIFACIAL DE 600W, INCLUYE TERMINAL MC4, Cable 4 mm2 FV	UN	44331	10	\$ 136,354.00	\$ 1,363,540.00
8.02	INSTALACION DE BATERIAS 51,2 v-100 Ah-litio	UN	44332	4	\$ 136,354.00	\$ 545,416.00
8.03	INSTALACION DE INVERSOR/CONTROLADOR/REGULADOR 5 kW OFF GW15KVV-MT, INCLUYE TERMINALES DE OJO Y DE PALA	UN	44333	1	\$ 136,354.00	\$ 136,354.00
8.04	INSTALACION DE RIEL MRAIL 4,7mts	UN	44334	6	\$ 68,177.00	\$ 409,062.00
8.05	INSTALACION DE RIEL CHANEL x 3 , INCLUYE ARANDELAS	UN	44334	2	\$ 136,354.00	\$ 272,708.00
8.06	INSTALACION DE CAJA DERIVACION PASO 40X30X12CM	UN	44326	1	\$ 34,089.00	\$ 34,089.00
8.07	INSTALACION DE CAJA DE PASO 0.30X0.30X0.15	UN	44326	1	\$ 136,354.00	\$ 136,354.00
TOTAL OBRA CIVIL - III. INSTITUCIÓN EDUCATIVA KATHERINE URIBE						\$ 23,830,456.00

Tabla 4. Mano de obra

IV. INSTALACIONES ELECTRICAS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS ANGELES EN EL DEPARTAMENTO DEL VICHADA						
PRESUPUESTO OBRA CIVIL - MANO OBRA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CPC	CANTIDAD	V / UNITARIO	V / TOTAL
1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR					
1.01	INSTALACIÓN LUMINARIA LED - 36W DL Univ. 6500k	UN	44323	20	\$ 132,222.00	\$ 2,644,440.00
1.02	INSTALACION LUMINARIA BALA DE SOBREPONER 15W 4000K MCLIGHTING	UN	44324	4	\$ 117,999.00	\$ 471,996.00
1.03	INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	13	\$ 39,667.00	\$ 515,671.00
2	SALIDAS DE TOMACORRIENTES					
2.01	SALIDA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA. INCLUYE CABLE, SOPORTES, TUBERIA EMT	UN	44325	20	\$ 132,222.00	\$ 2,644,440.00
3	SISTEMA DE TABLEROS DE ENERGÍA					
3.01	INSTALACIÓN TABLERO MONOFASICO 6 CIRCUITOS	UN	44321	2	\$ 92,601.00	\$ 185,202.00
4	PROTECCIONES					
4.01	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X20A TERMOMAGNETICO	UN	44328	5	\$ 24,780.00	\$ 123,900.00
4.02	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X15A TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 46,278.00	\$ 92,556.00
4.03	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X 32A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 41,300.00	\$ 41,300.00
4.04	INSTALACIÓN DE BREAKER ENCHUFABLE BIPOLAR DE 2X 20A TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 23,600.00	\$ 47,200.00

Sede Principal Calle 22 No. 9-40, Barrio Camilo Cortés, Puerto Carreño-Vichada
 Subsedes: Cumaribo y Santa Rosalía (Vichada)
 E-mail : correspondencia@electrovichada.com.co
 Web site : www.electrovichada.com.co
 Teléfonos: 3107908953-3208562583



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	13 de 72

4.05	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE BIPOLAR DE 2X100A DC TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 47,600.00	\$ 47,600.00
5	SISTEMA GENERAL DE ACOMETIDAS DE BAJA TENSION					
5.01	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 8 AWG THW	ML	44321	44	\$ 11,800.00	\$ 519,200.00
5.02	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 12 AWG THW	ML	44321	66	\$ 11,800.00	\$ 778,800.00
5.03	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 10 AWG THW	ML	44321	66	\$ 11,800.00	\$ 778,800.00
5.04	INSTALACION TUBO CONDUIT DE 1/2" EN PVC X 3 MTS	UN	44252	27	\$ 41,300.00	\$ 1,115,100.00
4.05	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 1" EN PVC X 3MTS	UN	44252	6	\$ 35,400.00	\$ 212,400.00
6	SISTEMA DE PUESTA TIERRA					
6.01	INSTALACION DE SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA BAJA TENSION CON UN ELECTRODO DE CU	UN	44340	3	\$ 117,999.00	\$ 353,997.00
7	DISPOSITIVOS CONTRA SOBRETENSIONES (DPS)					
7.01	INSTALACION DE DISPOSITIVO CONTRA SOBRETENSIONES (DPS T2,220 V 40 KA-AC X3)	UN	44329	2	\$ 376,833.00	\$ 753,666.00
8	SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO					
8.01	INSTALACION DE PANEL BIFACIAL DE 600W, INCLUYE TERMINAL MC4, Cable 4 mm2 FV	UN	44331	10	\$ 132,222.00	\$ 1,322,220.00
8.02	INSTALACION DE BATERIAS 51.2 v-100 Ah-Wilo	UN	44332	4	\$ 132,222.00	\$ 528,888.00
8.03	INSTALACION DE INVERSOR / CONTROLADOR / REGULADOR 5 kW OFF GW15KV-V-MT, INCLUYE TERMINALES DE OJO Y DE PALA.	UN	44333	1	\$ 132,222.00	\$ 132,222.00
8.04	INSTALACION DE RIEL MRAIL 4.7mts	UN	44334	6	\$ 66,111.00	\$ 396,666.00
8.05	INSTALACION DE RIEL CHANEL x 3 , INCLUYE ARANDELAS	UN	44334	2	\$ 132,222.00	\$ 264,444.00
8.06	INSTALACION DE CAJA DERIVACION PASO 40X30X12CM	UN	44326	1	\$ 33,056.00	\$ 33,056.00
8.07	INSTALACION DE CAJA DE PASO 0.30X0.30X0.15	UN	44326	1	\$ 132,222.00	\$ 132,222.00
TOTAL OBRA CIVIL - IV. INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS ANGELES						\$ 14,135,986.00

Tabla 5. Mano de obra

V. INSTALACIONES ELECTRICAS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PUERTO PRINCIPE EN EL DEPARTAMENTO DEL VICHADA						
PRESUPUESTO OBRA CIVIL - MANO OBRA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CPC	CANTIDAD	V / UNITARIO	V / TOTAL
1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR					
1.01	INSTALACIÓN LUMINARIA LED - 36W DL Univ. 6500k	UN	44323	69	\$ 134,288.00	\$ 9,265,872.00
1.02	INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO, ACCESORIOS MT 3/4 SEGUN DISEÑO.	UN	44324	17	\$ 40,286.00	\$ 684,862.00
1.03	INSTALACION DE INTERRUPTOR DOBLE, ACCESORIOS MT 3/4 SEGUN DISEÑO.	UN	44324	7	\$ 40,286.00	\$ 282,002.00

Sede Principal Calle 22 No. 9-40, Barrio Camilo Cortés, Puerto Carreño-Vichada
 Subsedes: Cumaribo y Santa Rosalía (Vichada)
 E-mail : correspondencia@electrovichada.com.co
 Web site : www.electrovichada.com.co
 Teléfonos: 3107908953-3208562583



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	14 de 72

2	SALIDAS DE TOMACORRIENTES					\$ 0.00
2.01	SALIDA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA. INCLUYE CABLE, SOPORTES, TUBERIA EMT	UN	44325	28	\$ 134,288.00	\$ 3,760,064.00
3	SISTEMA DE TABLEROS DE ENERGÍA					\$ 0.00
3.01	INSTALACION TABLERO MONOFASICO 6 CIRCUITOS	UN	44321	2	\$ 94,048.00	\$ 188,096.00
4	PROTECCIONES					\$ 0.00
4.01	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X20A TERMOMAGNETICO	UN	44328	6	\$ 25,167.00	\$ 151,002.00
4.02	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X15A TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 47,001.00	\$ 94,002.00
4.03	INSTALACION BREAKER ENCHUFABLE TRIPOLAR DE 2X30A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 26,858.00	\$ 26,858.00
4.04	INSTALACION DE BREAKER RIEL TRIPOLAR DE 3X50A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 29,543.00	\$ 29,543.00
4.05	SUMINISTRO BREAKER ENHUFABLE TRIPOLAR DE 3X20A TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 29,543.00	\$ 59,086.00
4.06	INSTALACION DE BREAKER ENHUFABLE BIPOLAR DE 2X100A DC TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 48,344.00	\$ 96,688.00
5	SISTEMA GENERAL DE ACOMETIDAS DE BAJA TENSION					\$ 0.00
5.01	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 10 THW	ML	44321	45	\$ 11,984.00	\$ 539,280.00
5.02	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 8 AWG THW	ML	44321	90	\$ 11,984.00	\$ 1,078,560.00
5.03	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 12 AWG THW	ML	44321	264	\$ 11,984.00	\$ 3,163,776.00
5.04	INSTALACION TUBO CONDUIT DE 1/2" EN PVC X 3 MTS	UN	44252	27	\$ 41,945.00	\$ 1,132,515.00
5.05	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 1" EN PVC X 3MTS	UN	44252	14	\$ 35,953.00	\$ 503,342.00
6	SISTEMA DE PUESTA TIERRA					\$ 0.00
6.01	INSTALACION DE SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA BAJA TENSION CON UN ELECTRODO DE CU	UN	44340	2	\$ 119,843.00	\$ 239,686.00
7	DISPOSITIVOS CONTRA SOBRETENSIONES (DPS)					\$ 0.00
7.01	Instalación de dispositivo contra sobretensiones (DPS T2,220 V 40 KA-AC X3)	UN	44329	2	\$ 382,721.00	\$ 765,442.00
8	SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO					\$ 0.00
8.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL BIFACIAL DE 600W, INCLUYE TERMINAL MC4, Cable 4 mm2 FV	UN	44331	17	\$ 134,288.00	\$ 2,282,896.00
8.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE BATERIAS 51.2 v-100 Ah-litio	UN	44332	8	\$ 134,288.00	\$ 1,074,304.00
8.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE INVERSOR / CONTROLADOR / REGULADOR 10 kW OFF GW15KV-V-MT, INCLUYE TERMINALES DE OJO Y DE PALA	UN	44333	1	\$ 134,288.00	\$ 134,288.00
8.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE RIEL MRAIL 4,7mts	UN	44334	10	\$ 67,144.00	\$ 637,868.00

Sede Principal Calle 22 No. 9-40, Barrio Camilo Cortés, Puerto Carreño-Vichada
 Subsedes: Cumaribo y Santa Rosalía (Vichada)
 E-mail : correspondencia@electrovichada.com.co
 Web site : www.electrovichada.com.co
 Teléfonos: 3107908953-3208562583



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	15 de 72

8.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE RIEL CHANEL x 3 , INCLUYE ARANDELAS	UN	44334	2	\$ 134,288.00	\$ 268,576.00
8.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DERIVACION PASO 40X30X12CM	UN	44326	1	\$ 33,572.00	\$ 33,572.00
8.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE PASO 0.30X0.30X0.15	UN	44326	1	\$ 134,288.00	\$ 134,288.00
TOTAL OBRA CIVIL - V. INSTITUCIÓN EDUCATIVA PUERTO PRINCIPE						\$ 26,626,468.00

Tabla 6. Mano de obra

VI. INSTALACIONES ELECTRICAS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA KOTSALANAI EN EL DEPARTAMENTO DEL VICHADA						
PRESUPUESTO OBRA CIVIL - MANO OBRA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CPC	CANTIDAD	V / UNITARIO	V / TOTAL
1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR					
1.01	INSTALACIÓN LUMINARIA LED - 36W DL Univ. 6500k	UN	44323	26	\$ 132,222.00	\$ 3,437,772.00
1.02	INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	8	\$ 39,667.00	\$ 317,336.00
1.03	INSTALACION DE INTERRUPTOR DOBLE, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	1	\$ 39,667.00	\$ 39,667.00
2	SALIDAS DE TOMACORRIENTES					
2.01	SALIDA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA, INCLUYE CABLE, SOPORTES, TUBERIA EMT	UN	44325	20	\$ 132,222.00	\$ 2,644,440.00
3	SISTEMA DE TABLEROS DE ENERGÍA					
3.01	INSTALACION TABLERO MONOFASICO 6 CIRCUITOS	UN	44321	2	\$ 92,601.00	\$ 185,202.00
4	PROTECCIONES					
4.01	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X20A TERMOMAGNETICO	UN	44328	6	\$ 24,780.00	\$ 148,680.00
4.02	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X15A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 46,278.00	\$ 46,278.00
4.03	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X 32A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 41,300.00	\$ 41,300.00
4.04	INSTALACIÓN DE BREAKER ENCHUFABLE BIPOLAR DE 2X 20A TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 23,600.00	\$ 47,200.00
4.05	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE BIPOLAR DE 2X100A DC TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 47,600.00	\$ 47,600.00
5	SISTEMA GENERAL DE ACOMETIDAS DE BAJA TENSIÓN					
5.01	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 8 AWG THW	ML	44321	142	\$ 11,800.00	\$ 1,674,420.00
5.02	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 12 AWG THW	ML	44321	297	\$ 11,800.00	\$ 3,504,600.00
5.03	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 10 AWG THW	ML	44321	220	\$ 11,800.00	\$ 2,596,000.00
5.04	INSTALACION TUBO CONDUIT DE 1/2" EN PVC X 3 MTS	UN	44252	29	\$ 41,300.00	\$ 1,197,700.00



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	16 de 72

5.06	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 1" EN PVC X 3MTS	UN	44252	10	\$ 35,400.00	\$ 354,000.00
6	SISTEMA DE PUESTA TIERRA					
6.01	INSTALACION DE SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA BAJA TENSION CON UN ELECTRODO DE CU	UN	44340	3	\$ 117,999.00	\$ 353,997.00
7	SISTEMA DE ILUMINACION EXTERIOR					
7.01	LUMINARIA LED TIPO POSTE CON PANEL -200 W	UN	44323	4	\$ 132,222.00	\$ 528,888.00
7.02	INSTALACIÓN DE POSTE METALICO DE 8X510 KGF	UN	41210	4	\$ 580,453.00	\$ 2,321,812.00
8	DISPOSITIVOS CONTRA SOBRETENSIONES (DPS)					\$ 0.00
8.01	INSTALACION DE DISPOSITIVO CONTRA SOBRETENSIONES (DPS T2,220 V 40 KA-AC X3)	UN	44329	2	\$ 376,833.00	\$ 753,666.00
9	SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO					
9.01	INSTALACION DE PANEL BIFACIAL DE 600W, INCLUYE TERMINAL MC4, Cable 4 mm2 FV	UN	44331	10	\$ 133,916.00	\$ 1,339,160.00
9.02	INSTALACION DE BATERIAS 51.2 v-100 Ah-litio	UN	44332	4	\$ 132,222.00	\$ 528,888.00
9.03	INSTALACION DE INVERSOR / CONTROLADOR / REGULADOR 5 kW OFF GW15KVV-MT, INCLUYE TERMINALES DE OJO Y DE PALA.	UN	44333	1	\$ 132,222.00	\$ 132,222.00
9.04	INSTALACION DE RIEL MRAIL 4,7mts	UN	44334	6	\$ 66,111.00	\$ 396,666.00
9.05	INSTALACION DE RIEL CHANEL x 3 , INCLUYE ARANDELAS	UN	44334	2	\$ 132,222.00	\$ 264,444.00
9.06	INSTALACION DE CAJA DERIVACION PASO 40X30X12CM	UN	44326	1	\$ 33,056.00	\$ 33,056.00
9.07	INSTALACION DE CAJA DE PASO 0.30X0.30X0.15	UN	44326	1	\$ 132,222.00	\$ 132,222.00
	TOTAL OBRA CIVIL - VI. INSTITUCIÓN EDUCATIVA KOTSALANAI					\$ 23,067,216.00

Tabla 7. Mano de obra

VII. INSTALACIONES ELECTRICAS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIA SANTOS EN EL DEPARTAMENTO DEL VICHADA						
PRESUPUESTO OBRA CIVIL - MANO OBRA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CPC	CANTIDAD	V / UNITARIO	V / TOTAL
1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR					
1.01	INSTALACIÓN LUMINARIA LED - 36W DL Univ. 6500k	UN	44323	49	\$ 119,826.00	\$ 5,871,474.00
1.02	INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	19	\$ 35,948.00	\$ 683,012.00
1.03	INSTALACION DE INTERRUPTOR DOBLE, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	2	\$ 35,948.00	\$ 71,896.00
2	SALIDAS DE TOMACORRIENTES					
2.01	SALIDA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA INCLUYE CABLE, SOPORTES, TUBERIA EMT	UN	44325	30	\$ 119,826.00	\$ 3,594,780.00
3	SISTEMA DE TABLEROS DE ENERGÍA					



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	17 de 72

3.01	TABLERO 6 CIRCUITOS MONOFÁSICO	UN	44321	2	\$ 83,920.00	\$ 167,840.00
4	PROTECCIONES					
4.01	INSTALACIÓN DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X20A TERMOMAGNETICO	UN	44328	6	\$ 22,457.00	\$ 134,742.00
4.02	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X 32A TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 37,428.00	\$ 74,856.00
4.03	INSTALACION BREAKER ENCHUFABLE TRIPOLAR DE 2X30A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 23,965.00	\$ 23,965.00
4.04	INSTALACIÓN DE BREAKER RIEL TRIPOLAR DE 3X50A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 26,362.00	\$ 26,362.00
4.05	BREAKER ENHUFABLE TRIPOLAR DE 3X20A TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 26,362.00	\$ 52,724.00
4.06	INSTALACION DE BREAKER ENHUFABLE BIPOLAR DE 2X100A DC TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 43,137.00	\$ 86,274.00
5	SISTEMA GENERAL DE ACOMETIDAS DE BAJA TENSION		44321			
5.01	INSTALACIÓN CABLE DE COBRE AISLADO 8 AWG THW	ML	44321	132	\$ 10,694.00	\$ 1,411,608.00
5.02	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 12 AWG THW	ML	44321	429	\$ 10,694.00	\$ 4,587,726.00
5.03	INSTALACION TUBO CONDUIT DE 1/2" EN PVC X 3 MTS	UN	44252	130	\$ 37,428.00	\$ 4,865,640.00
5.04	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 1" EN PVC X 3MTS	UN	44252	14	\$ 32,081.00	\$ 449,134.00
6	SISTEMA DE PUESTA TIERRA					
6.01	INSTALACION DE SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA BAJA TENSION CON UN ELECTRODO DE CU	UN	44340	2	\$ 106,937.00	\$ 213,874.00
7	SISTEMA DE ILUMINACION EXTERIOR					
7.01	LUMINARIA LED TIPO POSTE CON PANEL -200 W	UN	44323	8	\$ 119,826.00	\$ 958,608.00
7.02	INSTALACIÓN DE POSTE METALICO DE 8X510 KGF	UN	41210	8	\$ 526,036.00	\$ 4,208,288.00
8	DISPOSITIVOS CONTRA SOBRETENSIONES (DPS)					
8.01	Instalacion de dispositivo contra sobretensiones (DPS T2.220 V 40 KA-AC X3)	UN	44329	2	\$ 341,505.00	\$ 683,010.00
9	SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO					
9.01	INSTALACION DE PANEL BIFACIAL DE 600W, INCLUYE TERMINAL MC4, Cable 4 mm2 FV	UN	44331	17	\$ 119,826.00	\$ 2,037,042.00
9.02	INSTALACION DE BATERIAS 51,2 v-100 Ah-litio	UN	44332	8	\$ 119,826.00	\$ 958,608.00
9.03	INSTALACION DE INVERSOR/CONTROLADOR/REGULADOR 10 kW OFF GW15KVV-MT, INCLUYE TERMINALES DE OJO Y DE PALA	UN	44333	1	\$ 119,826.00	\$ 119,826.00
9.04	INSTALACION DE RIEL MRAIL 4,7mts	UN	44334	10	\$ 59,913.00	\$ 599,173.50
9.05	INSTALACION DE RIEL CHANEL x 3 , INCLUYE ARANDELAS	UN	44334	2	\$ 119,826.00	\$ 239,652.00



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	18 de 72

9.06	INSTALACION DE CAJA DERIVACION PASO 40X30X12CM	UN	44326	1	\$ 29,957.00	\$ 29,957.00
9.07	INSTALACION DE CAJA DE PASO 0.30X0.30X0.15	UN	44326	1	\$ 119,826.00	\$ 119,826.00
TOTAL OBRA CIVIL - VII. INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIA SANTOS						\$ 32,239,898.00

Tabla 8. Mano de obra

VIII. INSTALACIONES ELECTRICAS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS PALOMOS EN EL DEPARTAMENTO DEL VICHADA						
PRESUPUESTO OBRA CIVIL - MANO OBRA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CPC	CANTIDAD	V / UNITARIO	V / TOTAL
1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR					
1.01	INSTALACIÓN LUMINARIA LED - 36W DL Univ. 6500k	UN	44323	104	\$ 130,156.00	\$ 13,536,224.00
1.02	INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	21	\$ 39,047.00	\$ 819,987.00
1.03	INSTALACION DE INTERRUPTOR DOBLE, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	1	\$ 39,047.00	\$ 39,047.00
2	SALIDAS DE TOMACORRIENTES					
2.01	SALIDA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA. INCLUYE CABLE, SOPORTES, TUBERIA EMT	UN	44325	99	\$ 130,156.00	\$ 12,885,444.00
3	SISTEMA DE TABLEROS DE ENERGÍA					
3.01	TABLERO 18 CIRCUITOS TRIFÁSICO CON PUERTA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR (ACCESORIOS Y TUB. EMT 1")	UN	44327	1	\$ 775,731.00	\$ 775,731.00
4	PROTECCIONES					
4.01	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X20A TERMOMAGNETICO	UN	44328	11	\$ 24,393.00	\$ 268,323.00
4.02	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X15A TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 45,555.00	\$ 91,110.00
4.03	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X32A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 40,654.00	\$ 40,654.00
4.04	INSTALACION BREAKER ENCHUFABLE TRIPOLAR DE 3X30A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 26,031.00	\$ 26,031.00
4.05	INSTALACION DE BREAKER RIEL TRIPOLAR DE 3X50A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 28,634.00	\$ 28,634.00
4.06	BREAKER ENHUFABLE TRIPOLAR DE 3X70A TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 28,634.00	\$ 57,268.00
4.07	INSTALACION DE BREAKER ENHUFABLE BIPOLAR DE 2X100A DC TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 46,856.00	\$ 93,712.00
5	SISTEMA GENERAL DE ACOMETIDAS DE BAJA TENSIÓN					
5.01	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 6 THW	ML	44321	176	\$ 11,616.00	\$ 2,044,416.00
5.02	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 8 AWG THW	ML	44321	17	\$ 11,616.00	\$ 197,472.00
5.03	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 12 AWG THW	ML	44321	4155	\$ 11,616.00	\$ 48,264,480.00

Sede Principal Calle 22 No. 9-40, Barrio Camilo Cortés, Puerto Carreño-Vichada
 Subsedes: Cumaribo y Santa Rosalía (Vichada)
 E-mail : correspondencia@electrovichada.com.co
 Web site : www.electrovichada.com.co
 Teléfonos: 3107908953-3208562583



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	19 de 72

5.04	INSTALACION TUBO CONDUIT DE 1/2" EN PVC X 3 MTS	UN	44252	46	\$ 40,654.00	\$ 1,870,084.00
5.05	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 3/4" EN PVC X 3MTS	UN	44252	24	\$ 23,231.00	\$ 557,544.00
5.06	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 1" EN PVC X 3MTS	UN	44252	15	\$ 34,847.00	\$ 522,705.00
5.07	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 1 1/2" EN PVC X 3MTS	UN	44252	70	\$ 34,847.00	\$ 2,439,290.00
6	SISTEMA DE PUESTA TIERRA					
6.01	INSTALACION DE SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA BAJA TENSION CON UN ELECTRODO DE CU	UN	44340	2	\$ 116,155.00	\$ 232,310.00
7	SISTEMA DE ILUMINACION EXTERIOR					
7.01	LUMINARIA LED TIPO POSTE CON PANEL -200 W	UN	44323	4	\$ 130,156.00	\$ 520,624.00
7.02	INSTALACIÓN DE POSTE METALICO DE 8X510 KGF	UN	44231	4	\$ 571,384.00	\$ 2,285,536.00
8	DISPOSITIVOS CONTRA SOBRETENSIONES (DPS)					
8.01	Instalación de dispositivo contra sobretensiones (DPS T2.220 V 40 KA-AC X3)	UN	44329	1	\$ 370,945.00	\$ 370,945.00
9	CERRAMIENTO SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO					
9.01	INSTALACIÓN DE CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA CON TUBERIA GALVANIZADA DE 1 1/2" CADA 2.0M CON 4 HILOS DE ALAMBRE DE PUA, INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA A LA TUBERIA	ML	54770.00	5.40	\$ 168,214.00	\$ 908,355.60
9.02	INSTALACION PORTON DE ACCESO 2 HOJAS EN TUBO GALVANIZADO 2" MALLA ESLABONADA 2.20X2.20M, INCLUYE PASADOR, ANTICORROSIVO Y PINTURA	UN	54770.00	1.00	\$ 283,862.00	\$ 283,862.00
9.03	DESCAPOTE MANUAL, INCLUYE RETIRO	M2	54310.00	158.40	\$ 11,235.00	\$ 1,779,624.00
9.04	RELLENO SELECCIONADO, INCLUYE EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN (RANA)	M3	54320.00	3.56	\$ 125,818.00	\$ 447,912.08
9.05	CONCRETO CICLOPEDO DE 210 kg/cm ² (3,000 psi)	M3	54230.00	1.82	\$ 977,352.00	\$ 1,778,780.64
9.06	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN, INCLUYE RETIRO 1.0 m < h < 3.0 m	M3	54310.00	4.00	\$ 104,799.00	\$ 419,196.00
9.07	VIGAS DE CIMENTACIÓN EN CONCRETO 210 kg/cm ² (3,000 psi), NO INCLUYE ACERO	M3	54230.00	3.35	\$ 1,303,305.00	\$ 4,366,071.75
9.08	ACERO DE REFUERZO 4.200 Kg/cm ² (60,000 psi), INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.	KG	41210.00	366.27	\$ 8,603.00	\$ 3,151,020.81
10	SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO					
10.01	INSTALACION DE PANEL BIFACIAL DE 600W, INCLUYE TERMINAL MC4, Cable 4 mm2 FV	UN	44331	30	\$ 130,156.00	\$ 3,904,680.00
10.02	INSTALACION DE BATERIAS 51.2 v-100 Ah-lito	UN	44332	15	\$ 130,156.00	\$ 1,952,340.00
10.03	INSTALACION DE INVERSOR/CONTROLADOR/REGULADOR 15 kW OFF GW15KV-V-MT, INCLUYE TERMINALES DE OJO Y DE PALA	UN	44333	1	\$ 130,156.00	\$ 130,156.00

Sede Principal Calle 22 No. 9-40, Barrio Camilo Cortés, Puerto Carreño-Vichada
 Subsedes: Cumaribo y Santa Rosalía (Vichada)
 E-mail : correspondencia@electrovichada.com.co
 Web site : www.electrovichada.com.co
 Teléfonos: 3107908953-3208562583



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	20 de 72

10.04	INSTALACION DE RIEL MRAIL 4,7mts	UN	44334	16	\$ 65,078.00	\$ 1,041,248.00
10.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE RIEL CHANEL x 3 , INCLUYE ARANDELAS	UN	44334	4	\$ 130,156.00	\$ 520,624.00
10.06	INSTALACION DE CAJA DERIVACION PASO 40X30X12CM	UN	44326	1	\$ 32,539.00	\$ 32,539.00
10.07	INSTALACION DE CAJA DE PASO 0.30X0.30X0.15	UN	44326	1	\$ 130,156.00	\$ 130,156.00
TOTAL OBRA CIVIL - VIII. INSTITUCIÓN EDUCATIVA LOS PALOMOS						\$ 108,814,137.00

Tabla 9. Mano de obra

IX. INSTALACIONES ELECTRICAS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA CONQUISTA EN EL DEPARTAMENTO DEL VICHADA						
PRESUPUESTO OBRA CIVIL - MANO OBRA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CPC	CANTIDAD	V / UNITARIO	V / TOTAL
1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR					
1.01	INSTALACIÓN LUMINARIA LED - 36W DL Univ. 6500k	UN	44323	80	\$ 113,828.00	\$ 9,090,240.00
1.02	INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	27	\$ 34,089.00	\$ 920,403.00
1.03	INSTALACION DE INTERRUPTOR DOBLE, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	6	\$ 34,089.00	\$ 204,534.00
1.04	INSTALACION DE INTERRUPTOR TRIPLE, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	1	\$ 34,089.00	\$ 34,089.00
2	SALIDAS DE TOMACORRIENTES					
2.01	SALIDA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA. INCLUYE CABLE, SOPORTES, TUBERIA EMT	UN	44325	40	\$ 113,828.00	\$ 4,545,120.00
3	SISTEMA DE TABLEROS DE ENERGÍA					
3.01	TABLERO 8 CIRCUITOS MONOFÁSICO CON PUERTA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR (ACCESORIOS Y TUB. EMT 1")	UN	44321	2	\$ 79,579.00	\$ 159,158.00
4	PROTECCIONES					
4.01	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X20A TERMOMAGNETICO	UN	44328	6	\$ 21,296.00	\$ 127,776.00
4.02	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X 32A TERMOMAGNETICO	UN	44328	4	\$ 35,492.00	\$ 141,968.00
4.03	INSTALACION BREAKER ENCHUFABLE TRIPOLAR DE 2X30A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 22,726.00	\$ 22,726.00
4.04	INSTALACION DE BREAKER RIEL TRIPOLAR DE 3X50A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 24,998.00	\$ 24,998.00
4.05	BREAKER ENHUFABLE TRIPOLAR DE 3X20A TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 24,998.00	\$ 49,996.00
4.06	INSTALACION DE BREAKER ENHUFABLE BIPOLAR DE 2X100A DC TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 40,906.00	\$ 81,812.00
5	SISTEMA GENERAL DE ACOMETIDAS DE BAJA TENSIÓN					



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	21 de 72

5.01	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 8 AWG THW	ML	44321	137	\$ 10,141.00	\$ 1,389,317.00
5.02	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 12 AWG THW	ML	44321	377	\$ 10,141.00	\$ 3,823,157.00
5.03	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 10 AWG THW	ML	44321	419	\$ 10,141.00	\$ 4,249,079.00
5.04	INSTALACION TUBO CONDUIT DE 1/2" EN PVC X 3 MTS	UN	44252	80	\$ 35,492.00	\$ 2,839,360.00
5.05	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 1" EN PVC X 3MTS	UN	44252	14	\$ 30,422.00	\$ 425,908.00
6	SISTEMA DE PUESTA TIERRA					
6.01	INSTALACION DE SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA BAJA TENSION CON UN ELECTRODO DE CU	UN	44340	2	\$ 101,405.00	\$ 202,810.00
7	SISTEMA DE ILUMINACION EXTERIOR					
7.01	LUMINARIA LED TIPO POSTE CON PANEL -200 W	UN	44323	4	\$ 113,628.00	\$ 454,512.00
8	DISPOSITIVOS CONTRA SOBRETENSIONES (DPS)					
8.01	Instalación de dispositivo contra sobretensiones (DPS T2,220 V 40 KA-AC X3)	UN	44329	2	\$ 323,841.00	\$ 647,682.00
9	SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO					
9.01	INSTALACION DE PANEL BIFACIAL DE 600W, INCLUYE TERMINAL MC4, Cable 4 mm2 FV	UN	44331	17	\$ 113,628.00	\$ 1,931,676.00
9.02	INSTALACION DE BATERIAS 51,2 v-100 Ah-tiio	UN	44332	8	\$ 113,628.00	\$ 909,024.00
9.03	INSTALACION DE INVERSOR/CONTROLADOR/REGULADOR 10 kW OFF GW15KVV-MT, INCLUYE TERMINALES DE OJO Y DE PALA	UN	44333	1	\$ 113,628.00	\$ 113,628.00
9.04	INSTALACION DE RIEL MRAIL 4,7mts	UN	44334	10	\$ 56,814.00	\$ 539,733.00
9.05	INSTALACION DE RIEL CHANEL x 3 , INCLUYE ARANDELAS	UN	44334	2	\$ 113,628.00	\$ 227,256.00
9.06	INSTALACION DE CAJA DERIVACION PASO 40X30X12CM	UN	44326	1	\$ 28,407.00	\$ 28,407.00
9.07	INSTALACION DE CAJA DE PASO 0.30X0.30X0.15	UN	44326	1	\$ 113,628.00	\$ 113,628.00
TOTAL OBRA CIVIL - IX. INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA CONQUISTA						\$ 33,297,991.00

Tabla 10. Mano de obra

X. INSTALACIONES ELECTRICAS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESMERALDA EN EL DEPARTAMENTO DEL VICHADA						
PRESUPUESTO OBRA CIVIL - MANO OBRA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CPC	CANTIDAD	V / UNITARIO	V / TOTAL
1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR					
1.01	INSTALACIÓN LUMINARIA LED - 36W DL Univ. 6500k	UN	44323	72	\$ 117,760.00	\$ 8,478,720.00
1.02	INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR SENCILLO, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	21	\$ 35,328.00	\$ 741,888.00
1.03	INSTALACION DE INTERRUPTOR DOBLE, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	3	\$ 35,328.00	\$ 105,984.00

Sede Principal Calle 22 No. 9-40, Barrio Camilo Cortés, Puerto Carreño-Vichada
 Subsedes: Cumaribo y Santa Rosalía (Vichada)
 E-mail : correspondencia@electrovichada.com.co
 Web site : www.electrovichada.com.co
 Teléfonos: 3107908953-3208562583



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	22 de 72

2	SALIDAS DE TOMACORRIENTES					
2.01	SALIDA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA. INCLUYE CABLE, SOPORTES, TUBERIA EMT	UN	44325	39	\$ 117,760.00	\$ 4,592,640.00
3	SISTEMA DE TABLEROS DE ENERGÍA					
3.01	INSTALACION TABLERO 6 CIRCUITOS MONOFÁSICO	UN	44321	4	\$ 82,473.00	\$ 329,892.00
4	PROTECCIONES					
4.01	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X20A TERMOMAGNETICO	UN	44328	5	\$ 22,089.00	\$ 110,345.00
4.02	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X30A TERMOMAGNETICO	UN	44328	7	\$ 23,552.00	\$ 164,864.00
4.03	INSTALACION BREAKER ENCHUFABLE TRIPOLAR DE 2X30A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 23,552.00	\$ 23,552.00
4.04	INSTALACION DE BREAKER RIEL TRIPOLAR DE 3X50A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 25,907.00	\$ 25,907.00
4.05	BREAKER ENCHUFABLE TRIPOLAR DE 3X20A TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 25,907.00	\$ 51,814.00
4.06	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE BIPOLAR DE 2X100A DC TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 42,394.00	\$ 84,788.00
5	SISTEMA GENERAL DE ACOMETIDAS DE BAJA TENSION					
5.01	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 10 THW	ML	44321	443	\$ 10,509.00	\$ 4,655,487.00
5.02	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 8 AWG THW	ML	44321	137	\$ 10,509.00	\$ 1,439,733.00
5.03	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 12 AWG THW	ML	44321	122	\$ 10,509.00	\$ 1,282,098.00
5.04	INSTALACION TUBO CONDUIT DE 1/2" EN PVC X 3 MTS	UN	44252	57	\$ 36,782.00	\$ 2,096,574.00
5.05	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 1" EN PVC X 3MTS	UN	44252	14	\$ 31,526.00	\$ 441,392.00
6	SISTEMA DE PUESTA TIERRA					
6.01	INSTALACION DE SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA BAJA TENSION CON UN ELECTRODO DE CU	UN	44340	2	\$ 105,093.00	\$ 210,186.00
7	SISTEMA DE ILUMINACIÓN EXTERIOR					
7.01	INSTALACION DE REFLECTOR LED DE 150W	UN	54631	8	\$ 335,617.00	\$ 2,684,936.00
8	DISPOSITIVOS CONTRA SOBRETENSIONES (DPS)					
8.01	Instalación de dispositivo contra sobretensiones (DPS T2,220 V 40 KA-AC X3)	UN	44329	2	\$ 335,617.00	\$ 671,234.00
9	SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO					
9.01	INSTALACION DE PANEL BIFACIAL DE 600W, INCLUYE TERMINAL MC4, Cable 4 mm2 FV	UN	44331	17	\$ 117,760.00	\$ 2,001,920.00
9.02	INSTALACION DE BATERIAS 51,2 v-100 Ah-Iso	UN	44332	8	\$ 117,760.00	\$ 942,080.00



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	23 de 72

9.03	INSTALACION DE INVERSOR/CONTROLADOR/REGULADOR 10 kW OFF GW15KV-MT. INCLUYE TERMINALES DE OJO Y DE PALA	UN	44333	1	\$ 117,780.00	\$ 117,780.00
9.04	INSTALACION DE RIEL MRAIL 4,7mts	UN	44334	10	\$ 58,880.00	\$ 588,800.00
9.05	INSTALACION DE RIEL CHANEL x 3 , INCLUYE ARANDELAS	UN	44334	2	\$ 117,780.00	\$ 235,560.00
9.06	INSTALACION DE CAJA DERIVACION PASO 40X30X12CM	UN	44326	1	\$ 29,440.00	\$ 29,440.00
9.07	INSTALACION DE CAJA DE PASO 0.30X0.30X0.15	UN	44326	1	\$ 117,780.00	\$ 117,780.00
TOTAL OBRA CIVIL - X. INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA ESMERALDA						\$ 32,195,874.00

Tabla 11. Mano de obra

XL INSTALACIONES ELECTRICAS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA MARIA EN EL DEPARTAMENTO DEL VICHADA						
PRESUPUESTO MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CPC	CANTIDAD	V / UNITARIO	V / TOTAL
1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR					
1.01	INSTALACIÓN LUMINARIA LED - 36W DL Univ. 6500k	UN	44323	76	\$ 103,299.00	\$ 7,850,724.00
1.02	INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	2	\$ 30,990.00	\$ 61,980.00
1.03	INSTALACION DE INTERRUPTOR DOBLE, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	28	\$ 30,990.00	\$ 867,720.00
2	SALIDAS DE TOMACORRIENTES					
2.01	SALIDA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA. INCLUYE CABLE, SOPORTES, TUBERIA EMT	UN	44325	48	\$ 103,299.00	\$ 4,958,352.00
3	SISTEMA DE TABLEROS DE ENERGÍA					
3.01	TABLERO 6 CIRCUITOS MONOFÁSICO CON PUERTA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR (ACCESORIOS Y TUB. EMT 1")	UN	44321	4	\$ 72,345.00	\$ 289,380.00
4	PROTECCIONES					
4.01	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X20A TERMOMAGNETICO	UN	44328	7	\$ 19,359.00	\$ 135,513.00
4.02	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X 32A TERMOMAGNETICO	UN	44328	4	\$ 32,265.00	\$ 129,060.00
4.03	INSTALACION BREAKER ENCHUFABLE TRIPOLAR DE 2X30A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 20,660.00	\$ 20,660.00
4.04	INSTALACION DE BREAKER RIEL TRIPOLAR DE 3X50A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 22,726.00	\$ 22,726.00
4.05	BREAKER ENCHUFABLE TRIPOLAR DE 3X20A TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 22,726.00	\$ 45,452.00
4.06	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE BIPOLAR DE 2X100A DC TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 37,187.00	\$ 74,374.00



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	24 de 72

5	SISTEMA GENERAL DE ACOMETIDAS DE BAJA TENSIÓN					
5.01	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 8 AWG THW	ML	44321	136	\$ 9,219.00	\$ 1,253,784.00
5.02	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 12 AWG THW	ML	44321	281	\$ 9,219.00	\$ 2,590,539.00
5.03	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 10 AWG THW	ML	44321	380	\$ 9,219.00	\$ 3,503,220.00
5.04	INSTALACION TUBO CONDUIT DE 1/2" EN PVC X 3 MTS	UN	44252	67	\$ 32,265.00	\$ 2,151,000.00
5.05	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 1" EN PVC X 3MTS	UN	44252	14	\$ 27,656.00	\$ 377,965.33
6	SISTEMA DE PUESTA TIERRA					
6.01	INSTALACION DE SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA BAJA TENSION CON UN ELECTRODO DE CU	UN	44340	2	\$ 92,187.00	\$ 184,374.00
7	SISTEMA DE ILUMINACION EXTERIOR					
7.01	LUMINARIA LED TIPO POSTE CON PANEL -200 W	UN	44323	4	\$ 103,299.00	\$ 413,196.00
7.02	INSTALACIÓN DE POSTE METALICO DE 8X510 KGF	UN	44231	4	\$ 453,479.00	\$ 1,813,916.00
8	DISPOSITIVOS CONTRA SOBRETENSIONES (DPS)					
8.01	INSTALACION DE DISPOSITIVO CONTRA SOBRETENSIONES (DPS T2,220 V 40 KA-AC X3)	UN	44329	2	\$ 294,401.00	\$ 588,802.00
9	SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO					
9.01	INSTALACION DE PANEL BIFACIAL DE 600W, INCLUYE TERMINAL MC4, Cable 4 mm2 FV	UN	44331	17	\$ 103,299.00	\$ 1,756,083.00
9.02	INSTALACION DE BATERIAS 51,2 v-100 Ah-litio	UN	44332	8	\$ 103,299.00	\$ 826,392.00
9.03	INSTALACION DE INVERSOR / CONTROLADOR /REGULADOR 10 kW OFF GW15KVV-MT, INCLUYE TERMINALES DE OJO Y DE PALA	UN	44333	1	\$ 103,299.00	\$ 103,299.00
9.04	INSTALACION DE RIEL MRAIL 4,7mts	UN	44334	10	\$ 51,649.00	\$ 516,490.00
9.05	INSTALACION DE RIEL CHANEL x 3 , INCLUYE ARANDELAS	UN	44334	2	\$ 103,299.00	\$ 206,598.00
9.06	INSTALACION DE CAJA DERIVACION PASO 40X30X12CM	UN	44326	1	\$ 25,825.00	\$ 25,825.00
9.07	INSTALACION DE CAJA DE PASO 0.30X0.30X0.15	UN	44326	1	\$ 103,299.00	\$ 103,299.00
TOTAL OBRA CIVIL - XI. INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA MARIA						\$ 30,870,723.00

Tabla 12. Mano de obra

XII. INSTALACIONES ELECTRICAS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUIS CARLOS GALAN SARMIENTO EN EL DEPARTAMENTO DEL VICHADA						
PRESUPUESTO MANO OBRA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CPC	CANTIDAD	V / UNITARIO	V / TOTAL
1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR					
1.01	INSTALACIÓN LUMINARIA LED - 36W DL Univ. 6500k	UN	44323	83	\$ 113,628.00	\$ 9,431,124.00
1.02	INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	16	\$ 34,089.00	\$ 545,424.00

Sede Principal Calle 22 No. 9-40, Barrio Camilo Cortés, Puerto Carreño-Vichada
 Subsedes: Cumaribo y Santa Rosalía (Vichada)
 E-mail : correspondencia@electrovichada.com.co
 Web site : www.electrovichada.com.co
 Teléfonos: 3107908953-3208562583



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	25 de 72

2	SALIDAS DE TOMACORRIENTES					
2.01	SALIDA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON PÓLO A TIERRA. INCLUYE CABLE, SOPORTES, TUBERÍA EMT	UN	44325	92	\$ 113,628.00	\$ 10,453,776.00
3	SISTEMA DE TABLEROS DE ENERGÍA					
3.01	INSTALACION TABLERO TRIFASICO 12 CIRCUITOS	UN	44321	1	\$ 81,124.00	\$ 81,124.00
3.02	INSTALACION TABLERO TRIFASICO 8 CIRCUITOS	UN	44321	1	\$ 81,124.00	\$ 81,124.00
4	PROTECCIONES					
4.01	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X20A TERMOMAGNETICO	UN	44328	10	\$ 21,295.00	\$ 212,950.00
4.02	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X15A TERMOMAGNETICO	UN	44328	4	\$ 39,770.00	\$ 159,080.00
4.03	INSTALACION BREAKER ENCHUFABLE TRIPOLAR DE 3X30A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 22,726.00	\$ 22,726.00
4.04	INSTALACION DE BREAKER RIEL TRIPOLAR DE 3X50A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 24,998.00	\$ 24,998.00
4.05	BREAKER ENCHUFABLE TRIPOLAR DE 3X70A TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 24,998.00	\$ 49,996.00
4.06	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE BIPOLAR DE 2X100A DC TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 40,906.00	\$ 81,812.00
5	SISTEMA GENERAL DE ACOMETIDAS DE BAJA TENSION					
5.01	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 2 THW	ML	44321	782	\$ 10,141.00	\$ 7,930,262.00
5.02	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 8 AWG THW	ML	44321	1021	\$ 10,141.00	\$ 10,353,961.00
5.03	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 12 AWG THW	ML	44321	525	\$ 10,141.00	\$ 5,324,025.00
5.04	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 3/4" EN PVC X 3MTS	UN	44252	35	\$ 20,281.00	\$ 709,835.00
5.05	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 1" EN PVC X 3MTS	UN	44252	123	\$ 30,422.00	\$ 3,741,906.00
6	SISTEMA DE PUESTA TIERRA					
6.01	INSTALACION DE SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA BAJA TENSION CON UN ELECTRODO DE CU	UN	44340	3	\$ 101,405.00	\$ 304,215.00
7	SISTEMA DE ILUMINACION EXTERIOR					
7.01	LUMINARIA LED TIPO POSTE CON PANEL -200 W	UN	44323	4	\$ 113,628.00	\$ 454,512.00
8	DISPOSITIVOS CONTRA SOBRETENSIONES (DPS)					
8.01	Instalacion de dispositivo contra sobretensiones (DPS T2,220 V 40 KA-AC X3)	UN	44329	1	\$ 323,841.00	\$ 323,841.00
9	CERRAMIENTO SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO					\$ 0.00
9.01	INSTALACIÓN DE CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA CON TUBERÍA GALVANIZADA DE 1 1/2" CADA 2.0M CON 4 HILOS DE ALAMBRE DE PUA, INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA A LA TUBERÍA	ML	54770.00	5.40	\$ 146,854.00	\$ 793,011.60



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	26 de 72

9.02	INSTALACION PORTON DE ACCESO 2 HOJAS EN TUBO GALVANIZADO 2" MALLA ESLABONADA 2.20X2.20M, INCLUYE PASADOR, ANTICORROSIVO Y PINTURA	UN	54770.00	1.00	\$ 247,816.00	\$ 247,816.00
9.03	DESCAPOTE MANUAL, INCLUYE RETIRO	M2	54310.00	158.40	\$ 9,809.00	\$ 1,553,745.60
9.04	RELLENO SELECCIONADO, INCLUYE EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN (RANA)	M3	54320.00	3.56	\$ 109,841.00	\$ 381,033.96
9.05	CONCRETO CICLOPEDO DE 210 kg/cm ² (3.000 psi)	M3	54230.00	1.82	\$ 853,244.00	\$ 1,552,904.08
9.06	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN, INCLUYE RETIRO 1,0 m < h < 3,0 m	M3	54310.00	4.00	\$ 91,491.00	\$ 365,964.00
9.07	VIGAS DE CIMENTACIÓN EN CONCRETO 210 kg/cm ² (3.000 psi), NO INCLUYE ACERO	M3	54230.00	3.35	\$ 1,137,806.00	\$ 3,811,650.10
9.08	ACERO DE REFUERZO 4.200 Kg/cm ² (60.000 psi), INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.	KG	41210.00	366.27	\$ 7,510.00	\$ 2,750,687.70
10	SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO					
10.01	INSTALACION DE PANEL BIFACIAL DE 600W, INCLUYE TERMINAL MC4, Cable 4 mm2 FV	UN	44331	50	\$ 113,628.00	\$ 5,681,400.00
10.02	INSTALACION DE BATERIAS 51,2 v-100 Ah-litio	UN	44332	24	\$ 113,628.00	\$ 2,727,072.00
10.03	INSTALACION DE INVERSOR/CONTROLADOR/REGULADOR 25 kW OFF GW15KVV-MT, INCLUYE TERMINALES DE OJO Y DE PALA	UN	44333	1	\$ 113,628.00	\$ 113,628.00
10.04	INSTALACION DE RIEL MRAIL 4,7mts	UN	44334	26	\$ 56,814.00	\$ 1,477,164.00
10.05	INSTALACION DE RIEL CHANEL x 3 , INCLUYE ARANDELAS	UN	44334	4	\$ 113,628.00	\$ 454,512.00
10.06	INSTALACION DE CAJA DERIVACION PASO 40X30X12CM	UN	44326	1	\$ 28,407.00	\$ 28,407.00
10.07	INSTALACION DE CAJA DE PASO 0.30X0.30X0.15	UN	44326	1	\$ 113,628.00	\$ 113,628.00
	TOTAL OBRA CIVIL - XII. INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUIS CARLOS GALAN SARMIENTO					\$ 72,349,315.00

Tabla 13. Mano de obra

XIII. INSTALACIONES ELECTRICAS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA THEODORO WEJNEN EN EL DEPARTAMENTO DEL VICHADA						
PRESUPUESTO OBRA CIVIL - MANO OBRA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CPC	CANTIDAD	V / UNITARIO	V / TOTAL
1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR					
1.01	INSTALACIÓN LUMINARIA LED - 36W DL Univ. 6500k	UN	44323	168	\$ 115,894.00	\$ 19,436,592.00
1.02	INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	35	\$ 34,708.00	\$ 1,214,780.00
1.03	INSTALACION DE INTERRUPTOR DOBLE, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	5	\$ 34,708.00	\$ 173,540.00
2	SALIDAS DE TOMACORRIENTES					



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	27 de 72

2.01	SALIDA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA INCLUYE CABLE, SOPORTES, TUBERIA EMT	UN	44325	128	\$ 115,694.00	\$ 14,808,832.00
3	SISTEMA DE TABLEROS DE ENERGÍA					
3.01	TABLERO 18 CIRCUITOS TRIFÁSICO CON PUERTA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR (ACCESORIOS Y TUB. EMT 1")	UN	44321	2	\$ 689,538.00	\$ 1,379,076.00
4	PROTECCIONES					
4.01	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X20A TERMOMAGNETICO	UN	44328	18	\$ 21,682.00	\$ 390,276.00
4.02	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X15A TERMOMAGNETICO	UN	44328	7	\$ 40,493.00	\$ 283,451.00
4.03	INSTALACION BREAKER ENCHUFABLE TRIPOLAR DE 3X30A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 23,139.00	\$ 23,139.00
4.04	INSTALACION DE BREAKER RIEL TRIPOLAR DE 3X50A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 25,453.00	\$ 25,453.00
4.05	BREAKER ENHUFABLE TRIPOLAR DE 3X70A TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 25,453.00	\$ 50,906.00
4.06	INSTALACION DE BREAKER ENHUFABLE BIPOLAR DE 2X100A DC TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 41,650.00	\$ 83,300.00
5	SISTEMA GENERAL DE ACOMETIDAS DE BAJA TENSIÓN					
5.01	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 4 THW	ML	44321	1049	\$ 10,325.00	\$ 10,830,925.00
5.02	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 8 AWG THW	ML	44321	880	\$ 10,325.00	\$ 9,086,000.00
5.03	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 10 AWG THW	ML	44321	198	\$ 10,325.00	\$ 2,044,350.00
5.04	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 12 AWG THW	ML	44252	263	\$ 10,325.00	\$ 2,715,475.00
5.05	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 3/4" EN PVC X 3MTS	UN	44252	31	\$ 20,650.00	\$ 640,150.00
5.06	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 2" EN PVC X 3MTS	UN	44252	46	\$ 20,650.00	\$ 949,900.00
5.07	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 1" EN PVC X 3MTS	UN	44252	12	\$ 30,975.00	\$ 371,700.00
5.08	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 1 1/2" EN PVC X 3MTS	UN	44252	37	\$ 30,975.00	\$ 1,146,075.00
6	SISTEMA DE PUESTA TIERRA					
6.01	INSTALACION DE SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA BAJA TENSION CON UN ELECTRODO DE CU	UN	44340	2	\$ 103,249.00	\$ 206,498.00
7	SISTEMA DE ILUMINACION EXTERIOR					
7.01	LUMINARIA LED TIPO POSTE CON PANEL -200 W	UN	44323	4	\$ 115,694.00	\$ 462,776.00
8	DISPOSITIVOS CONTRA SOBRETENSIONES (DPS)					
8.01	Instalacion de dispositivo contra sobretensiones (DPS T2,220 V 40 KA-AC X3)	UN	44329	1	\$ 329,729.00	\$ 329,729.00
9	CERRAMIENTO SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO					



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	28 de 72

9.01	INSTALACIÓN DE CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA CON TUBERÍA GALVANIZADA DE 1 1/2" CADA 2,0M CON 4 HILOS DE ALAMBRE DE PUA, INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA A LA TUBERÍA	ML	54770.00	5.40	\$ 149,524.00	\$ 807,429.80
9.02	INSTALACION PORTON DE ACCESO 2 HOJAS EN TUBO GALVANIZADO 2" MALLA ESLABONADA 2.20X2.20M. INCLUYE PASADOR, ANTICORROSIVO Y PINTURA	UN	54770.00	1.00	\$ 252,322.00	\$ 252,322.00
9.03	DESCAPOTE MANUAL, INCLUYE RETIRO	M2	54310.00	158.40	\$ 9,987.00	\$ 1,581,940.80
9.04	RELLENO SELECCIONADO, INCLUYE EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN (RANA)	M3	54320.00	3.56	\$ 111,838.00	\$ 398,143.28
9.05	CONCRETO CICLOPEDO DE 210 kg/cm ² (3.000 psi)	M3	54230.00	1.82	\$ 868,757.00	\$ 1,581,137.74
9.06	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN, INCLUYE RETIRO 1,0 m < h < 3,0 m	M3	54310.00	4.00	\$ 93,155.00	\$ 372,620.00
9.07	VIGAS DE CIMENTACIÓN EN CONCRETO 210 kg/cm ² (3.000 psi), NO INCLUYE ACERO	M3	54230.00	3.35	\$ 1,158,494.00	\$ 3,880,954.90
9.08	ACERO DE REFUERZO 4.200 Kg/cm ² (60.000 psi), INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE	KG	41210.00	366.27	\$ 7,647.00	\$ 2,800,866.69
10	SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO					
10.01	INSTALACION DE PANEL BIFACIAL DE 600W, INCLUYE TERMINAL MC4, Cable 4 mm ² FV	UN	44331	50	\$ 115,694.00	\$ 5,784,700.00
10.02	INSTALACION DE BATERIAS 51,2 v-100 Ah-litio	UN	44332	24	\$ 115,694.00	\$ 2,776,656.00
10.03	INSTALACION DE INVERSOR/CONTROLADOR/REGULADOR 25 kW OFF GW15KVV-MT, INCLUYE TERMINALES DE OJO Y DE PALA	UN	44333	1	\$ 115,694.00	\$ 115,694.00
10.04	INSTALACIÓN DE RIEL MRAIL 4,7mts	UN	44334	26	\$ 57,847.00	\$ 1,504,022.00
10.05	INSTALACION DE RIEL CHANEL x 3 , INCLUYE ARANDELAS	UN	44334	4	\$ 115,694.00	\$ 462,776.00
10.06	INSTALACION DE CAJA DERIVACION PASO 40X30X12CM	UN	44326	1	\$ 28,924.00	\$ 28,924.00
10.07	INSTALACION DE CAJA DE PASO 0.30X0.30X0.15	UN	44326	1	\$ 115,694.00	\$ 115,694.00
	TOTAL OBRA CIVIL - XIII. INSTITUCIÓN EDUCATIVA THEODORO WEIJNEN					\$ 89,116,804.00

Tabla 14. Mano de obra

INSTALACIONES ELECTRICAS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACEITICO EN EL DEPARTAMENTO DEL VICHADA						
PRESUPUESTO OBRA CIVIL - MANO OBRA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CPC	CANTIDAD	V / UNITARIO	V / TOTAL
1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR					
1.01	INSTALACIÓN LUMINARIA LED - 36W DL Univ. 6500K	UN	44323	80	\$ 113,628.00	\$ 9,090,240.00
1.02	INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO, ACCESORIOS MT 3/4 SEGUN DISEÑO.	UN	44324	19	\$ 34,089.00	\$ 647,691.00



	ÁREA JURIDICA		Código	FT-GJ-006
			Fecha Actualización	25/04/2022
			Versión	002
	ESTUDIOS PREVIOS		Pág.	29 de 72

1.03	INSTALACION DE INTERRUPTOR DOBLE, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	2	\$ 34,089.00	\$ 68,178.00
2	SALIDAS DE TOMACORRIENTES					
2.01	SALIDA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA. INCLUYE CABLE, SOPORTES, TUBERIA EMT	UN	44325	77	\$ 113,628.00	\$ 8,749,356.00
3	SISTEMA DE TABLEROS DE ENERGÍA					
3.01	TABLERO 18 CIRCUITOS TRIFÁSICO CON PUERTA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR (ACCESORIOS Y TUB. EMT 1")	UN	44321	1	\$ 677,225.00	\$ 677,225.00
4	PROTECCIONES					
4.01	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X20A TERMOMAGNETICO	UN	44328	5	\$ 21,295.00	\$ 106,475.00
4.02	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X15A TERMOMAGNETICO	UN	44328	14	\$ 39,770.00	\$ 556,780.00
4.03	INSTALACION BREAKER ENCHUFABLE TRIPOLAR DE 3X30A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 22,726.00	\$ 22,726.00
4.04	INSTALACION DE BREAKER RIEL TRIPOLAR DE 3X50A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 24,998.00	\$ 24,998.00
4.05	BREAKER ENHUFABLE TRIPOLAR DE 3X70A TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 24,998.00	\$ 49,996.00
4.06	INSTALACION DE BREAKER ENHUFABLE BIPOLAR DE 2X100A DC TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 40,906.00	\$ 81,812.00
5	SISTEMA GENERAL DE ACOMETIDAS DE BAJA TENSION					
5.01	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 2 THW	ML	44321	350	\$ 10,141.00	\$ 3,549,350.00
5.02	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 4 AWG THW	ML	44321	266	\$ 10,141.00	\$ 2,697,506.00
5.03	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 6 AWG THW	ML	44321	770	\$ 10,141.00	\$ 7,808,570.00
5.04	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 8 AWG THW	ML	44321	928	\$ 10,141.00	\$ 9,410,848.00
5.05	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 10 AWG THW	ML	44321	549	\$ 10,141.00	\$ 5,567,409.00
5.06	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 12 AWG THW	ML	44321	134	\$ 10,141.00	\$ 1,368,894.00
5.07	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 3/4" EN PVC X 3MTS	UN	44252	5	\$ 20,281.00	\$ 101,405.00
5.08	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 2" EN PVC X 3MTS	UN	44252	20	\$ 20,281.00	\$ 405,620.00
5.09	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 1" EN PVC X 3MTS	UN	44252	66	\$ 30,422.00	\$ 2,007,852.00
5.10	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 1 1/2" EN PVC X 3MTS	UN	44252	133	\$ 30,422.00	\$ 4,046,126.00
6	SISTEMA DE PUESTA TIERRA					
6.01	INSTALACION DE SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA BAJA TENSION CON UN ELECTRODO DE CU	UN	44340	2	\$ 101,405.00	\$ 202,810.00
7	SISTEMA DE ILUMINACION EXTERIOR					

Sede Principal Calle 22 No. 9-40, Barrio Camilo Cortés, Puerto Carreño-Vichada
 Subsedes: Cumaribo y Santa Rosalia (Vichada)
 E-mail : correspondencia@electrovichada.com.co
 Web site : www.electrovichada.com.co
 Teléfonos: 3107908953-3208562583



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	30 de 72

7.01	LUMINARIA LED TIPO POSTE CON PANEL -200 W	UN	44323	4	\$ 113,628.00	\$ 454,512.00
7.02	INSTALACIÓN DE POSTE METALICO DE 8X510 KGF	UN	44231	2	\$ 498,827.00	\$ 997,654.00
8	DISPOSITIVOS CONTRA SOBRETENSIONES (DPS)					
8.01	Instalacion de dispositivo contra sobretensiones (DPS T2,220 V 40 KA-AC X3)	UN	44329	1	\$ 323,841.00	\$ 323,841.00
9	CERRAMIENTO SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO					
9.01	INSTALACIÓN DE CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA CON TUBERIA GALVANIZADA DE 1 1/2" CADA 2.0M CON 4 HILOS DE ALAMBRE DE PÚA, INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA A LA TUBERIA	ML	54770.00	5.40	\$ 146,854.00	\$ 146,854.00
9.02	INSTALACION PORTON DE ACCESO 2 HOJAS EN TUBO GALVANIZADO 2" MALLA ESLABONADA 2.20X2.20M, INCLUYE PASADOR, ANTICORROSIVO Y PINTURA	UN	54770.00	1.00	\$ 247,816.00	\$ 247,816.00
9.03	DESCAPOTE MANUAL, INCLUYE RETIRO	M2	54310.00	158.40	\$ 9,809.00	\$ 1,553,745.60
9.04	RELLENO SELECCIONADO, INCLUYE EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN (RANA)	M3	54320.00	3.56	\$ 109,841.00	\$ 391,033.96
9.05	CONCRETO CICLOPEDO DE 210 kg/cm² (3,000 psi)	M3	54230.00	1.82	\$ 853,244.00	\$ 1,552,904.08
9.06	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN, INCLUYE RETIRO 1,0 m < h < 3,0 m	M3	54310.00	4.00	\$ 91,491.00	\$ 365,964.00
9.07	VIGAS DE CIMENTACIÓN EN CONCRETO 210 kg/cm² (3,000 psi), NO INCLUYE ACERO	M3	54230.00	3.35	\$ 1,137,806.00	\$ 3,811,650.10
9.08	ACERO DE REFUERZO 4,200 Kg/cm² (60,000 psi), INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.	KG	41210.00	366.27	\$ 7,510.00	\$ 2,750,687.70
10	SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO					
10.01	INSTALACION DE PANEL BIFACIAL DE 600W, INCLUYE TERMINAL MC4, Cable 4 mm2 FV	UN	44331	30	\$ 113,628.00	\$ 3,408,840.00
10.02	INSTALACION DE BATERIAS 51,2 v-100 Ah-litio	UN	44332	15	\$ 113,628.00	\$ 1,704,420.00
10.03	INSTALACION DE INVERSOR/CONTROLADOR/REGULADOR 15 kW OFF GW15KV-V-MT, INCLUYE TERMINALES DE OJO Y DE PALA	UN	44333	1	\$ 113,628.00	\$ 113,628.00
10.04	INSTALACION DE RIEL MRAIL 4,7mts	UN	44334	16	\$ 56,814.00	\$ 909,024.00
10.05	INSTALACION DE RIEL CHANEL x 3 , INCLUYE ARANDELAS	UN	44334	4	\$ 113,628.00	\$ 454,512.00
10.06	INSTALACION DE CAJA DERIVACION PASO 40X30X12CM	UN	44326	1	\$ 28,407.00	\$ 28,407.00
10.07	INSTALACION DE CAJA DE PASO 0.30X0.30X0.15	UN	44326	1	\$ 113,628.00	\$ 113,628.00
TOTAL OBRA CIVIL - XIV. INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACEITICO						\$ 76,560,988.00

Tabla 15. Mano de obra

XV. INSTALACIONES ELECTRICAS PARA EL INSTITUCIÓN EDUCATIVA 20 DE JULIO
--

Sede Principal Calle 22 No. 9-40, Barrio Camilo Cortés, Puerto Carreño-Vichada
 Subsedes: Cumaribo y Santa Rosalía (Vichada)
 E-mail : correspondencia@electrovichada.com.co
 Web site : www.electrovichada.com.co
 Teléfonos: 3107908953-3208562583



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	31 de 72

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CPC	CANTIDAD	V / UNITARIO	V / TOTAL
1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR					
1.01	INSTALACIÓN LUMINARIA LED - 36W DL Univ. 6500k	UN	44323	42	\$ 113,628.00	\$ 4,772,376.00
1.02	INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	15	\$ 34,089.00	\$ 511,335.00
2	SALIDAS DE TOMACORRIENTES					
2.01	SALIDA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA. INCLUYE CABLE, SOPORTES, TUBERIA EMT	UN	44325	40	\$ 113,628.00	\$ 4,545,120.00
3	SISTEMA DE TABLEROS DE ENERGÍA					
3.01	TABLERO 18 CIRCUITOS TRIFÁSICO CON PUERTA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR (ACCESORIOS Y TUB. EMT 1")	UN	44321	1	\$ 677,225.00	\$ 677,225.00
4	PROTECCIONES					
4.01	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X20A TERMOMAGNETICO	UN	44328	15	\$ 21,295.00	\$ 319,425.00
4.02	INSTALACION BREAKER ENCHUFABLE TRIPOLAR DE 3X30A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 22,726.00	\$ 22,726.00
4.03	INSTALACION DE BREAKER RIEL TRIPOLAR DE 3X50A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 24,998.00	\$ 24,998.00
4.04	BREAKER ENHUFABLE TRIPOLAR DE 3X70A TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 24,998.00	\$ 49,996.00
4.05	INSTALACION DE BREAKER ENHUFABLE BIPOLAR DE 2X100A DC TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 40,906.00	\$ 81,812.00
5	SISTEMA GENERAL DE ACOMETIDAS DE BAJA TENSION					
5.01	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 8 AWG THW	ML	44321	6	\$ 10,141.00	\$ 64,052.58
5.02	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 12 AWG THW	ML	44321	281	\$ 10,141.00	\$ 2,853,653.06
5.03	INSTALACION TUBO CONDUIT DE 1/2" EN PVC X 3 MTS	UN	44252	127	\$ 35,492.00	\$ 4,509,649.01
5.04	INSTALACION TUBO CONDUIT DE 3/4" EN PVC X 3 MTS	un	44252	92	\$ 20,281.00	\$ 1,869,056.40
5.05	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 1" EN PVC X 3MTS	UN	44252	37	\$ 30,422.00	\$ 1,113,353.93
6	SISTEMA DE PUESTA TIERRA					
6.01	INSTALACION DE SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA BAJA TENSION CON UN ELECTRODO DE CU	UN	44340	2	\$ 101,405.00	\$ 202,810.00
7	SISTEMA DE ILUMINACION EXTERIOR					
7.01	LUMINARIA LED TIPO POSTE CON PANEL -200 W	UN	44323	6	\$ 113,628.00	\$ 681,768.00
8	DISPOSITIVOS CONTRA SOBRETENSIONES (DPS)					
8.01	INSTALACION DE DISPOSITIVO CONTRA SOBRETENSIONES (DPS T2,220 V 40 KA-AC X3)	UN	44329	1	\$ 323,841.00	\$ 323,841.00

Sede Principal Calle 22 No. 9-40, Barrio Camilo Cortés, Puerto Carreño-Vichada
 Subsedes: Cumaribo y Santa Rosalía (Vichada)
 E-mail : correspondencia@electrovichada.com.co
 Web site : www.electrovichada.com.co
 Teléfonos: 3107908953-3208562583



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	32 de 72

9	SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO					
9.01	INSTALACION DE PANEL BIFACIAL DE 600W, INCLUYE TERMINAL MC4, Cable 4 mm2 FV	UN	44331	17	\$ 113,628.00	\$ 1,931,876.00
9.02	INSTALACION DE BATERIAS 51,2 v-100 Ah-860	UN	44332	8	\$ 113,628.00	\$ 909,024.00
9.03	INSTALACION DE INVERSOR / CONTROLADOR /REGULADOR 10 kW OFF GW15KVV-MT, INCLUYE TERMINALES DE OJO Y DE PALA	UN	44333	1	\$ 113,628.00	\$ 113,628.00
9.04	INSTALACION DE RIEL MRAIL 4,7mts	UN	44334	18	\$ 56,814.00	\$ 1,022,652.00
9.05	INSTALACION DE RIEL CHANEL x 3 , INCLUYE ARANDELAS	UN	44334	2	\$ 113,628.00	\$ 227,256.00
9.06	INSTALACION DE CAJA DERIVACION PASO 40X30X12CM	UN	44326	1	\$ 28,407.00	\$ 28,407.00
9.07	INSTALACION DE CAJA DE PASO 0.30X0.30X0.15	UN	44326	1	\$ 113,628.00	\$ 113,628.00
TOTAL OBRA CIVIL - XV. INSTITUCIÓN EDUCATIVA 20 DE JULIO						\$ 26,969,468.00

Tabla 16. Mano de obra

XVI. INSTALACIONES ELECTRICAS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA TERESITA DEL TUPARRO EN EL DEPARTAMENTO DEL VICHADA						
PRESUPUESTO OBRA CIVIL - MANO OBRA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CPC	CANTIDAD	V / UNITARIO	V / TOTAL
1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR					
1.01	INSTALACIÓN LUMINARIA LED - 36W DL Univ. 6500k	UN	44323	109	\$ 128,090.00	\$ 13,961,810.00
1.02	INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	21	\$ 38,427.00	\$ 806,967.00
1.03	INSTALACION DE INTERRUPTOR DOBLE, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	1	\$ 38,427.00	\$ 38,427.00
2	SALIDAS DE TOMACORRIENTES					
2.01	SALIDA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA. INCLUYE CABLE, SOPORTES, TUBERIA EMT	UN	44325	160	\$ 128,090.00	\$ 20,494,400.00
2.02	INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTE DOBLE CON POLO A TIERRA GFCI L= 6 M	UN	54631	3	\$ 114,311.00	\$ 342,933.00
3	SISTEMA DE TABLEROS DE ENERGÍA					
3.01	TABLERO 18 CIRCUITOS TRIFÁSICO CON PUERTA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR (ACCESORIOS Y TUB. EMT 1")	UN	44321	2	\$ 763,417.00	\$ 1,526,834.00
4	PROTECCIONES					
4.01	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X20A TERMOMAGNETICO	UN	44328	31	\$ 24,005.00	\$ 744,155.00
4.02	INSTALACION BREAKER ENCHUFABLE TRIPOLAR DE 3X30A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 25,618.00	\$ 25,618.00
4.03	INSTALACION DE BREAKER RIEL TRIPOLAR DE 3X50A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 28,180.00	\$ 28,180.00



	ÁREA JURIDICA		Código	FT-GJ-006
			Fecha Actualización	25/04/2022
			Versión	002
	ESTUDIOS PREVIOS		Pág.	33 de 72

4.04	SUMINISTRO BREAKER ENHUFABLE TRIPOLAR DE 3X70A TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 28,180.00	\$ 56,360.00
4.05	INSTALACION DE BREAKER ENHUFABLE BIPOLAR DE 2X100A DC TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 46,112.00	\$ 92,224.00
5	SISTEMA GENERAL DE ACOMETIDAS DE BAJA TENSION					
5.01	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 6 THW	ML	44321	116	\$ 11,431.00	\$ 1,325,996.00
5.02	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 12 AWG THW	ML	44321	431	\$ 11,431.00	\$ 4,926,761.00
5.03	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 3/4" EN PVC X 3MTS	UN	44252	294	\$ 22,862.00	\$ 6,721,428.00
5.04	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 1" EN PVC X 3MTS	UN	44252	212	\$ 34,293.00	\$ 7,270,116.00
6	SISTEMA DE PUESTA TIERRA					
6.01	INSTALACION DE SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA BAJA TENSION CON UN ELECTRODO DE CU	UN	44340	2	\$ 114,311.00	\$ 228,622.00
7	SISTEMA DE ILUMINACION EXTERIOR					
7.01	LUMINARIA LED TIPO POSTE CON PANEL -200 W	UN	44323	6	\$ 128,090.00	\$ 768,540.00
7.02	INSTALACION DE POSTE METALICO DE 8X510 KGF	UN	44231	6	\$ 562,314.00	\$ 3,373,884.00
8	DISPOSITIVOS CONTRA SOBRETENSIONES (DPS)					
8.01	Instalacion de dispositivo contra sobretensiones (DPS T2.220 V 40 KA-AC X3)	UN	44329	1	\$ 365,057.00	\$ 365,057.00
9	CERRAMIENTO SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO					
9.01	INSTALACION DE CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA CON TUBERIA GALVANIZADA DE 1 1/2" CADA 2.0M CON 4 HILOS DE ALAMBRE DE PUA, INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA A LA TUBERIA	ML	54770.00	5.40	\$ 185,544.00	\$ 893,937.60
9.02	INSTALACION PORTON DE ACCESO 2 HOJAS EN TUBO GALVANIZADO 2" MALLA ESLABONADA 2.20X2.20M, INCLUYE PASADOR, ANTICORROSIVO Y PINTURA	UN	54770.00	1.00	\$ 279,356.00	\$ 279,356.00
9.03	DESCAPOTE MANUAL, INCLUYE RETIRO	M2	54310.00	158.40	\$ 11,057.00	\$ 1,751,428.80
9.04	RELLENO SELECCIONADO, INCLUYE EXTENDIDA Y COMPACTACION (RANA)	M3	54320.00	3.56	\$ 123,821.00	\$ 440,802.76
9.05	CONCRETO CICLOPEDO DE 210 kg/cm ² (3,000 psi)	M3	54230.00	1.82	\$ 961,838.00	\$ 1,750,545.16
9.06	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN, INCLUYE RETIRO 1.0 m < h < 3.0 m	M3	54310.00	4.00	\$ 103,136.00	\$ 412,544.00
9.07	VIGAS DE CIMENTACION EN CONCRETO 210 kg/cm ² (3,000 psi), NO INCLUYE ACERO	M3	54230.00	3.35	\$ 1,282,616.00	\$ 4,296,770.30
9.08	ACERO DE REFUERZO 4,200 Kg/cm ² (60,000 psi), INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACION Y AMARRE	KG	41210.00	366.27	\$ 8,466.00	\$ 3,100,841.82
10	SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO					
10.01	INSTALACION DE PANEL BIFACIAL DE 600W, INCLUYE TERMINAL MC4, Cable 4 mm2 FV	UN	44331	50	\$ 128,090.00	\$ 6,404,500.00

Sede Principal Calle 22 No. 9-40, Barrio Camilo Cortés, Puerto Carreño-Vichada
 Subsedes: Cumaribo y Santa Rosalía (Vichada)
 E-mail : correspondencia@electrovichada.com.co
 Web site : www.electrovichada.com.co
 Teléfonos: 3107908953-3208562583



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	34 de 72

10.02	INSTALACION DE BATERIAS 51,2 v-100 Ah-litio	UN	44332	24	\$ 128,090.00	\$ 3,074,160.00
10.03	INSTALACION DE INVERSOR/CONTROLADOR/REGULADOR 25 kW OFF GW15KVV-MT, INCLUYE TERMINALES DE OJO Y DE PALA	UN	44333	1	\$ 128,090.00	\$ 128,090.00
10.04	INSTALACION DE RIEL MRAIL 4,7mts	UN	44334	26	\$ 64,045.00	\$ 1,665,170.00
10.05	INSTALACION DE RIEL CHANEL x 3 , INCLUYE ARANDELAS	UN	44334	4	\$ 128,090.00	\$ 512,360.00
10.06	INSTALACION DE CAJA DERIVACION PASO 40X30X12CM	UN	44326	1	\$ 32,023.00	\$ 32,023.00
10.07	INSTALACION DE CAJA DE PASO 0.30X0.30X0.15	UN	44326	1	\$ 128,090.00	\$ 128,090.00
TOTAL OBRA CIVIL - XVI. INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA TERESITA DEL TUPARRO						\$ 87,968,931.00

Tabla 17. Mano de obra

XVII. INSTALACIONES ELECTRICAS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SIMON BOLIVAR EN EL DEPARTAMENTO DEL VICHADA						
PRESUPUESTO OBRA CIVIL - MANO OBRA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CPC	CANTIDAD	V / UNITARIO	V / TOTAL
1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR					
1.01	INSTALACIÓN LUMINARIA LED - 36W DL Univ. 8500k	UN	44323	27	\$ 108,463.00	\$ 2,928,501.00
1.02	INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	9	\$ 32,539.00	\$ 292,851.00
1.03	INSTALACION DE INTERRUPTOR DOBLE, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	1	\$ 32,539.00	\$ 32,539.00
2	SALIDAS DE TOMACORRIENTES					
2.01	SALIDA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA. INCLUYE CABLE, SOPORTES, TUBERIA EMT	UN	44325	50	\$ 108,463.00	\$ 5,423,150.00
2.02	INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTE DOBLE CON POLO TIERRA GFCI I=6M	UN	54631	2	\$ 96,796.00	\$ 193,592.00
3	SISTEMA DE TABLEROS DE ENERGÍA					
3.01	TABLERO 18 CIRCUITOS TRIFÁSICO CON PUERTA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR (ACCESORIOS Y TUB. EMT 1")	UN	44321	1	\$ 646,442.00	\$ 646,442.00
4	PROTECCIONES					
4.01	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X20A TERMOMAGNETICO	UN	44328	12	\$ 20,327.00	\$ 243,924.00
4.02	INSTALACION BREAKER ENCHUFABLE TRIPOLAR DE 3X30A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 21,893.00	\$ 21,893.00
4.03	INSTALACION DE BREAKER RIEL TRIPOLAR DE 3X50A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 23,862.00	\$ 23,862.00
4.04	BREAKER ENCHUFABLE TRIPOLAR DE 3X70A TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 23,862.00	\$ 47,724.00



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	35 de 72

4.05	INSTALACION DE BREAKER ENHUFABLE BIPOLAR DE 2X100A DC TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 39,047.00	\$ 78,094.00
5	SISTEMA GENERAL DE ACOMETIDAS DE BAJA TENSION					
5.01	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 8 AWG THW	ML	44321	51	\$ 9,680.00	\$ 493,680.00
5.02	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 12 AWG THW	ML	44321	147	\$ 9,680.00	\$ 1,422,960.00
5.03	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 3/4" EN PVC X 3MTS	UN	44252	26	\$ 19,359.00	\$ 503,334.00
5.04	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 1/2" EN PVC X 3MTS	UN	44252	6	\$ 33,879.00	\$ 203,274.00
5.05	INSTALACION DE TUBO TIPO CONDUIT DE 1" EN PVC X 3MTS	UN	44252	28	\$ 29,039.00	\$ 813,092.00
6	SISTEMA DE PUESTA TIERRA					
6.01	INSTALACION DE SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA BAJA TENSION CON UN ELECTRODO DE CU	UN	44340	2	\$ 96,796.00	\$ 193,592.00
7	SISTEMA DE ILUMINACION EXTERIOR					
7.01	LUMINARIA LED TIPO POSTE CON PANEL -200 W	UN	44323	6	\$ 108,463.00	\$ 650,778.00
8	DISPOSITIVOS CONTRA SOBRETENSIONES (DPS)					
8.01	Instalacion de dispositivo contra sobretensiones (DPS T2.220 V 40 KA-AC X3)	UN	44329	1	\$ 309,121.00	\$ 309,121.00
9	CERRAMIENTO SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO					
9.01	INSTALACION DE CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA CON TUBERIA GALVANIZADA DE 1 1/2" CADA 2.0M CON 4 HILOS DE ALAMBRE DE PUA, INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA A LA TUBERIA	ML	54770.00	5.40	\$ 140,179.00	\$ 756,966.60
9.02	INSTALACION PORTON DE ACCESO 2 HOJAS EN TUBO GALVANIZADO 2" MALLA ESLABONADA 2.20X2.20M, INCLUYE PASADOR, ANTICORROSIVO Y PINTURA	UN	54770.00	1.00	\$ 236,552.00	\$ 236,552.00
9.03	DESCAPOTE MANUAL, INCLUYE RETIRO	M2	54310.00	158.40	\$ 9,363.00	\$ 1,483,099.20
9.04	RELLENO SELECCIONADO, INCLUYE EXTENDIDA Y COMPACTACION (RANA)	M3	54320.00	3.56	\$ 104,848.00	\$ 373,258.88
9.05	CONCRETO CICLOPEDO DE 210 kg/cm² (3,000 psi)	M3	54230.00	1.82	\$ 814,460.00	\$ 1,482,317.20
9.06	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMÚN, INCLUYE RETIRO 1.0 m < h < 3.0 m	M3	54310.00	4.00	\$ 87,333.00	\$ 349,332.00
9.07	VIGAS DE CIMENTACION EN CONCRETO 210 kg/cm² (3,000 psi), NO INCLUYE ACERO	M3	54230.00	3.35	\$ 1,086,088.00	\$ 3,638,394.80
9.08	ACERO DE REFUERZO 4,200 Kg/cm² (60,000 psi), INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACION Y AMARRE.	KG	41210.00	366.27	\$ 7,169.00	\$ 2,625,789.63
10	SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO					
10.01	INSTALACION DE PANEL BIFACIAL DE 600W, INCLUYE TERMINAL MC4, Cable 4 mm² FV	UN	44331	30	\$ 108,463.00	\$ 3,253,890.00
10.02	INSTALACION DE BATERIAS 51,2 v-100 Ah-850	UN	44332	15	\$ 108,463.00	\$ 1,626,945.00

Sede Principal Calle 22 No. 9-40, Barrio Camilo Cortés, Puerto Carreño-Vichada
 Subsedes: Cumaribo y Santa Rosalía (Vichada)
 E-mail : correspondencia@electrovichada.com.co
 Web site : www.electrovichada.com.co
 Teléfonos: 3107908953-3208562583



	ÁREA JURIDICA	Código	FT-GJ-006
		Fecha Actualización	25/04/2022
	ESTUDIOS PREVIOS	Versión	002
		Pág.	36 de 72

10.03	INSTALACION DE INVERSOR/CONTROLADOR/REGULADOR 15 kW OFF GW15KVV-MT. INCLUYE TERMINALES DE OJO Y DE PALA	UN	44333	1	\$ 108,463.00	\$ 108,463.00
10.04	INSTALACION DE RIEL MRAIL 4,7mts	UN	44334	16	\$ 54,232.00	\$ 867,712.00
10.05	INSTALACION DE RIEL CHANEL x 3 , INCLUYE ARANDELAS	UN	44334	4	\$ 108,463.00	\$ 433,852.00
10.06	INSTALACION DE CAJA DERIVACION PASO 40X30X12CM	UN	44326	1	\$ 27,116.00	\$ 27,116.00
10.07	INSTALACION DE CAJA DE PASO 0.30X0.30X0.15	UN	44326	1	\$ 108,463.00	\$ 108,463.00
TOTAL OBRA CIVIL - XVII. INSTITUCIÓN EDUCATIVA SIMON BOLIVAR						\$ 31,894,354.00

Tabla 18. Mano de obra

XVIII. INSTALACIONES ELECTRICAS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA VICTOR MANUEL ANDRADE EN EL DEPARTAMENTO DEL VICHADA						
PRESUPUESTO OBRA CIVIL - MANO OBRA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CPC	CANTIDAD	V / UNITARIO	V / TOTAL
1	SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR					
1.01	INSTALACIÓN LUMINARIA LED - 36W DL Univ. 6500k	UN	44323	80	\$ 118,793.00	\$ 9,503,440.00
1.02	INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	22	\$ 35,638.00	\$ 784,036.00
1.03	INSTALACION DE INTERRUPTOR DOBLE, ACCESORIOS MT 3/4 SEGÚN DISEÑO.	UN	44324	7	\$ 35,638.00	\$ 249,466.00
2	SALIDAS DE TOMACORRIENTES					
2.01	SALIDA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA. INCLUYE CABLE, SOPORTES, TUBERÍA EMT	UN	44325	102	\$ 118,793.00	\$ 12,116,886.00
3	SISTEMA DE TABLEROS DE ENERGÍA					
3.01	INSTALACION TABLERO 12 CIRCUITOS TRIFÁSICO	UN	44321	2	\$ 84,812.00	\$ 169,624.00
4	PROTECCIONES					
4.01	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X20A TERMOMAGNETICO	UN	44328	14	\$ 22,263.00	\$ 311,682.00
4.02	INSTALACION DE BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR DE 1X15A TERMOMAGNETICO	UN	44328	4	\$ 41,578.00	\$ 166,312.00
4.03	INSTALACION DE BREAKER RIEL TRIPOLAR DE 3X50A TERMOMAGNETICO	UN	44328	1	\$ 26,135.00	\$ 26,135.00
4.04	BREAKER ENHUFABLE TRIPOLAR DE 3X70A TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 26,135.00	\$ 52,270.00
4.05	INSTALACION DE BREAKER ENHUFABLE BIPOLAR DE 2X100A DC TERMOMAGNETICO	UN	44328	2	\$ 42,766.00	\$ 85,532.00
5	SISTEMA GENERAL DE ACOMETIDAS DE BAJA TENSION					
5.01	INSTALACION CABLE DE COBRE AISLADO 2 THW	ML	44321	671	\$ 10,601.00	\$ 7,113,271.00
5.02	INSTALACIÓN CABLE DE COBRE AISLADO 4 AWG THW	ML	44321	1115	\$ 10,601.00	\$ 11,824,355.40

Sede Principal Calle 22 No. 9-40, Barrio Camilo Cortés, Puerto Carreño-Vichada
 Subsedes: Cumaribo y Santa Rosalía (Vichada)
 E-mail : correspondencia@electrovichada.com.co
 Web site : www.electrovichada.com.co
 Teléfonos: 3107908953-3208562583

