



**DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO CONSTRUCCIONES**

**GIL-F-062
V.1**

ACTA DE MAYORES Y MENORES CANTIDADES E ÍTEMS NO PREVISTOS

| | | | | | |
|--|---|------------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| CONTRATO | CONTRATISTA | | FECHA ACTA DE OBRA | | ACTA N° |
| CO1.PCCNTR.8701 312 | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | | 16/03/2026 | | 3 |
| OBJETO DEL CONTRATO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila. | | | | |
| | INTERVENTOR: SUPERVISOR: CÉSAR HUMBERTO CHÁVARRO PEREZ | | | | |
| Plazo | Fecha de inicio | Fecha de terminación | Valor ACTA | | Valor final del contrato |
| 106 días | 16 de diciembre de 2025 | 30 de marzo de 2026 | \$ - | | \$ 453.168.240,98 |
| Localización de la obra | | Vigencia del contrato | | Valor I.V.A. ACTA | |
| Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila | | 2025 | | Valor total I.V.A. contrato | |
| Valor inicial del contrato | \$ 436.696.754,94 | Valor anticipo | N/A | \$ | 2.055.883,00 |
| Valor adición | \$ 24.567.716,42 | | | | |
| Valor total | \$ 461.264.471,36 | | | | |

Mediante la presente Acta de Modificación N°2 el Director de Obra del Contratista y supervisión dejan constancia, de las modificaciones a las cantidades de obra, el día 16 del mes de marzo del año 2026, en las condiciones que se detallan a continuación:

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN (Corresponde a los ítems o productos contratados) | UNIDAD | CONDICIONES ORIGINALES | | | CONDICIONES ACTUALIZADAS (MODIFICACION No. 3) | | CONSOLIDADO EN ACTAS ANTERIORES | | TOTAL A EJECUTAR | |
|---|---|--------|------------------------|------------------|-------------------|---|-------------------|---------------------------------|-------|------------------|-------------------|
| | | | CANTIDAD CONTRATO | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL | CANTIDAD CONTRATO | VALOR TOTAL | MAYORES (+) Y MENORES (-) | VALOR | CANT. | VALOR |
| SENA INDUSTRIAL | | | | | \$ 360.701.220,94 | | \$ 182.162.779,14 | \$ - | | | \$ 178.414.119,01 |
| ADECUACION INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS | | | | | \$ 165.658.755,94 | | \$ 51.495.990,14 | \$ - | | | \$ 47.616.249,78 |
| ACOMETIDAS Y SUBTABLEROS DE MÁQUINAS | | | | | \$ 35.117.670,00 | | \$ 4.785.923,00 | \$ - | | | \$ 4.785.923,00 |
| 1 | Suministro e instalación de acometida monofásica en cable calibre No. 10 AWG 100% Cu THHN/THWN-2 600 V 90 °C CT 120V, acometida 1x10AWG+10AWG Neutro+10AWG Tierra en tubería metálica EMT de 3/4" desde la protección en tablero principal hasta subtablero de la máquina. Incluye terminales, abrazaderas, uniones y accesorios de sujeción de la tubería, así como los elementos necesarios para su correcta instalación. | ML | 243,00 | \$ 18.383,00 | \$ 4.467.069,00 | 0 | \$ - | \$ 0 | \$ - | | \$ - |
| 2 | Suministro e instalación de gabinete tipo riel con protección 1x30A, el tablero y la protección deben cumplir la certificación RETIE (instalación aérea). | UN | 6,00 | \$ 1.112.625,00 | \$ 6.675.750,00 | 3 | \$ 3.337.875,00 | 0 | \$ - | 3,00 | \$ 3.337.875,00 |
| 3 | Suministro e instalación de acometida trifásica en cable calibre No. 4 AWG 100% Cu THHN/THWN-2 600 V 90 °C CT 220V, acometida 3x4AWG+4AWG Neutro+4AWG Tierra en tubería metálica EMT de 1 1/2" desde la protección en tablero principal hasta el subtablero de la máquina. Incluye terminales, abrazaderas, uniones y accesorios de sujeción de la tubería, así como los elementos necesarios para su correcta instalación. | ML | 30,00 | \$ 115.616,00 | \$ 3.468.480,00 | 0 | \$ - | \$ 0 | \$ - | | \$ - |
| 4 | Suministro e instalación de gabinete trifásico tipo riel, con protección de 3x80A (instalación aérea), entrada y salida de la tubería debe ser acorde a tubería EMT de 1 1/2", debe cumplir certificación RETIE. | UN | 1,00 | \$ 1.448.048,00 | \$ 1.448.048,00 | 1 | \$ 1.448.048,00 | 0 | \$ - | 1,00 | \$ 1.448.048,00 |
| 5 | Suministro e instalación de acometida monofásica bifilar en cable calibre No. 12 AWG 100% Cu THHN/THWN-2 600 V 90 °C CT 220V, acometida 2x12AWG+12AWG Neutro+12AWG Tierra en tubería metálica EMT de 1/2" desde la protección en tablero principal hasta el subtablero de la máquina. Incluye terminales, abrazaderas, uniones y accesorios de sujeción de la tubería, así como los elementos necesarios para su correcta instalación. | ML | 40,00 | \$ 20.538,00 | \$ 821.520,00 | 0 | \$ - | \$ 0 | \$ - | | \$ - |
| 6 | Suministro e instalación de tablero monofásico tipo enchufable con protección 1x20A, el tablero y la protección deben cumplir la certificación RETIE. | UN | 1,00 | \$ 839.306,00 | \$ 839.306,00 | 0 | \$ - | \$ 0 | \$ - | | \$ - |
| 7 | Suministro e instalación de acometida trifásica en cable calibre No. 6 AWG 100% Cu THHN/THWN-2 600 V 90 °C CT 220V, acometida 3x6AWG+6AWG Neutro+6AWG Tierra en tubería metálica EMT de 1 1/4" desde la protección en tablero principal hasta el subtablero de la máquina. Incluye terminales, abrazaderas, uniones y accesorios de sujeción de la tubería, así como los elementos necesarios para su correcta instalación. | ML | 55,00 | \$ 74.739,00 | \$ 4.110.645,00 | 0 | \$ - | \$ 0 | \$ - | | \$ - |
| 8 | Suministro e instalación de gabinete trifásico tipo riel, 4 circuitos con protección de 3x50A (instalación aérea), entrada y salida de la tubería debe ser acorde a tubería EMT de 1 1/4", debe cumplir certificación RETIE. | UN | 2,00 | \$ 1.304.037,00 | \$ 2.608.074,00 | 0 | \$ - | \$ 0 | \$ - | | \$ - |
| 9 | Suministro e instalación de acometida trifásica en cable calibre No. 4/0 AWG 100% Cu THHN/THWN-2 600 V 90 °C CT 220V, acometida 3x4/0AWG+4/0AWG Neutro+4/0AWG Tierra en tubería metálica EMT de 2 1/2" desde la protección en tablero principal hasta la toma 220V trifásico. Incluye terminales, abrazaderas, uniones, cajas de pasos y todos los elementos necesarios para su correcta instalación. y accesorios de sujeción de la tubería, así como los elementos necesarios para su correcta instalación. | ML | 15,00 | \$ 651.611,00 | \$ 9.774.165,00 | 0 | \$ - | \$ 0 | \$ - | | \$ - |
| 10 | Suministro e instalación de gabinete doble fondo, con protección tipo atornillable de 220A, entrada y salida de la tubería debe ser acorde a tubería EMT de 2 1/2", debe cumplir certificación RETIE. | UN | 1,00 | \$ 904.613,00 | \$ 904.613,00 | 0 | \$ - | \$ 0 | \$ - | | \$ - |
| ACOMETIDA PRINCIPAL | | | | | \$ 52.825.500,00 | | \$ - | \$ - | | | \$ - |
| 11 | Suministro e instalación de acometida trifásica 220V en cable calibre No. 500 MCM THHN/THWN-2, 100% Cu 600 V, 90° C, acometida 3x500MCM+500MCM Neutro+500MCM Tierra en tubería existente desde la protección en tablero del transformador al tablero principal. Incluye cajas de pasos y todos los elementos necesarios para su correcta instalación. | ML | 130,00 | \$ 406.350,00 | \$ 52.825.500,00 | 0 | \$ - | \$ 0 | \$ - | | \$ - |
| TABLERO PRINCIPAL | | | | | \$ 13.429.888,00 | | \$ - | \$ - | | | \$ - |
| 12 | Suministro e instalación de tablero industrial eléctrico con medidas (altoxanchoxprofundo): 2035x975x735 mm con certificación RETIE IEC 61439-2, con grado de protección IP55 en pintura electrostática, con barraje trifásico, barraje neutro y barraje tierra, con espacio de totalizador de 450A tipo industrial y espacio, suministro e instalación de protecciones de circuitos ramales de Protección 1: 1x30A cantidad: 6 unidades, Protección 2: 3x50A cantidad: 2 unidades, Protección 3: 3x80A cantidad: 1 unidad, Protección 4: 3x220A, cantidad: 1 unidad, Protección 5: 3x60A cantidad: 1 unidad, Protección 6: 1x20A cantidad: 1 unidad. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación, cárcamo y tubería. | UN | 1,00 | \$ 11.368.125,00 | \$ 11.368.125,00 | 0 | \$ - | \$ 0,00 | \$ - | | \$ - |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|-------|-----------------|-------------------------|----|-------------------------|------|-------------|------|-------------------------|
| 13 | Suministro e instalación de cárcamo en concreto F'C=3000 PSI, (altoxanchoxprofundo): 800x975x735 mm con e=35 cm para cable eléctrico, incluye: ducto PVC en 3 1/2" desde la caja principal hasta el cárcamo del tablero con su debida excavación, cargue, retiro y disposición final en escombrera autorizada | UN | 1,00 | \$ 2.061.763,00 | \$ 2.061.763,00 | 0 | \$ - | 0,00 | \$ - | - | \$ - |
| TABLERO DEL TRANSFORMADOR | | | | | \$ 8.465.625,00 | | \$ - | | \$ - | | \$ - |
| 14 | Suministro e instalación de tablero eléctrico con medidas (altoxanchoxprofundo): 2035x975x735 mm con certificación RETIE IEC 61439-2, con grado de protección IP 44 en pintura electrostática, en color RAL 7035, trifásico con barraje y conexión modular a tablero existente, con barraje de tierra y neutro separados y totalizador DPX3 630A y parcial de 450A regulable a 380A. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación | UN | 1,00 | \$ 8.465.625,00 | \$ 8.465.625,00 | 0 | \$ - | 0,00 | \$ - | - | \$ - |
| COMPRESOR DE AIRE COMPRIMIDO DE 10HP | | | | | \$ 19.882.130,00 | | \$ 19.882.130,00 | | \$ - | | \$ 16.811.283,40 |
| 15 | Suministro e instalación de acometida eléctrica trifásica (3 fases, 1 neutro y 1 tierra) en cable No. 6 AWG 100% Cu THHN/THWN-2 600 V 90 °C CT 220V, ductería en tubería metálica EMT de 1 1/4" conforme a NTC 980 e IEC 6138 desde la protección en tablero principal hasta la tomacorriente trifásica a 220VCA. Incluye un tomacorriente trifásico a 220V y un tomacorriente monofásico a 220VCA con puesta a tierra, protección termomagnética según ampacidad del cable y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación y sujeción de ductos, canaletas y demás conforme al RETIE. | ML | 10,00 | \$ 420.863,00 | \$ 4.208.630,00 | 10 | \$ 4.208.630,00 | 0,00 | \$ - | 6,80 | \$ 2.861.868,40 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|----|--------|----|---------------|----|-----------------------|-------|----|-----------------------|------|----|----------|--------|----|-----------------------|
| 16 | Red neumática (120 psi): Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de una acometida neumática de baja presión industrial para la conexión de un compresor de aire de 7,5 kW (10 HP), con presión máxima de 174 psig (11,8 bar) y caudal nominal de 51,3 CFM a 107 psig, desde la descarga del compresor hasta el punto de distribución designado. La red deberá incluir, como mínimo: • Tubería de material anticorrosivo (acero galvanizado cédula 40), con diámetro calculado para garantizar el caudal y la presión requerida en cada punto de servicio. • Accesorios: válvulas de corte principales, válvulas reguladoras de caudal en cada punto de conexión, tees, codos, reducciones manómetros locales, racores rápidos estándar, grupos FRL (Filtro – Regulador – Lubricador) dimensionados según la demanda de cada equipo, soportes metálicos, materiales de montaje y protección mecánica. • Instrumentación: indicadores de caudal y presión en cada punto de servicio. • Puntos de drenaje para condensados y uniones completamente estancas. La acometida deberá dimensionarse para soportar la presión máxima de trabajo con un factor de seguridad del 25%, garantizando que la caída de presión en la línea no supere el 10%. La instalación debe garantizar el suministro para cinco máquinas con los siguientes consumos: •?a) 300 l/min •?b) 12 l/min •?c) 300 l/min •?d) 5 l/min •?e) 12 l/min En todos los puntos de servicio se deberá asegurar una presión mínima de 0,8 MPa (8 bar). La ejecución deberá cumplir estrictamente con las normas y estándares aplicables. | ML | 60,00 | \$ | 261.225,00 | \$ | 15.673.500,00 | 60 | \$ | 15.673.500,00 | 0,00 | \$ | - | 53,40 | \$ | 13.949.415,00 |
| CARPINTERÍA METÁLICA | | | | | | \$ | 1.823.744,00 | | \$ | 1.823.744,00 | | \$ | - | | \$ | 1.254.174,72 |
| 17 | Desmonte de carpintería metálica en ventana conformada por varilla cuadrada de 1/4x1/4" espaciadas cada 20 cm incluye marco, cargue, retiro y disposición final en sitio autorizado. | M2 | 26,00 | \$ | 70.144,00 | \$ | 1.823.744,00 | 26 | \$ | 1.823.744,00 | 0,00 | \$ | - | 17,88 | \$ | 1.254.174,72 |
| VIDRIO | | | | | | \$ | 9.283.821,80 | | \$ | 1.169.136,00 | | \$ | - | | \$ | 1.169.136,00 |
| 18 | Desmonte de vidrio de hasta 3 mm de espesor, fijado sobre carpintería, con medios manuales, incluye cargue, retiro y disposición final en sitio autorizado. | M2 | 44,00 | \$ | 48.714,00 | \$ | 2.143.416,00 | 24 | \$ | 1.169.136,00 | 0,00 | \$ | - | 24,00 | \$ | 1.169.136,00 |
| 19 | Suministro e instalación de vidrio templado de 4 mm sobre carpintería existente, incluye accesorios, pisa vidrios, refaccionamiento de la carpintería si hubiera lugar a ello y todo lo necesario para su fijación. | M2 | 55,70 | \$ | 128.194,00 | \$ | 7.140.405,80 | 0 | \$ | - | 0,00 | \$ | - | - | \$ | - |
| ADECUACIÓN INGRESOS | | | | | | \$ | 13.103.627,14 | | \$ | 12.108.307,14 | | \$ | - | | \$ | 11.868.982,66 |
| 20 | Suministro e instalación de puerta de entrada principal de dos hojas de 52 mm de espesor, altura aproximada 3.30 m , acabado pintado con resina de epoxi en color a elegir de la carta RAL formada por dos láminas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troqueladas con un cuarterón superior y otro inferior a dos caras, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre marco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a muro, cerradura con tres puntos de cierre, premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a muro. Incluso silicona neutra para el sellado de las juntas perimetrales. Incluye los accesorios necesarios para su correcta instalación. | M2 | 16,50 | \$ | 546.638,00 | \$ | 9.019.527,00 | 16,5 | \$ | 9.019.527,00 | 0,00 | \$ | - | 17,35 | \$ | 9.484.169,30 |
| 21 | Demolición de muro de mampostería a la vista, formada por bloque split con medios manuales, sin afectar la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, incluye alfaja en concreto de incluye cargue, retiro y disposición final en escombrera autorizada | M2 | 42,16 | \$ | 47.394,00 | \$ | 1.998.131,04 | 42,16 | \$ | 1.998.131,04 | 0,00 | \$ | - | 34,06 | \$ | 1.614.239,64 |
| 22 | Demolición de alfaja en concreto, e= 5 cm y ancho: 30 cm incluye cargue, retiro y disposición final en escombrera autorizada. | ML | 5,00 | \$ | 20.076,00 | \$ | 100.380,00 | 0 | \$ | - | 0,00 | \$ | - | | \$ | - |
| 23 | Suministro e instalación de mampostería formada por bloque split igual o similar al existente para muro divisorio, con juntas de mortero verticales y horizontales de 10 mm de espesor, junta rehundida | M2 | 11,10 | \$ | 62.041,00 | \$ | 688.655,10 | 11,1 | \$ | 688.655,10 | 0,00 | \$ | - | 7,28 | \$ | 451.658,48 |
| 24 | Desmonte de tramo de cerramiento perimetral de malla eslabonada h=1.40 m calibre x incluye: concertina existente, demolición columnetas de sección (26x26x90) cm, desmonte de estructura de soporte en tubería metálica y demolición de ladrillo a la vista h: 70 cm, incluye cargue, retiro y disposición final en escombrera autorizada | ML | 6,00 | \$ | 66.999,00 | \$ | 401.994,00 | 6 | \$ | 401.994,00 | 0,00 | \$ | - | 4,76 | \$ | 318.915,24 |
| 25 | Suministro e instalación de puerta corredera suspendida para garaje, formada por lámina plegada de acero galvanizado de textura acanalada con altura >= 2.20 m , apertura manual, incluye guías y todo lo necesario para su correcto funcionamiento | ML | 5,00 | \$ | 178.988,00 | \$ | 894.940,00 | 0 | \$ | - | 0,00 | \$ | - | | \$ | - |
| AIRE ACONDICIONADO | | | | | | \$ | 11.726.750,00 | | \$ | 11.726.750,00 | | \$ | - | | \$ | 11.726.750,00 |
| 26 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO SUSPENDIDO DE TECHO INVERTER DE 60.000 BTU/H CAPACIDAD DE ENFRIAMIENTO: Mínima: 4,05 kW / 13.800 BTU/H Nominal: 17 kW / 58.000 BTU/H Máxima: 17,88 kW / 61.000 BTU/H Potencia de Entrada Nominal: 5,85 kW Corriente Nominal: 25,7 A Suministro eléctrico: 220-240VCA-50/60HZ-1PH EER: 2,91 W/W, SEER: 17 W/W, GARANTÍA: *COMPRESOR: ≥ 10 años con Certificación de 10 años o mas en el ciclo de vida del compresor a partir de la fecha de instalación y puesta en funcionamiento. *EQUIPO EN GENERAL: ≥ 2 años a partir de la fecha de instalación y puesta en funcionamiento. CARACTERÍSTICAS UNIDAD INTERIOR (UNIDAD EVAPORADORA) 60.000 BTU/H Suministro eléctrico: 220-240VCA-50/60HZ-1PH Dimensiones: Largo 1600 mm, Alto 225 mm, Ancho 690 mm Peso neto: 35 kg. VENTILADOR: Tipo: Ventilador de flujo cruzado Flujo de aire (m³/min): Alto 30 / Medio 25 / Bajo 20 MOTOR VENTILADOR UNIDAD INTERNA: Tipo: BLCD, Salida de potencia: 125 W, Amperia a plena carga (FLA): 1,47 A Tasa de deshumidificación: 6,5 l/h, INTERCAMBIADOR DE CALOR UNIDAD INTERNA: Filas: 3 / Columnas: 18 / Área efectiva(m²): 0,46 Dispositivo de protección: Fusible, Tipo de control de flujo: Válvula de expansión electrónica TUBERÍA DE DRENAJE: Diámetro externo: Ø21,5 mm / Diámetro interno: Ø16 mm DIMENSIONES DE TUBERÍA: Diámetro externo línea de líquido: Ø 9,52 mm - 3/8 pulgada Diámetro externo línea de gas: Ø 19,05 mm - 3/4 pulgada NIVEL DE PRESIÓN DE RUIDO: Enfriamiento bajo: 48 dB(A) / Enfriamiento medio: 44 dB(A) / Enfriamiento alto: 40 dB(A). CARACTERÍSTICAS UNIDAD EXTERNA (UNIDAD CONDENSADORA) 60.000 BTU/H, Suministro eléctrico: 220-240VCA-50/60HZ-1PH Dimensiones: Largo 950mm, Alto 1380mm, Ancho 330mm Peso neto: 83 kg, Compresor: Tipo de Compresor: Scroll Inverter Tipo de Motor: BLCD, Potencia de salida del motor: 3198W Cantidad de aceite cargado: 1100 cc Refrigerante: R410A, Cantidad de pre carga: 1900g / 1,9 kg.Tipo control de flujo: Válvula de expansión Electrónica, Longitud de tubería sin carga adicional de refrigerante: 7,5 m, Carga adicional de refrigerante por metro adicional de tubería: 40 g/m Intercambiador de calor unidad externa: Doble de 2 Filas /32 Columnas /16 Aletas por pulgada. Cada uno Ventilador unidad externa: Cantidad Ventiladores: 2, Tipo ventilador: Propela /Flujo: 70 m³/min x 2 Motor ventilador unidad externa: Cantidad motores ventilador: 2, Tipo motor ventilador: BLCD / Potencia de salida del motor: 124 W Nivel de Ruido nominal (Modo enfriamiento): 55 dB(A). DIMENSIONES DE TUBERÍAS: Diámetro externo línea de líquido: Ø 9,52 mm - 3/8 pulgada Diámetro externo línea de gas: Ø 15,88 mm - 5/8 pulgada, Longitud mínima: 5 m / Longitud máxima: 50 m Diferencia de altura máxima: 30 m, INCLUYE: *Servicio de instalación a todo costo y puesta en funcionamiento del equipo de acuerdo con parámetros de fabricante, dando cumplimiento a la normatividad técnica y ambiental vigente. *Suministro e instalación de un (1) Kit de instalación de 5 metros de longitud (El kit consta 5 metros de tubería de alta y 5 metros de tubería de baja presión, 5 metros de aislamiento térmico, 5 metros de cable de alimentación y 5 metros de cable de comunicación y su respectiva cinta virilo para la protección del aislamiento). *Suministro e instalación de un (1) vigilante de tensión o protector de voltaje ajustable (voltaje máximo, voltaje mínimo y tiempo de espera) tipo breakermatic, según las características del equipo. *Suministro e instalación de una (1) caja eléctrica de protección de 4 circuitos con RIEL DIN para interperpe, de mismo largo: 22cm, ancho: 8cm y Alto 15 cm, instalada a 1 metro de distancia de la unidad condensadora como máximo, que cumpla con certificación RETIE. *Suministro e instalación de un mini Breaker Bipolar de 50 Amperios para montaje en RIEL DIN, según capacidad del equipo y que cumpla con certificación RETIE | UN | 2,00 | \$ | 5.863.375,00 | \$ | 11.726.750,00 | 2 | \$ | 11.726.750,00 | 0,00 | \$ | - | 2,00 | \$ | 11.726.750,00 |
| MANTENIMIENTO | | | | | | \$ | 195.042.465,00 | | \$ | 130.666.789,00 | | \$ | - | | \$ | 130.797.869,23 |
| SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO | | | | | | \$ | 83.926.731,00 | | \$ | 70.043.071,00 | | \$ | - | | \$ | 72.783.959,00 |
| 27 | Desmonte de estructura sistema fotovoltaico, Incluye: 136 módulos de paneles solares de 440 W, estructura soporte en aluminio, tubería tipo EMT y coraza de 1 1/2" - 2", cableado fotovoltaico No. 10 4mm, cajas de paso 30x30x20 cm, dados en concreto 0.55X0.55X0.10 m y todos los accesorios que hacen parte integral del sistema. Gobal | UN | 1,00 | \$ | 10.745.123,00 | \$ | 10.745.123,00 | 1 | \$ | 10.745.123,00 | 0,00 | \$ | - | 1,00 | \$ | 10.745.123,00 |
| 28 | Reinstalación de estructura sistema fotovoltaico: incluye 132 módulos de paneles solares de 440 W, estructura soporte en aluminio, cableado fotovoltaico No. 10 4 mm, dados en concreto 0.55X0.55X0.10 m y todos los accesorios que hacen parte integral del sistema que se encuentren óptimas condiciones de uso para su correcto funcionamiento. Gobal | UN | 1,00 | \$ | 11.375.194,00 | \$ | 11.375.194,00 | 1 | \$ | 11.375.194,00 | 0,00 | \$ | - | 1,00 | \$ | 11.375.194,00 |
| 29 | Mantenimiento al sistema fotovoltaico, incluye: limpieza de 132 módulos solares fotovoltaicos de 440 W con agua limpia y jabón neutro - productos no ácidos con esponja suave o cepillo de cerdas suaves, verificación de continuidad y cambio de conectores MC4 sulfatados. Gobal | UN | 1,00 | \$ | 5.682.850,00 | \$ | 5.682.850,00 | 1 | \$ | 5.682.850,00 | 0,00 | \$ | - | 1,00 | \$ | 5.682.850,00 |
| 30 | Suministro e instalación de inversor On Grid de 50KW protección IP66, con voltaje trifásico de 208 V a 220 V, con conexión neutro - tierra, nivel de tensión DC 1000 V con sus respectivo sistema de protección contra sobretensiones interno. | UN | 1,00 | \$ | 20.586.949,00 | \$ | 20.586.949,00 | 1 | \$ | 20.586.949,00 | 0,00 | \$ | - | 1,00 | \$ | 20.586.949,00 |
| 31 | Suministro e instalación de dispositivo limitador de inyección a red Smart Meter EASTRON (compatible con el inversor suministrado), incluye tres (3) unidades de CT 250A/40mA. | UN | 1,00 | \$ | 3.447.005,00 | \$ | 3.447.005,00 | 1 | \$ | 3.447.005,00 | 0,00 | \$ | - | 1,00 | \$ | 3.447.005,00 |
| 32 | Suministro e instalación de cableado solar No. 10 AWG 4mm negro, tensión PV 1000V. | ML | 564,00 | \$ | 20.088,00 | \$ | 11.329.632,00 | 534 | \$ | 10.726.992,00 | 0,00 | \$ | - | 725,00 | \$ | 14.563.800,00 |
| 33 | Suministro e instalación tubería metálica IMC conduit galvanizado de 1 1/2" con sus grapas y los accesorios necesarios para su correcta instalación. | ML | 47,00 | \$ | 85.960,00 | \$ | 4.040.120,00 | 32 | \$ | 2.750.720,00 | 0,00 | \$ | - | 27,20 | \$ | 2.338.112,00 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|----|--------|-----------------|--------------------------|-------|-------------------------|------|-------------|--------|-------------------------|
| 34 | Suministro e instalación tubería metálica IMC conduit galvanizado de 2 1/2" con sus grapas y los accesorios necesarios para su correcta instalación. | ML | 17,00 | \$ 133.210,00 | \$ 2.264.570,00 | 0 | \$ - | 0,00 | \$ - | | \$ - |
| 35 | Suministro e instalación de tubería en acero galvanizado y revestido en PVC tipo coraza 2 1/2", incluye todos los accesorios necesarios para su correcta instalación. | ML | 10,00 | \$ 103.039,00 | \$ 1.030.390,00 | 0 | \$ - | 0,00 | \$ - | | \$ - |
| 36 | Suministro e instalación de caja de paso metálica tipo intemperie de 30x30x20 cm | UN | 1,00 | \$ 413.982,00 | \$ 413.982,00 | 3 | \$ 1.241.946,00 | 0,00 | \$ - | 3,00 | \$ 1.241.946,00 |
| 37 | Suministro e instalación de totalizador regulable trifásico de 118A - 160A para acometida principal de gabinete AC | UN | 1,00 | \$ 1.533.972,00 | \$ 1.533.972,00 | 1 | \$ 1.533.972,00 | 0,00 | \$ - | 1,00 | \$ 1.533.972,00 |
| 38 | Suministro e instalación de Gabinete certificado de 1.20x0.80x0.40 m tipo intemperie con protecciones en DC para el sistema Fotovoltaico: DPS 800 V, Breakers DC 2x16A. Gobal | UN | 1,00 | \$ 6.596.144,00 | \$ 6.596.144,00 | 0 | \$ - | 0,00 | \$ - | | \$ - |
| 39 | Suministro e instalación de cable monopolar de cobre calibre 2/0 AWG en THWNN. | ML | 50,00 | \$ 97.616,00 | \$ 4.880.800,00 | 20 | \$ 1.952.320,00 | 0,00 | \$ - | 13,00 | \$ 1.269.008,00 |
| IMPERMEABILIZACIÓN DE LA CUBIERTA | | | | | \$ 111.115.734,00 | | \$ 60.623.718,00 | | \$ - | | \$ 58.013.910,23 |
| 40 | Retiro de manto existente y escarificación de superficie, incluye disposición final en escombrera autorizada por la autoridad ambiental municipal. | M2 | 670,00 | \$ 8.490,00 | \$ 5.688.300,00 | 470,0 | \$ 3.990.300,00 | 0,00 | \$ - | 462,74 | \$ 3.928.662,60 |
| 41 | Remoción y lavado total de las estructuras con detergente Industrial para eliminar capas de grasa y elementos Orgánicos, remoción de pintura existente por medio de elementos mecánicos, limpieza de la superficie de la estructura con estopa humedecida con solvente. | M2 | 670,00 | \$ 6.671,00 | \$ 4.469.570,00 | 0 | \$ - | 0,00 | \$ - | - | \$ - |

| 42 | Suministro e instalación de mortero de nivelación 1:4 impermeabilizado con aditivo líquido integral, taponador de poros y capilares dosificado al 3% del peso del cemento, con un espesor variable de hasta 7 cm. | M2 | 670,00 | \$ | 19.625,00 | \$ | 13.148.750,00 | 0 | \$ | - | 0,00 | \$ | - | \$ | - | | |
|---|---|--------|-------------------|----------------|--------------|----|--|--------|------------------|-----------------------|---------------|----------|----|-----------------------|---------------|----|---------------|
| 43 | Suministro e instalación de recubrimiento de manto asfáltico impermeabilizante de 3 mm de espesor, con foil aluminio reflectivo, aplicado con soplete a gas, sobre tres capas de emulsión asfáltica impermeabilizante para cubierta, Incluye emboquillado para bajantes previo a la instalación del manto y aplicación de pintura bituminosa en los sellos y remates perimetrales, así como apoyos de concreto o escalones existentes. | M2 | 670,00 | \$ | 83.689,00 | \$ | 56.071.630,00 | 470 | \$ | 39.333.830,00 | 0,00 | \$ | - | \$ | 462,74 | \$ | 38.726.247,86 |
| 44 | Suministro e instalación de mediacaña con mortero de nivelación 1:4 impermeabilizado (incluidas vigas y canales) con aditivo líquido integral, taponador de poros y capilares dosificado al 3% del peso del cemento, con un espesor variable de hasta 7 cm. | ML | 250,00 | \$ | 17.028,00 | \$ | 4.257.000,00 | 130 | \$ | 2.213.640,00 | 0,00 | \$ | - | \$ | 118,32 | \$ | 2.014.752,96 |
| 45 | Lavado y retiro de rejillas para su limpieza integral con detergente industrial para eliminar el material que obstaculiza el paso del agua. | UN | 8,00 | \$ | 34.811,00 | \$ | 278.488,00 | 8 | \$ | 278.488,00 | 0,00 | \$ | - | \$ | 6,00 | \$ | 208.866,00 |
| 46 | Suministro e instalación de cielo raso en Drywall plano; incluye perforaciones para instalar tubería fluorescente de color, pasa cables donde sea necesario, tapas de inspección, soportería, preparación de superficies y acabado. Incluye cinta, pasta y dilataciones perimetrales en Z. | M2 | 30,00 | \$ | 63.185,00 | \$ | 1.895.550,00 | 30 | \$ | 1.895.550,00 | 0,00 | \$ | - | \$ | - | \$ | - |
| 47 | Suministro e instalación de bajantes en tubería PVC de 4" incluye accesorios de anclaje para su correcto funcionamiento. | ML | 54,00 | \$ | 54.325,00 | \$ | 2.933.550,00 | 54 | \$ | 2.933.550,00 | 0,00 | \$ | - | \$ | 17,41 | \$ | 945.798,25 |
| 48 | Desmonte, traslado e instalación de redes eléctricas (acometidas de aire acondicionado, acometidas principales, acometidas de comunicaciones) existentes, incluye: Tuberías, cableados, y accesorios que hacen parte integral del sistema eléctrico. | UN | 10,00 | \$ | 367.650,00 | \$ | 3.676.500,00 | 10 | \$ | 3.676.500,00 | 0,00 | \$ | - | \$ | 15,00 | \$ | 5.514.750,00 |
| 49 | Reubicación y traslado de tuberías eléctricas existentes sobre cubierta. | ML | 200,00 | \$ | 14.445,00 | \$ | 2.889.000,00 | 200 | \$ | 2.889.000,00 | 0,00 | \$ | - | \$ | - | \$ | - |
| 50 | Desmonte, retiro e instalación de losetas en concreto 30x30x5 cm (sendero para tránsito peatonal). | UN | 70,00 | \$ | 4.378,00 | \$ | 306.460,00 | 70 | \$ | 306.460,00 | 0,00 | \$ | - | \$ | 68,00 | \$ | 297.704,00 |
| 51 | Suministro e instalación de pintura vinilo para interiores sobre pañete, cielo raso y muros. Tres manos. | M2 | 499,00 | \$ | 31.064,00 | \$ | 15.500.936,00 | 100 | \$ | 3.106.400,00 | 0,00 | \$ | - | \$ | 205,29 | \$ | 6.377.128,56 |
| COSTOS DIRECTOS CONDICIONES ACTUALIZADAS | | | | | | \$ | 360.701.220,94 | | \$ | 182.162.779,14 | \$ | - | \$ | 178.414.119,01 | | | |
| COSTOS INDIRECTOS | | | | | | \$ | 75.995.534,00 | | \$ | 38.379.569,78 | \$ | - | \$ | 37.589.770,87 | | | |
| ADMINISTRACIÓN | | | | | | \$ | 17,5% | \$ | 63.119.214,00 | \$ | 31.876.718,93 | \$ | - | \$ | 31.220.739,78 | | |
| IMPREVISTOS | | | | | | \$ | 0,0% | \$ | - | \$ | - | \$ | - | \$ | - | | |
| UTILIDAD | | | | | | \$ | 3,0% | \$ | 10.820.437,00 | \$ | 5.464.580,55 | \$ | - | \$ | 5.352.126,98 | | |
| IVA 19% SOBRE UTILIDAD | | | | | | \$ | 19,0% | \$ | 2.055.883,00 | \$ | 1.038.270,30 | \$ | - | \$ | 1.016.904,11 | | |
| COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS | | | | | | \$ | 436.696.754,94 | | \$ | 220.542.348,92 | \$ | - | \$ | 216.003.889,88 | | | |
| ÍTEM | DESCRIPCIÓN (Corresponde a los ítems o productos contratados) | UNIDAD | CONTRATO | | | | ACTA DE MAYORES / MENORES CANTIDADES / BALANCE | | TOTAL A EJECUTAR | | | | | | | | |
| | | | CANTIDAD CONTRATO | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL | | MAYORES (+) Y MENORES (-) | VALOR | CANT. | VALOR | | | | | | | |
| ÍTEM NO PREVISTOS MODIFICACION No. 1 | | | | | | \$ | 9.109.994,91 | | \$ | 10.358.771,77 | \$ | - | \$ | 10.272.775,16 | | | |
| ADECUACION | | | | | | \$ | 9.109.994,91 | | \$ | 10.358.771,77 | \$ | - | \$ | 10.272.775,16 | | | |
| N/P-1 | Suministro, preparación de superficie y aplicación de pintura epóxica autonivelante para pisos, de alto desempeño, aplicada en dos (2) manos, destinada a ambientes industriales resistente a aceites, grasas, resistente a humedad, vapor de agua, manchas, formación de hongos, incluyendo todos los materiales, mano de obra, equipos y procedimientos necesarios para garantizar una correcta adherencia, resistencia mecánica y durabilidad del sistema. | M2 | 274,37 | \$ | 33.203,32 | \$ | 9.109.994,91 | 311,98 | \$ | 10.358.771,77 | 0,00 | \$ | - | \$ | 309,39 | \$ | 10.272.775,16 |
| ÍTEM NO PREVISTOS MODIFICACION No. 2 | | | | | | \$ | 177.289.664,93 | | \$ | 40.391.974,00 | \$ | - | \$ | 174.437.025,79 | | | |
| MANTENIMIENTO | | | | | | \$ | 40.391.974,00 | | \$ | 40.391.974,00 | \$ | - | \$ | 39.613.288,14 | | | |
| N/P-1A | Suministro e instalación de Gabinete certificado de 1.20x0.80x0.40 m tipo intemperie con protecciones en DC para el sistema Fotovoltaico: Breakers DC 2x16A. Portafusibles y fusibles de 15A DC, debidamente instalados en riel según configuración de cadena de conexión. | UN | | \$ | 8.343.093,00 | \$ | - | 1 | \$ | 8.343.093,00 | 0,00 | \$ | - | \$ | 1,00 | \$ | 8.343.093,00 |
| N/P-2A | Suministro e instalación de Jomper con cableado No. 12 AWG verde, Cu, Incluye conectores de ojo y accesorios de conexión. | ML | | \$ | 11.320,00 | \$ | - | 134 | \$ | 1.516.880,00 | 0,00 | \$ | - | \$ | 136,00 | \$ | 1.539.520,00 |
| N/P-3A | Suministro e instalación de tubería en acero galvanizado y revestido en PVC tipo coraza 1 1/2", Incluye terminales, abrazaderas, riel chanel, abrazadera inustru, tornillo roscado, accesorios de sujeción de la tubería | ML | | \$ | 138.400,00 | \$ | - | 32 | \$ | 4.428.800,00 | 0,00 | \$ | - | \$ | 31,15 | \$ | 4.311.160,00 |
| N/P-4A | Suministro y construcción de columneta de concreto reforzado | ML | | \$ | 115.300,00 | \$ | - | 7,2 | \$ | 830.160,00 | 0,00 | \$ | - | \$ | 7,20 | \$ | 830.160,00 |
| N/P-5A | Suministro y construcción de vigueta de concreto reforzado | ML | | \$ | 110.300,00 | \$ | - | 2,6 | \$ | 286.780,00 | 0,00 | \$ | - | \$ | 2,15 | \$ | 237.145,00 |
| N/P-6A | Suministro y construcción de cubierta metálica en perfil 3" x 1 1/2" con teja mastermil, incluye cinta impermeabilizante y anclajes | UND | | \$ | 1.202.640,00 | \$ | - | 1 | \$ | 1.202.640,00 | 0,00 | \$ | - | \$ | 1,00 | \$ | 1.202.640,00 |
| N/P-7A | Suministro e instalación de vidrio templado de 5 mm sobre carpintería existente, incluye accesorios, pisavidrios, refaccionamiento de la carpintería si hubiera lugar a ello y todo lo necesario para su fijación. | M2 | | \$ | 153.580,00 | \$ | - | 24 | \$ | 3.685.920,00 | 0,00 | \$ | - | \$ | 18,06 | \$ | 2.773.654,80 |
| N/P-8A | Aplicación de pintura en aceite para muros, previa preparación de superficie, tratamiento de humedad y hongos, a dos (2) manos. | M2 | | \$ | 61.767,10 | \$ | - | 310 | \$ | 19.147.801,00 | 0,00 | \$ | - | \$ | 313,09 | \$ | 19.338.661,34 |
| N/P-9A | Suministro e instalación de relleno con recebo tamizado | M3 | | \$ | 94.950,00 | \$ | - | 2 | \$ | 189.900,00 | 0,00 | \$ | - | \$ | 2,92 | \$ | 277.254,00 |
| N/P-10A | Tapa en concreto 90x90cm con marco | UND | | \$ | 380.000,00 | \$ | - | 2 | \$ | 760.000,00 | 0,00 | \$ | - | \$ | 2,00 | \$ | 760.000,00 |
| ADECUACION INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS | | | | | | \$ | 136.897.690,93 | | \$ | 136.897.690,93 | \$ | - | \$ | 134.823.737,65 | | | |
| N/P-11A | Suministro e instalación de acometida libre de halógenos, trifilar en 1x10AWG+10AWG Neutro+10AWG Tierra, 100% Cu, aislamiento HF FR LS CT 600 V. Incluye tubería metálica EMT de 3/4", terminales EMT, Curvas EMT, uniones EMT, abrazaderas, riel chanel, abrazadera inustru, tornillo roscado, accesorios de sujeción de la tubería, accesorios de marcación de cable, herramientas y dotación para trabajo en alturas, así como los elementos necesarios para su correcta instalación. | ML | | \$ | 65.227,00 | \$ | - | 173,25 | \$ | 11.300.577,75 | 0,00 | \$ | - | \$ | 140,26 | \$ | 9.148.739,02 |
| N/P-12A | Suministro e instalación de acometida libre de halógenos, trifásica tetrafililar en 3X4AWG+4AWG Neutro+8AWG Tierra, 100% Cu, aislamiento HF FR LS CT 600 V. Incluye tubería metálica EMT de 1 1/4", terminales EMT, Curvas EMT, uniones EMT, abrazaderas, riel chanel, abrazadera inustru, tornillo roscado, accesorios de sujeción de la tubería, accesorios de marcación de cable, herramientas y dotación para trabajo en alturas, así como los elementos necesarios para su correcta instalación. | ML | | \$ | 192.291,00 | \$ | - | 22,05 | \$ | 4.240.016,55 | 0,00 | \$ | - | \$ | 16,31 | \$ | 3.136.266,21 |
| N/P-13A | Suministro e instalación de acometida libre de halógenos, en 2x12AWG+12AWG Neutro+12AWG Tierra, 100% Cu, aislamiento HF FR LS CT 600 V. Incluye tubería metálica EMT de 1/2", terminales EMT, Curvas EMT, uniones EMT, abrazaderas, riel chanel, abrazadera inustru, tornillo roscado, accesorios de sujeción de la tubería, accesorios de marcación de cable, herramientas y dotación para trabajo en alturas, así como los elementos necesarios para su correcta instalación. | ML | | \$ | 60.061,00 | \$ | - | 70,35 | \$ | 4.225.291,35 | 0,00 | \$ | - | \$ | 58,94 | \$ | 3.539.995,34 |
| N/P-14A | Suministro e instalación de acometida libre de halógenos, trifásica tetrafililar en 3X8AWG+8AWG Neutro+10AWG Tierra, 100% Cu, aislamiento HF FR LS CT 600 V. Incluye tubería metálica EMT de 1", terminales EMT, Curvas EMT, uniones EMT, abrazaderas, riel chanel, abrazadera inustru, tornillo roscado, accesorios de sujeción de la tubería, accesorios de marcación de cable, herramientas y dotación para trabajo en alturas, así como los elementos necesarios para su correcta instalación. | ML | | \$ | 106.615,00 | \$ | - | 33,6 | \$ | 3.582.264,00 | 0,00 | \$ | - | \$ | 64,40 | \$ | 6.866.006,00 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|--|----|----|---------------|----|---|--------|----|---------------|------|----|---|--------|----|---------------|
| N/P-15A | Suministro e instalación de acometida libre de halógenos, trifásica tetrafililar en 3x4/0AWG+4/0AWG Neutro+4AWG Tierra, 100% Cu, aislamiento HF FR LS CT 600 V. Incluye tubería metálica EMT ó coraza metálica tipo americana de 3", terminales EMT, Curvas EMT, uniones EMT, conectores rectos y abrazaderas, riel chanel, abrazadera inustru, tornillo roscado, accesorios de sujeción de la tubería, accesorios de marcación de cable, herramientas y dotación para trabajo en alturas, así como los elementos necesarios para su correcta instalación. | ML | \$ | 886.239,00 | \$ | - | 13,13 | \$ | 11.636.318,07 | 0,00 | \$ | - | 7,90 | \$ | 7.001.288,10 |
| N/P-16A | Suministro e instalación de acometida trifásica tetrafililar, en AI RHW-2 o USE-2, 600V, AI 3x350KCMIL+350KCMIL Neutro+6 Cu Tierra, No incluye ducto, Incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación | ML | \$ | 267.761,65 | \$ | - | 197,38 | \$ | 52.850.794,48 | 0,00 | \$ | - | 205,00 | \$ | 54.891.138,25 |
| N/P-17A | Suministro e instalación de tablero industrial eléctrico con medidas aproximadas (alto X ancho X profundo): 1000x700x400 mm con certificación RETIE IEC 61439-2, grado de protección IP65 en pintura electrostática. Incluye: barraje trifásico tetrapolar con barraje neutro y tierra, totalizador industrial de 300A tipo regulable con barraje de totalizador perforado para acometida doble de 350MCM, protecciones de riel para circuitos ramales de Protección 1: 1x30A cantidad: 3 unidades, Protección 2: 3x40A cantidad: 3 unidades, Protección 5: 2x30A cantidad: 3 unidades, Protección 6: 2x20A cantidad: 2 unidades, Protección 3: 3x80A fijo de caja moldeada cantidad: 1 unidad, Protección 4: 3x250A fijo de caja moldeada, cantidad: 1 unidad, Incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación. | UN | \$ | 16.944.366,00 | \$ | - | 1 | \$ | 16.944.366,00 | 0,00 | \$ | - | 1,00 | \$ | 16.944.366,00 |
| N/P-18A | Suministro e instalación de tablero eléctrico con medidas aproximadas de (alto X ancho X profundo): 800x600x300 mm, con certificación RETIE IEC 61439-2, grado de protección IP 44 en pintura electrostática, en color RAL 7035. Incluye: totalizador industrial de 300A fijo con barraje de totalizador perforado para acometida doble de 350MCM, con barraje neutro y tierra, bornes de conexión y todos los elementos necesarios para su correcta instalación. | UN | \$ | 7.363.009,00 | \$ | - | 1 | \$ | 7.363.009,00 | 0,00 | \$ | - | 1,00 | \$ | 7.363.009,00 |
| N/P-19A | Suministro e instalación de gabinete con protección tipo riel 2x30A, el tablero y la protección deben cumplir la certificación RETIE . | UN | \$ | 1.112.625,00 | \$ | - | 3 | \$ | 3.337.875,00 | 0,00 | \$ | - | 3,00 | \$ | 3.337.875,00 |
| N/P-20A | Suministro e instalación de gabinete con protección tipo riel 2x20A, el tablero y la protección deben cumplir la certificación RETIE . | UN | \$ | 1.112.625,00 | \$ | - | 2 | \$ | 2.225.250,00 | 0,00 | \$ | - | 2,00 | \$ | 2.225.250,00 |

| | | | | | | | | | | | |
|---------|--|----|--|-----------------|------|----|-----------------|------|------|-------|-----------------|
| N/P-21A | Suministro e instalación de gabinete con protección trifásica tipo riel de 3x40A , debe cumplir certificación RETIE. | UN | | \$ 1.304.037,00 | | 2 | \$ 2.608.074,00 | 0,00 | \$ - | 2,00 | \$ 2.608.074,00 |
| N/P-22A | Suministro e instalación de gabinete doble fondo, con protección de 3X250A fijo de caja moldeada ,debe cumplir certificación RETIE | UN | | \$ 2.397.321,00 | | 1 | \$ 2.397.321,00 | 0,00 | \$ - | 1,00 | \$ 2.397.321,00 |
| N/P-23A | Suministro e instalación de soporte de tablero-cofre eléctrico, Incluye pintura anticorrosiva, soldadura y/o elementos de fijación | UN | | \$ 876.000,00 | \$ - | 2 | \$ 1.752.000,00 | 0,00 | \$ - | 2,00 | \$ 1.752.000,00 |
| N/P-24A | Suministro e instalación de Ducto PVC de 3". Incluye terminales PVC, Curvas PVC, uniones PVC, abrazaderas, riel chanel, abrazadera inustru, tornillo roscado, accesorios de sujeción de la tubería, así como los elementos necesarios para su correcta instalación, Incluye demolición de placa de concreto, excavación, reposición y compactación con material excavado, reposición de placa de concreto. | ml | | \$ 240.639,00 | \$ - | 3 | \$ 721.917,00 | 0,00 | \$ - | 3,00 | \$ 721.917,00 |
| N/P-25A | Instalación de Ducto IMC de 3" Existente. Incluye Roscas, abrazaderas, riel chanel, abrazadera inustru, tornillo roscado, accesorios de sujeción de la tubería, así como los elementos necesarios para su correcta instalación. | ml | | \$ 65.227,00 | \$ - | 6 | \$ 391.362,00 | 0,00 | \$ - | 6,00 | \$ 391.362,00 |
| N/P-26A | Suministro e instalación de cofre metálico tipo intemperie, con medidas aproximadas (alto X ancho X profundo): 800x600x300 mm con certificación RETIE IEC 61439-2, grado de protección IP65 en pintura electroestática, con espacio para tomas para compresor y secador. Incluye toma para compresor y toma para secador. | UN | | \$ 4.647.154,73 | \$ - | 1 | \$ 4.647.154,73 | 0,00 | \$ - | 1,00 | \$ 4.647.154,73 |
| N/P-27A | Suministro e instalación de soporte de gabinete eléctrico, para conexionado de máquinas según preinstalaciones solicitadas. Incluye herrajes, pintura anticorrosiva, soldadura y/o elementos de fijación. | UN | | \$ 602.400,00 | \$ - | 4 | \$ 2.409.600,00 | 0,00 | \$ - | 6,00 | \$ 3.614.400,00 |
| N/P-28A | Suministro y construcción de placa de concreto reforzado f'c = 3.000 psi, espesor 10 cm, con malla electrosoldada ø4 mm | M2 | | \$ 94.900,00 | \$ - | 25 | \$ 2.372.500,00 | 0,00 | \$ - | 25,84 | \$ 2.452.216,00 |
| N/P-29A | Suministro e instalación de portón metálico 2.2x5m en estructura tubular, con malla eslabonada galvanizada, pintura, incluye todos los accesorios necesarios para su correcta instalación | M2 | | \$ 172.000,00 | \$ - | 11 | \$ 1.892.000,00 | 0,00 | \$ - | 10,38 | \$ 1.785.360,00 |

ITEMS NO PREVISTOS MODIFICACION No. 3

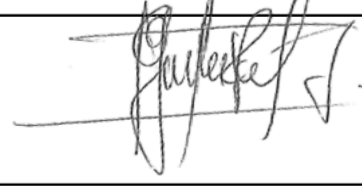

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--|--|--|--|--|--|------------------|--|------|--|------------------|
| | | | | | | | \$ 11.182.360,00 | | \$ - | | \$ 11.182.360,00 |
| MANTENIMIENTO | | | | | | | \$ 11.182.360,00 | | \$ - | | \$ 11.182.360,00 |

| | | | | | | | | | | | |
|---------|---|-----|--|---------------|------|-----|-----------------|------|------|--------|-----------------|
| N/P-30A | Suministro de materiales, mano de obra, equipos y herramientas para la limpieza, preparación y aplicación de pintura con anticorrosivo y esmalte sintético de estructura metálica existente, trabajo en altura de 3,5 m con andamio certificado. Incluye limpieza mecánica de superficie: lijado manual o mecánico y retiro de óxido superficial, protección del área de trabajo (plásticos, señalización y EPP completo) retiro de residuos y limpieza final del área intervenida. | M2 | | \$ 16.990,00 | \$ - | 564 | \$ 9.582.360,00 | 0,00 | \$ - | 564,00 | \$ 9.582.360,00 |
| N/P-31A | Realizar el retiro, cargue, traslado interno y descargue de los equipos y maquinaria robusta ubicados en el ambiente anteriormente destinado al programa de formación en Ebanistería. La actividad deberá ejecutarse mediante el uso de montacargas u otros medios mecánicos adecuados para la manipulación de maquinaria pesada y se ubicaran en el sitio que disponga la entidad | UND | | \$ 200.000,00 | \$ - | 8 | \$ 1.600.000,00 | 0 | \$ - | 8,00 | \$ 1.600.000,00 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|---|-------|------|--|--|-------------------|--|------|--|-------------------|
| VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS DE ITEM NO PREVISTOS | | | | \$ - | | | \$ 198.830.796,69 | | \$ - | | \$ 195.892.160,95 |
| | | VALOR TOTAL COSTOS INDIRECTOS | | \$ - | | | \$ 41.891.326,38 | | \$ - | | \$ 41.272.190,16 |
| | ADMINISTRACIÓN | | 17,5% | \$ - | | | \$ 34.793.460,29 | | \$ - | | \$ 34.279.227,55 |
| | IMPREVISTOS | | 0% | \$ - | | | \$ - | | \$ - | | \$ - |
| | UTILIDAD | | 3% | \$ - | | | \$ 5.964.593,37 | | \$ - | | \$ 5.876.439,18 |
| | IVA 19% SOBRE UTILIDAD | | 19% | \$ - | | | \$ 1.133.272,72 | | \$ - | | \$ 1.116.523,43 |
| | | VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS | | \$ - | | | \$ - | | \$ - | | \$ 237.164.351,11 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|---|-------|-------------------|--|--|-------------------|--|------|--|-------------------|
| RESUMEN DE MAYORES Y MENORES CANTIDADES DE OBRA | | | | | | | | | | | |
| VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS (CONDICIONES ACTUALIZADAS + ITEM NO PREVISTOS) | | | | \$ 360.701.220,94 | | | \$ 380.993.575,83 | | \$ - | | \$ 374.306.279,96 |
| | | VALOR TOTAL COSTOS INDIRECTOS | | \$ 75.995.534,00 | | | \$ 80.270.896,15 | | \$ - | | \$ 78.861.961,02 |
| | ADMINISTRACIÓN | | 17,5% | \$ 63.119.214,00 | | | \$ 66.670.179,22 | | \$ - | | \$ 65.499.967,33 |
| | IMPREVISTOS | | 0% | \$ - | | | \$ - | | \$ - | | \$ - |
| | UTILIDAD | | 3% | \$ 10.820.437,00 | | | \$ 11.429.173,91 | | \$ - | | \$ 11.228.566,15 |
| | IVA 19% SOBRE UTILIDAD | | 19% | \$ 2.055.883,00 | | | \$ 2.171.543,01 | | \$ - | | \$ 2.133.427,54 |
| | | VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS | | \$ 436.696.754,94 | | | \$ 461.264.471,98 | | \$ - | | \$ 453.168.240,98 |

DIFERENCIA CONTRATO INICIAL VS. CONDICIONES ACTUALIZADAS \$ 8.096.231


| | |
|--|--|
|  GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL REPRESENTANTE LEGAL CONTRATISTA/DIRECTOR DE OBRA |  CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ SUPERVISOR SENA |
| |  JORGE LUIS GARCIA LUNA APOYO TECNICO DE LA SUPERVISION DEL SENA |

| | |
|----------------------------|---|
| SENA REGIONAL HUILA |  |
| MEMORIAS DE CALCULO | |
| CONTRATO | |

| | | | |
|---------------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila. |

| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------------|---|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | ACOMETIDAS Y SUBTABLEROS DE MÁQUINAS | | |
| ITEM | 2 | DESCRIPCION | Suministro e instalación de gabinete tipo riel con protección 1x30A, el tablero y la protección deben cumplir la certificación RETIE (instalación aérea). | UNIDAD DE MEDIDA | UN |

ADECUACION INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS

| | | | | | |
|--|------------------------|--------------|--------------|--------------|------------------------|
|  | LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
| | TG8 | | | 1,00 | 1,00 |
| | TG1 | | | 1,00 | 1,00 |
| | TG11 | | | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | TOTAL EJECUTADO | | | | |

| | |
|--|--|
|  GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS CONTRATISTA |  CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ SENA REGIONAL HUILA SUPERVISOR |
|--|--|



MEMORIAS DE CALCULO

CONTRATO

OBRA

CO1.PCCNTR.8701312

CONTRATISTA:

EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS

OBJETO

41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila.

SUPERVISOR:

CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ

UNIDAD

CANTRACTUAL

DESCRIPCION

ACOMETIDAS Y SUBTABLEROS DE MÁQUINAS

ITEM

4

DESCRIPCION

Suministro e instalación de gabinete trifásico tipo riel, con protección de 3x80A (instalación aérea), entrada y salida de la tubería debe ser acorde a tubería EMT de 1 1/2", debe cumplir certificación RETIE.

UNIDAD DE MEDIDA

UN

ADECUACION INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS



LOCALIZACIÓN

LARGO

ANCHO

CANT.

TOTAL EJECUTADO

TG4

1,00

1,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

TOTAL EJECUTADO

1,00

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR

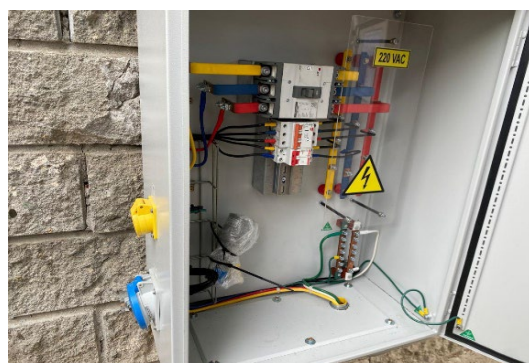


MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------------|--|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | COMPRESOR DE AIRE COMPRIMIDO DE 10HP | | |
| ITEM | 15 | DESCRIPCION | Suministro e instalación de acometida eléctrica trifásica (3 fases, 1 neutro y 1 tierra) en cable No. 6 AWG 100% Cu THHN/THWN-2 600 V 90 °C CT 220V, ductería en tubería metálica EMT de 1 1/4" conforme a NTC 980 e IEC 6138 desde la protección en tablero principal hasta la tomacorriente trifásica a 220VCA. Incluye un tomacorriente trifásico a 220V y un tomacorriente monofásico a 220VCA con puesta a tierra, protección termomagnética según ampacidad del cable y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación y sujeción de ductos, canaletas y demás conforme al RETIE | UNIDAD DE MEDIDA | ML |

ADECUACION INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS



| LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|------------------------|-------|-------|-------|-----------------|
| Exterior | 6,80 | | 1,00 | 6,80 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | 6,80 |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR



MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | ADECUACIÓN INGRESOS | | |
|--------|-------------|-------------|---|------------------|----|
| ITEM | 20 | DESCRIPCION | Suministro e instalación de puerta de entrada principal de dos hojas de 52 mm de espesor, altura aproximada 3.30 m , acabado pintado con resina de epoxi en color a elegir de la carta RAL formada por dos láminas de acero galvanizado de 1 mm de espesor, plegadas, troqueladas con un cuarterón superior y otro inferior a dos caras, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre marco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a muro, cerradura con tres puntos de cierre, premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a muro. Incluso silicona neutra para el sellado de las juntas perimetrales. incluye los accesorios necesarios para su correcta instalación. | UNIDAD DE MEDIDA | M2 |

ADECUACION INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS



| LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|--|-------|-------|-------|-----------------|
| Porton de ingreso de maquinas, equipos, materiales y unidades construidas de Paneles | 5,00 | 3,47 | 1,00 | 17,35 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | 17,35 |

GUSTAVO RÓDRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR



MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | | | |
|---------------|--------------------|--------------------|---|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | ADECUACIÓN INGRESOS | | |
| ITEM | 24 | DESCRIPCION | Desmante de tramo de cerramiento perimetral de malla eslabonada h=1.40 m calibre x incluye: concertina existente, demolición columnetas de sección (26x 26x 90) cm, desmante de estructura de soporte en tubería metálica y demolición de ladrillo a la vista h: 70 cm, incluye cargue, retiro y disposición final en escombrera autorizada | UNIDAD DE MEDIDA | ML |


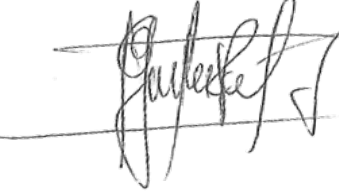

ADECUACION INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS



| LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|--|--------------|--------------|--------------|------------------------|
| Cerramiento perimetral frente a los ejes del ambiente de paneles solares | 4,76 | 1,00 | 1,00 | 4,76 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | 4,76 |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR

| SENA REGIONAL HUILA | | | | | | |
|--|--------------------------------|--|---|-------|----------------------------|-----------------|
| MEMORIAS DE CALCULO | | | | | | |
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 | | | |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila. | | | |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | | | | |
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | AIRE ACONDICIONADO | | | |
| ITEM | 2 | DESCRIPCION | UNIDAD DE MEDIDA | UN | | |
| <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO SUSPENDIDO DE TECHO INVERTER DE 60.000 BTU/H CAPACIDAD DE ENFRIAMIENTO: Mínima: 4,05 kW / 13.800 BTU/H Nominal: 17 kW / 58.000 BTU/H Máxima: 17,88 kW / 61.000 BTU/H Potencia de Entrada Nominal: 5,85 kW Corriente Nominal: 25,7 A, Suministro eléctrico: 220-240VCA-50/60HZ-1PH EER: 2,91 W/W, SEER: 17 Wh/Wh, GARANTÍA: *COMPRESOR: ≥ 10 años con Certificación de 10 años o mas en el ciclo de vida del compresor a partir de la fecha de instalación y puesta en funcionamiento. *EQUIPO EN GENERAL: ≥ 2 años a partir de la fecha de instalación y puesta en funcionamiento.</p> <p>CARACTERISTICAS UNIDAD INTEROR (UNIDAD EVAPORADORA) 60.000 BTU/H Suministro eléctrico: 220-240VCA-50/60HZ-1PH Dimensiones: Largo 1600 mm, Alto 235 mm, Ancho 690 mm Peso neto: 35 kg, VENTILADOR: Tipo: Ventilador de flujo cruzado Flujo de aire (m³/min): Alto 30 / Medio 25 / Bajo 20 MOTOR VENTILADOR UNIDAD INTERNA: Tipo: BLCD, Saldía de potencia: 125 W, Ampera a plena carga (FLA): 1,47 A Tasa de deshumidificación: 6,5 l/h, INTERCAMBIADOR DE CALOR UNIDAD INTERNA: Filas: 3 / Columnas: 18 / Aletas por pulgada: 18 / Área efectiva(m²): 0,46 Dispositivo de protección: Fusible, Tipo de control de flujo: Válvula de expansión electrónica TUBERÍA DE DRENAJE: Diámetro externo: Ø21.5 mm / Diámetro interno: Ø16 mm DIMENSIONES DE TUBERÍA : Diámetro externo línea de líquido: Ø 9,52 mm - 3/8 pulgada Diámetro externo línea de gas: Ø 19,05 mm - 3/4 pulgada NIVEL DE PRESIÓN DE RUIDO: Enfriamiento bajo: 48 dB(A) / Enfriamiento medio: 44 dB(A) / Enfriamiento alto: 40 dB(A), CARACTERÍSTICAS UNIDAD EXTERNA (UNIDAD CONDENSADORA) 60.000 BTU/H, Suministro eléctrico: 220-240VCA-50/60HZ-1PH Dimensiones: Largo 950mm, Alto 1380mm, Ancho 330mm Peso neto: 83 kg, Compresor: Tipo de Compresor: Scroll Inverter Tipo de Motor: BLCD, Potencia de salida del motor: 3198W Cantidad de aceite cargado: 1100 cc Refrigerante: Tipo refrigerante: R410A, Cantidad de precarga: 1900g / 1,9 kg, Tipo control de flujo: Válvula de expansión Electrónica, Longitud de tubería sin carga adicional de refrigerante: 7,5 m, Carga adicional de refrigerante por metro adicional de tubería: 40 g/m Intercambiador de calor unidad externa: Doble de: 2 Filas / 32 Columnas / 16 Aletas por pulgada. Cada uno Ventilador unidad externa: Cantidad Ventiladores: 2, Tipo ventilador: Propela / Flujo: 70 m³/min x 2 Motor ventilador unidad externa: Cantidad motores ventilador: 2, Tipo motor ventilador: BLCD / Potencia de salida del motor: 124 W Nivel de Ruido nominal (Modo enfriamiento): 55 dB(A), DIMENSIONES DE TUBERÍAS: Diámetro externo línea de líquido: Ø 9,52 mm - 3/8 pulgada Diámetro externo línea de gas: Ø 15,88 mm - 5/8 pulgada, Longitud nominal: 5 m / Longitud mínima: 5 m / Longitud máxima: 50 m Diferencia de altura máxima: 30 m, INCLUYE: *Servicio de instalación a todo costo y puesta en funcionamiento del equipo de acuerdo con parametros de fabricante dando</p> <p>ADECUACION INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS</p> | | | | | | |
|  | | LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
| | | ambiente 105 | | | 2,00 | 2,00 |
| | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | | 2,00 | |
| Valor unitario | | | | | 5.863.375,00 | |
| Costo directo | | | | | 11.726.750,00 | |
| ADMINISTRACIÓN | | | | | 17,50% 2.052.067,47 | |
| UTILIDAD | | | | | 3,00% 351.783,01 | |
| IVA 19% SOBRE UTILIDAD | | | | | 19,00% 66.838,77 | |
| Valor Total | | | | | 14.197.439,25 | |
|  GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS CONTRATISTA | |  CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ SENA REGIONAL HUILA SUPERVISOR | | | | |



MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------------|--|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | ACOMETIDAS Y SUBTABLEROS DE MÁQUINAS | | |
| ITEM | 29 | DESCRIPCION | Mantenimiento al sistema fotovoltaico, incluye: limpieza de 132 módulos solares fotovoltaicos de 440 W con agua limpia y jabón neutro - productos no ácidos con esponja suave o cepillo de cerdas suaves, verificación de continuidad y cambio de conectores MC4 sulfatados. Gobal | UNIDAD DE MEDIDA | UN |

MANTENIMIENTO



| LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|--|-------|-------|-------|-----------------|
| Placa de cubierta, sistema paneles solares | | | 1,00 | 1,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | 1,00 |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR



MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------------|--|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | ACOMETIDAS Y SUBTABLEROS DE MÁQUINAS | | |
| ITEM | 30 | DESCRIPCION | Suministro e instalación de inversor On Grid de 50KW protección IP66, con voltaje trifásico de 208 V a 220 V, con conexión neutro - tierra, nivel de tensión DC 1000 V con sus respectivo sistema de protección contra sobretensiones interno. | UNIDAD DE MEDIDA | UN |

MANTENIMIENTO



| LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|--|-------|-------|-------|-----------------|
| Placa de cubierta, sistema paneles solares | | | 1,00 | 1,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | 1,00 |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR

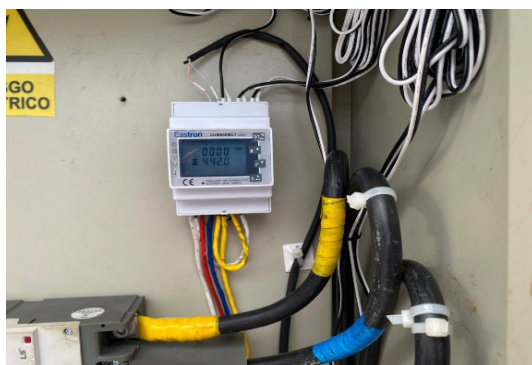


MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------------|--|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | ACOMETIDAS Y SUBTABLEROS DE MÁQUINAS | | |
| ITEM | 31 | DESCRIPCION | Suministro e instalación de dispositivo limitador de inyección a red Smart Meter EASTRON (compatible con el inversor suministrado), incluye tres (3) unidades de CT 250A/40mA. | UNIDAD DE MEDIDA | UN |

MANTENIMIENTO



| LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|---|-------|-------|-------|-----------------|
| Dentro del tablero existente continuo al inversor | | | 1,00 | 1,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | 1,00 |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR



MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------------|--|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | ACOMETIDAS Y SUBTABLEROS DE MÁQUINAS | | |
| ITEM | 32 | DESCRIPCION | Suministro e instalación de cableado solar No. 10 AWG 4mm negro, tensión PV 1000V. | UNIDAD DE MEDIDA | ML |

MANTENIMIENTO



| LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|---|-------|-------|--------|-----------------|
| Paneles solares desde el inversor, tablero y gabinete | | | 725,00 | 725,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | 725,00 |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR



MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------------|--|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | ACOMETIDAS Y SUBTABLEROS DE MÁQUINAS | | |
| ITEM | 33 | DESCRIPCION | Suministro e instalación tubería metálica IMC conduit galvanizado de 1 1/2" con sus grapas y los accesorios necesarios para su correcta instalación. | UNIDAD DE MEDIDA | ML |



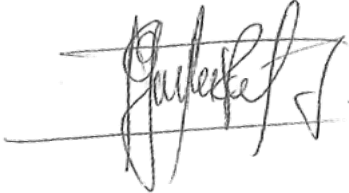

MANTENIMIENTO



| LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|------------------------|-------|-------|-------|-----------------|
| Entre cajillas 30x30 | | | 27,20 | 27,20 |
| Placa de cubierta | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | 27,20 |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR

| SENA REGIONAL HUILA | | | |  | | | |
|---|--------------------------------|-------------|--|---|-------|-------|-----------------|
| MEMORIAS DE CALCULO | | | | | | | |
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 | | | | |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila. | | | |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | | | | | |
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | ACOMETIDAS Y SUBTABLEROS DE MÁQUINAS | | | | |
| ITEM | 36 | DESCRIPCION | Suministro e instalación de caja de paso metálica tipo intemperie de 30x30x20 cm | UNIDAD DE MEDIDA | UN | | |
| MANTENIMIENTO | | | | | | | |
|  | | | LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
| | | | Sobre muro cuchillas de la placa de cubierta sistema de paneles solares | | | 3,00 | 3,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | TOTAL EJECUTADO | | | | |
| 3,00 | | | | | | | |
|  GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS CONTRATISTA | | |  CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ SENA REGIONAL HUILA SUPERVISOR | | | | |



MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------------|--|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | ACOMETIDAS Y SUBTABLEROS DE MÁQUINAS | | |
| ITEM | 37 | DESCRIPCION | Suministro e instalación de totalizador regulable trifásico de 118A - 160A para acometida principal de gabinete AC | UNIDAD DE MEDIDA | UN |

MANTENIMIENTO



| LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|---|-------|-------|-------|-----------------|
| Dentro del tablero existente continuo al inversor | | | 1,00 | 1,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | 1,00 |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR




MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |







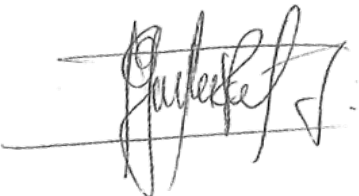

| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------------|--|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | ACOMETIDAS Y SUBTABLEROS DE MÁQUINAS | | |
| ITEM | 39 | DESCRIPCION | Suministro e instalación de cable monopolar de cobre calibre 2/0 AWG en THWNN. | UNIDAD DE MEDIDA | ML |

MANTENIMIENTO

|  | LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|---|-------------------------|-------|-------|-------|-----------------|
| | Del tablero al Inversor | | | | 13,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | | 13,00 |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR

| SENA REGIONAL HUILA | | | | |  | |
|---|---|-------------|---|---|---|--|
| MEMORIAS DE CALCULO | | | | | | |
| CONTRATO | | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 | | |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. | | |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | | | | |
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | IMPERMEABILIZACIÓN DE LA CUBIERTA | | | |
| ITEM | 44 | DESCRIPCION | Suministro e instalación de mediacaña con mortero de nivelación 1:4 impermeabilizado (incluidas vigas y canales) con aditivo líquido integral, taponador de poros y capilares dosificado al 3% del peso del cemento, con un espesor variable de hasta 7 cm. | UNIDAD DE MEDIDA | ML | |
| MANTENIMIENTO | | | | | | |
|      | LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO | |
| | Bordesde placa cubierta donde estan los paneles | 9,15 | | 1,00 | 9,15 | |
| | | 50,58 | | 1,00 | 50,58 | |
| | | 45,19 | | 1,00 | 45,19 | |
| | Perimetral ambiente 105 | 13,40 | | 1,00 | 13,40 | |
| | | | | | 0,00 | |
| | | | | | 0,00 | |
| | | | | | 0,00 | |
| | | | | | 0,00 | |
| | | | | | 0,00 | |
| | | | | | 0,00 | |
| | | | | | 0,00 | |
| | | | | | 0,00 | |
| | | | | | 0,00 | |
| | | | | | 0,00 | |
| TOTAL EJECUTADO | | | | | 118,32 | |
|  GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS CONTRATISTA | | |  CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ SENA REGIONAL HUILA SUPERVISOR | | | |



MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------------|---|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | IMPERMEABILIZACIÓN DE LA CUBIERTA | | |
| ITEM | 45 | DESCRIPCION | Lavado y retiro de rejillas para su limpieza integral con detergente industrial para eliminar el material que obstaculiza el paso del agua. | UNIDAD DE MEDIDA | UN |

MANTENIMIENTO



| LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|------------------------|-------|-------|-------|-----------------|
| PLACA DE CUBIERTA | | | 6,00 | 6,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | 6,00 |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR



MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|--|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENAR Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------------|--|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | IMPERMEABILIZACIÓN DE LA CUBIERTA | | |
| ITEM | 46 | DESCRIPCION | Suministro e instalación de cielo raso en Drywall plano; incluye perforaciones para Instalar tubería fluorescente de color, pasa cables donde sea necesario, tapas de inspección, soportería, preparación de superficies y acabado. Incluye cinta, pasta Y dilataciones perimetrales en Z. | UNIDAD DE MEDIDA | M2 |

MANTENIMIENTO

| LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|------------------------|-------|-------|-------|-----------------|
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | 0,00 |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
 R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
 CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
 SENAR REGIONAL HUILA
 SUPERVISOR



MEMORIAS DE CALCULO

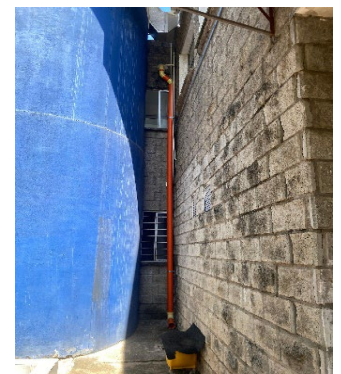
| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------------|--|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | IMPERMEABILIZACIÓN DE LA CUBIERTA | | |
| ITEM | 47 | DESCRIPCION | Suministro e instalación de bajantes en tubería PVC de 4" incluye accesorios de anclaje para su correcto funcionamiento. | UNIDAD DE MEDIDA | ML |

MANTENIMIENTO

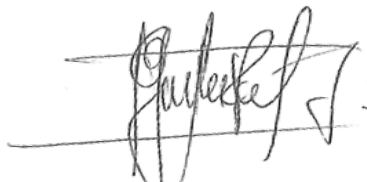
| LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|------------------------|-------|-------|-------|-----------------|
| Bajante 1 | 7,33 | | | 7,33 |
| Bajante 2 | 10,08 | | | 10,08 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | 17,41 |

Bajante 1



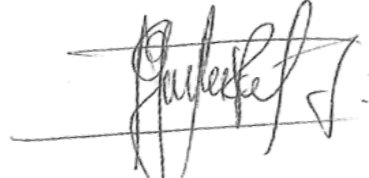



Bajante 2




GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
 R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
 CONTRATISTA


CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
 SENa REGIONAL HUILA
 SUPERVISOR

| SENA REGIONAL HUILA | | | |  | | |
|--|--------------------------------|--|--|---|--------------|-----------------|
| MEMORIAS DE CALCULO | | | | | | |
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 | | | |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. | | |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | | | | |
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | IMPERMEABILIZACIÓN DE LA CUBIERTA | | | |
| ITEM | 48 | DESCRIPCION | Desmante, traslado y reinstalación de redes eléctricas (acometidas de aire acondicionado, acometidas principales, acometidas de comunicaciones) existentes, incluye: Tuberías, cableados, y accesorios que hacen parte integral del sistema eléctrico. | UNIDAD DE MEDIDA | UN | |
| MANTENIMIENTO | | | | | | |
|  | | LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
| | | Aires Acondicionados de placa cubierta | | | 10,00 | 10,00 |
| | | Voz y Data | | | 3,00 | 3,00 |
| | | Iluminacion | | | 2,00 | 2,00 |
| | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | | 15,00 | |
|  GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS CONTRATISTA | |  CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ SENA REGIONAL HUILA SUPERVISOR | | | | |



MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |


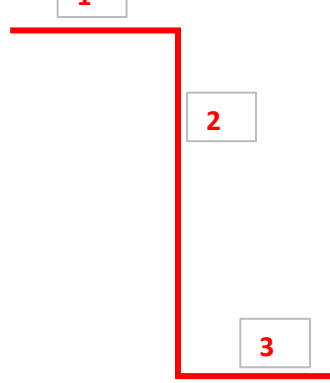




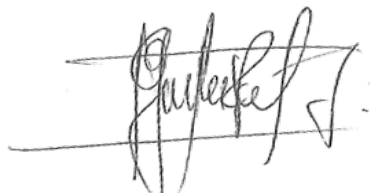

| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------------|--|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | IMPERMEABILIZACIÓN DE LA CUBIERTA | | |
| ITEM | 50 | DESCRIPCION | Desmonte, retiro y reinstalación de losetas en concreto 30x30x5 cm (sendero para tránsito peatonal). | UNIDAD DE MEDIDA | UN |

MANTENIMIENTO

| | LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|--|--------------------------|-------|-------|-------|-----------------|
| | Terraza, Paneles solares | | | 68,00 | 68,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | | 68,00 |
| Observaciones: 3 Losas estaban Fragmentados | | | | | |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR

| SENA REGIONAL HUILA | | | |  | |
|---|--------------------------------|-------------|--|---|-----------------|
| MEMORIAS DE CALCULO | | | | | |
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 | | |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. | |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | | | |
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | IMPERMEABILIZACIÓN DE LA CUBIERTA | | |
| ITEM | 51 | DESCRIPCION | Suministro e instalación de pintura vinilo para interiores sobre pañete, cielo raso y muros. Tres manos. | UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| MANTENIMIENTO | | | | | |
| <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid red; width: 20px; height: 20px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">1</div>  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> | LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
| | AREA 1 | 4,58 | 3,60 | 1,00 | 16,49 |
| | | 0,16 | 1,78 | -4,00 | -1,14 |
| | | 0,98 | 2,31 | -1,00 | -2,26 |
| | AREA 2 | 1,25 | 0,50 | 1,00 | 0,63 |
| | | 14,97 | 3,60 | 1,00 | 53,89 |
| | | 2,00 | 2,27 | -2,00 | -9,08 |
| | AREA 3 | 0,30 | 0,15 | -6,00 | -0,27 |
| | | 4,60 | 3,60 | 1,00 | 16,56 |
| | | 1,20 | 2,42 | 1,00 | 2,90 |
| | OFICINA AMBIENTE 105 | 0,69 | 1,14 | -1,00 | -0,79 |
| | VENTANA | 10,80 | 3,50 | 1,00 | 37,80 |
| | PUERTA | 1,20 | 1,20 | -1,00 | -1,44 |
| | ESCALERAS | 0,93 | 2,38 | -1,00 | -2,21 |
| | | 8,70 | 4,17 | 1,00 | 36,28 |
| | | 2,50 | 2,95 | 1,00 | 7,38 |
| | | 1,20 | 1,80 | 1,00 | 2,16 |
| | | 7,00 | 3,60 | 1,00 | 25,20 |
| | ESCALERAS | 1,40 | 2,00 | -1,00 | -2,80 |
| | | 1,00 | 2,37 | -2,00 | -4,74 |
| | | 3,50 | 4,67 | 1,00 | 16,35 |
| | | 2,50 | 5,75 | 1,00 | 14,38 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 | |
| TOTAL EJECUTADO | | | | | 205,29 |
|  GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS CONTRATISTA | | |  CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ SENA REGIONAL HUILA SUPERVISOR | | |

| SENA REGIONAL HUILA | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-------------|---|---|-------|-------|-----------------|
| MEMORIAS DE CALCULO | | | | | | | |
| CONTRATO | | OBRA | | CO1.PCCNTR.8701312 | | | |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila. | | | |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | | | | | |
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | ADECUACION | | | | |
| ITEM | N/P-1 | DESCRIPCION | Suministro, preparación de superficie y aplicación de pintura epóxica autonivelante para pisos, de alto desempeño, aplicada en dos (2) manos, destinada a ambientes industriales resistente a aceites, grasas, resistente a humedad, vapor de agua, manchas, formación de hongos. incluyendo todos los materiales, mano de obra, equipos y procedimientos necesarios para garantizar una correcta adherencia, resistencia mecánica y durabilidad del sistema. | UNIDAD DE MEDIDA | M2 | | |
| ITEMS NO PREVISTOS MODIFICACION No. 1 | | | | | | | |
|  | | | LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
| | | | Salon principal | 28,63 | 9,85 | 1,00 | 282,01 |
|  | | | descuento de Muros divisorios | 1,92 | 0,20 | -1,00 | -0,38 |
| | | | descuentos pedestal | 6,57 | 0,36 | -1,00 | -2,37 |
|  | | | Descuentos Columnas | 0,40 | 0,60 | -8,00 | -1,92 |
| | | | Salon 1 | 0,40 | 0,25 | -3,00 | -0,30 |
|  | | | Salon 2 | 4,20 | 4,31 | 1,00 | 18,10 |
| | | | Antigua poseta | 6,17 | 2,16 | 1,00 | 13,33 |
|  | | | | 1,80 | 0,51 | 1,00 | 0,92 |
| | | | | | | | 0,00 |
|  | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
|  | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
|  | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
|  | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
|  | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
|  | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
|  | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | |



MEMORIAS DE CALCULO

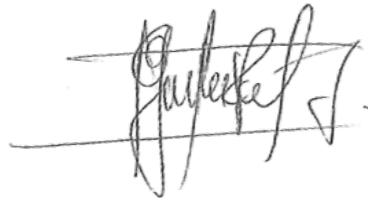
| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------------|--|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | MANTENIMIENTO | | |
| ITEM | N/P-1A | DESCRIPCION | Suministro e instalación de Gabinete certificado de 1.20x0.80x0.40 m tipo intemperie con protecciones en DC para el sistema Fotovoltaico: Breakers DC 2x16A. Portafusibles y fusibles de 15A DC, debidamente instalados en riel según configuración de cadena de conexión. | UNIDAD DE MEDIDA | UN |



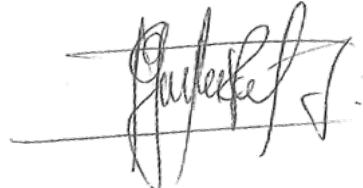

ITEMS NO PREVISTOS MODIFICACION No. 2



| LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|--|-------|-------|-------|-----------------|
| Placa de cubierta bajo paneles solares | | | 1,00 | 1,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | 1,00 |


GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
 R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
 CONTRATISTA


CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
 SENA REGIONAL HUILA
 SUPERVISOR

| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------|--|---|--------------|--|------------------------|--------|---------------|
| SENA REGIONAL HUILA | | | |  | | | | | |
| MEMORIAS DE CALCULO | | | | | | | | | |
| CONTRATO | | OBRA | | CO1.PCCNTR.8701312 | | | | | |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. | | | | | |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | | | | | | | |
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | | MANTENIMIENTO | | | | | |
| ITEM | N/P-2A | DESCRIPCION | | UNIDAD DE MEDIDA | ML | | | | |
| ITEMS NO PREVISTOS MODIFICACION No. 2 | | | | | | | | | |
|  | | | LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO | | |
| | | | Conexión ntre paneles solares | | | | | 136,00 | 136,00 |
| | | | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | | | 0,00 |
| | | | | | | | | | 0,00 |
| | | | TOTAL EJECUTADO | | | | | | 136,00 |
| | | |  GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS CONTRATISTA | | |  CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ SENA REGIONAL HUILA SUPERVISOR | | | |



MEMORIAS DE CALCULO

CONTRATO

OBRA

CO1.PCCNTR.8701312

CONTRATISTA:

EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS

SUPERVISOR:

CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ

OBJETO

41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila.

UNIDAD

CANTRACTUAL

DESCRIPCION

MANTENIMIENTO

ITEM

N/P-5A

DESCRIPCION

Suministro y construcción de vigueta de concreto reforzado

UNIDAD DE MEDIDA

ML

ITEMS NO PREVISTOS MODIFICACION No. 2



LOCALIZACIÓN

LARGO

ANCHO

CANT.

TOTAL EJECUTADO

Muro continuo a porton de acceso

2,15

1,00

2,15

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00


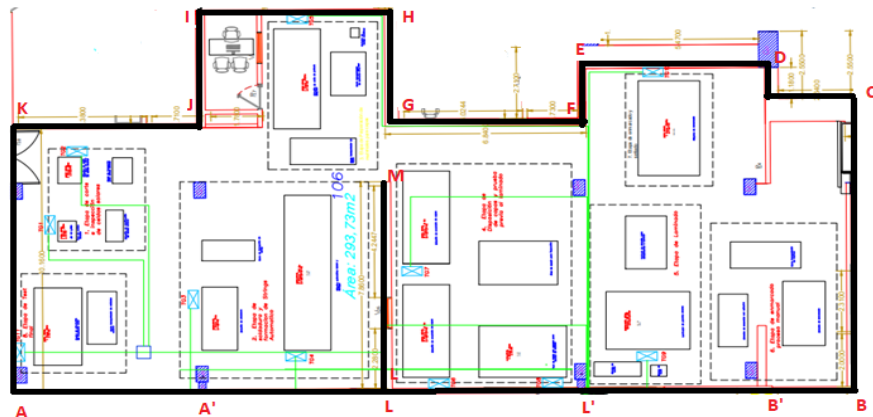


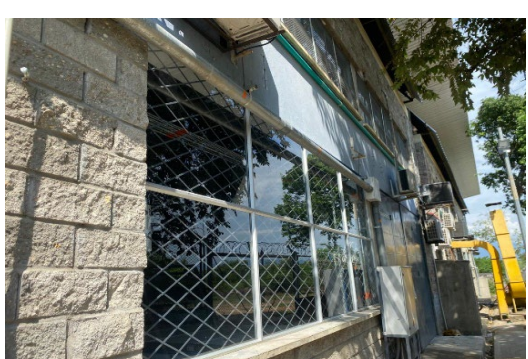
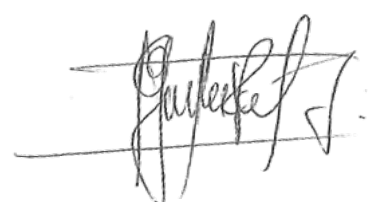

0,00





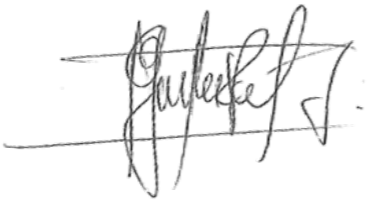

TOTAL EJECUTADO

2,15

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR

| SENA REGIONAL HUILA | | | |  | |
|---|--------------------------------|-------------|--|---|-----------------|
| MEMORIAS DE CALCULO | | | | | |
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 | | |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. | |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | | | |
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | MANTENIMIENTO | | |
| ITEM | N/P-7A | DESCRIPCION | Suministro e instalación de vidrio templado de 5 mm sobre carpintería existente, incluye accesorios, pisavidrios, refaccionamiento de la carpintería si hubiera lugar a ello y todo lo necesario para su fijación. | UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| ITEMS NO PREVISTOS MODIFICACION No. 2 | | | | | |
|     | LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
| | AREA A-A' | 0,52 | 1,22 | 6,00 | 3,81 |
| | AREA A'-L | 0,52 | 1,22 | 6,00 | 3,81 |
| | AREA L-L' | 1,22 | 1,07 | 8,00 | 10,44 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | TOTAL EJECUTADO | | | | |
|  GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS CONTRATISTA | | |  CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ SENA REGIONAL HUILA SUPERVISOR | | |

| | | | | | | | |
|---|--------------------------------|--|---|---|-------------|------------------------|-------------|
| SENA REGIONAL HUILA | | | |  | | | |
| MEMORIAS DE CALCULO | | | | | | | |
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 | | | | |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. | | | | |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | | | | | |
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | MANTENIMIENTO | | | | |
| ITEM | N/P-9A | DESCRIPCION | Suministro e instalación de relleno con recebo tamizado | UNIDAD DE MEDIDA | M3 | | |
| ITEMS NO PREVISTOS MODIFICACION No. 2 | | | | | | | |
|    | | LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | ALTO | TOTAL EJECUTADO | |
| | | Cañuela-Porton perimetral | 4,92 | 2,53 | 0,15 | 1,87 | |
| | | Anden | 1,08 | 5,00 | 0,15 | 0,81 | |
| | | Tuberia PVC Electrica | 1,00 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | |
| | | Descuento tubo | 1,00 | 0,0768 | -0,0768 | -0,0100 | |
| | | | | | | 0,00 | |
| | | | | | | 0,00 | |
| | | | | | | 0,00 | |
| | | | | | | 0,00 | |
| | | | | | | 0,00 | |
| | | | | | | 0,00 | |
| | | | | | | 0,00 | |
| | | | | | | 0,00 | |
| | | | | | | 0,00 | |
| | | | | | | 0,00 | |
| | | | | | | 0,00 | |
| | | | | | | 0,00 | |
| | | | | | | 0,00 | |
| | | TOTAL EJECUTADO | | | | | 2,92 |
| | |  | |  | | | |
| GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS CONTRATISTA | | CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ SENA REGIONAL HUILA SUPERVISOR | | | | | |

SENA REGIONAL HUILA



MEMORIAS DE CALCULO

CONTRATO

OBRA

CO1.PCCNTR.8701312

CONTRATISTA:

EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS

SUPERVISOR:

CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ

OBJETO

41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila.

UNIDAD

CANTRACTUAL

DESCRIPCION

MANTENIMIENTO

ITEM

N/P-10A

DESCRIPCION

Tapa en concreto 90x90cm con marco

UNIDAD DE MEDIDA

UN

ITEMS NO PREVISTOS MODIFICACION No. 2



| LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|--------------------------|-------|-------|-------|-----------------|
| costados Rampa de acceso | | | 2,00 | 2,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | 2,00 |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR



MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | | | |
|---------------|--------------------|--------------------|--|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | | | |
| ITEM | N/P-11A | DESCRIPCION | Suministro e instalación de acometida libre de halógenos, trifilar en 1x10AWG+10AWG Neutro+10AWG Tierra, 100% Cu, aislamiento HF FR LS CT 600 V. Incluye tubería metálica EMT de 3/4", terminales EMT, Curvas EMT, uniones EMT, abrazaderas, riel chanel, abrazadera inustru, tornillo roscado, accesorios de sujeción de la tubería, accesorios de marcación de cable, herramientas y dotación para trabajo en alturas, así como los elementos necesarios para su correcta instalación. | UNIDAD DE MEDIDA | ML |

ITEMS NO PREVISTOS MODIFICACION No. 2

| | LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|------------------------|--------------|-------|-------|-------|-----------------|
| | TG-TG1 | 30,95 | | | 30,95 |
| | TG-TG2 | 33,85 | | | 33,85 |
| | TG-TG3 | 22,74 | | | 22,74 |
| | TG-TG8 | 4,59 | | | 4,59 |
| | TG-TG10 | 21,22 | | | 21,22 |
| | TG-TG11 | 26,91 | | | 26,91 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | | 140,26 |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR



MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | | | |
|---------------|--------------------|--------------------|---|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | ADECUACION INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS | | |
| ITEM | N/P-12A | DESCRIPCION | Suministro e instalación de acometida libre de halógenos, trifásica tetrafilas en 3X4AWG+4AWG Neutro+8AWG Tierra, 100% Cu, aislamiento HF FR LS CT 600 V. Incluye tubería metálica EMT de 1 1/4", terminales EMT, Curvas EMT, uniones EMT, abrazaderas, riel chanel, abrazadera inustru, tornillo roscado, accesorios de sujeción de la tubería, accesorios de marcación de cable, herramientas y dotación para trabajo en alturas, así como los elementos necesarios para su correcta instalación. | UNIDAD DE MEDIDA | ML |

ITEMS NO PREVISTOS MODIFICACION No. 2



| LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|------------------------|-------|-------|-------|-----------------|
| TG-TG4 | 16,31 | | | 16,31 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | 16,31 |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR



MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|--|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENAR Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | | | |
|---------------|--------------------|--------------------|---|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | ADECUACION INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS | | |
| ITEM | N/P-13A | DESCRIPCION | Suministro e instalación de acometida libre de halógenos, en 2x12AWG+12AWG Neutro+12AWG Tierra, 100% Cu, aislamiento HF FR LS CT 600 V. Incluye tubería metálica EMT de 1/2", terminales EMT, Curvas EMT, uniones EMT, abrazaderas, riel chanel, abrazadera inustru, tornillo roscado, accesorios de sujeción de la tubería, accesorios de marcación de cable, herramientas y dotación para trabajo en alturas, así como los elementos necesarios para su correcta instalación. | UNIDAD DE MEDIDA | ML |

ITEMS NO PREVISTOS MODIFICACION No. 2

| | | | | | |
|------------------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|------------------------|
| | LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
| | TG-TG5 | 30,03 | | | 30,03 |
| | TG-TG13 | 28,91 | | | 28,91 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | | 58,94 |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR



MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------------|---|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | ADECUACION INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS | | |
| ITEM | N/P-14A | DESCRIPCION | Suministro e instalación de acometida libre de halógenos, trifásica tetrafilar en 3X8AWG+8AWG Neutro+10AWG Tierra, 100% Cu, aislamiento HF FR LS CT 600 V. Incluye tubería metálica EMT de 1", terminales EMT, Curvas EMT, uniones EMT, abrazaderas, riel chanel, abrazadera inustru, tornillo roscado, accesorios de sujeción de la tubería, accesorios de marcación de cable, herramientas y dotación para trabajo en alturas, así como los elementos necesarios para su correcta instalación | UNIDAD DE MEDIDA | ML |

ITEMS NO PREVISTOS MODIFICACION No. 2

| | | | | | |
|------------------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|------------------------|
| | LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
| | TG-TG6 | 8,89 | | | 8,89 |
| | TG-TG7 | 16,26 | | | 16,26 |
| | AIRE 1 | 19,20 | | | 19,20 |
| | | -5,00 | | | -5,00 |
| | AIRE 2 | 30,05 | | | 30,05 |
| | | -5,00 | | | -5,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | | 64,40 |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR



MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------------|--|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | ADECUACION INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS | | |
| ITEM | N/P-15A | DESCRIPCION | Suministro e instalación de acometida libre de halógenos, trifásica tetrafilar en 3x4/0AWG+4/0AWG Neutro+4AWG Tierra, 100% Cu, aislamiento HF FR LS CT 600 V. Incluye tubería metálica EMT ó coraza metalica tipo americana de 3", terminales EMT, Curvas EMT, uniones EMT, conectores rectos y abrazaderas, riel chanel, abrazadera inustru, tornillo roscado, accesorios de sujeción de la tubería, accesorios de marcación de cable, herramientas y dotación para trabajo en alturas, así como los elementos necesarios para su correcta instalación. | UNIDAD DE MEDIDA | ML |

ITEMS NO PREVISTOS MODIFICACION No. 2



| LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|------------------------|-------|-------|-------|-----------------|
| TG-TG9 | 7,90 | | | 7,90 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | 7,90 |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR



MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------------|---|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | ADECUACION INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS | | |
| ITEM | N/P-16A | DESCRIPCION | Suministro e instalación de acometida trifásica tetrafilar, en AI RHW-2 o USE-2, 600V, AI 3x350KCMIL+350KCMIL Neutro+6 Cu Tierra, No incluye ducto, Incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación | UNIDAD DE MEDIDA | ML |

ITEMS NO PREVISTOS MODIFICACION No. 2



| LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|--|--------|-------|-------|-----------------|
| Desde tablero de subestacion hasta tablero de distribucion | 102,50 | | 1,00 | 102,50 |
| | 102,50 | | 1,00 | 102,50 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | 205,00 |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
 R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
 CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
 SENa REGIONAL HUILA
 SUPERVISOR

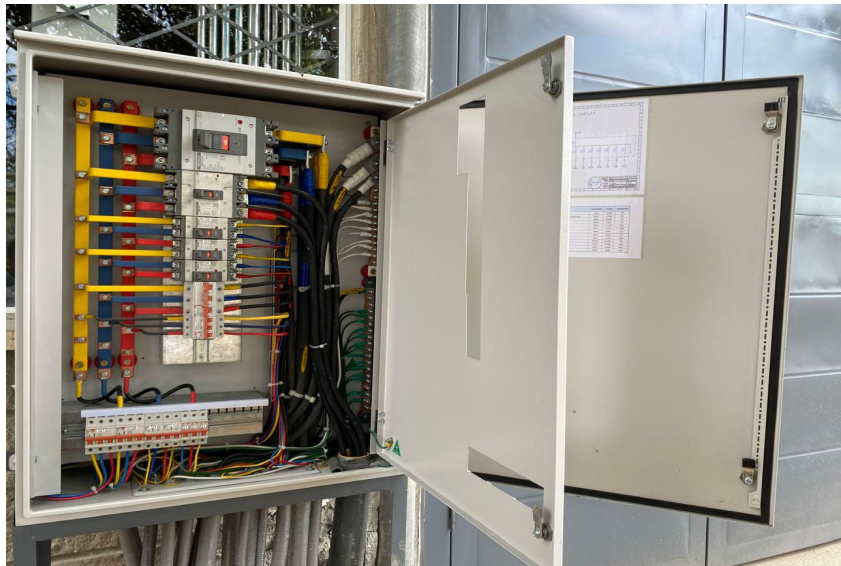


MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | ADECUACION INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS | | |
|--------|-------------|-------------|--|------------------|----|
| ITEM | N/P-17A | DESCRIPCION | Suministro e instalación de tablero industrial eléctrico con medidas aproximadas (alto X ancho X profundo): 1000x700x400 mm con certificación RETIE IEC 61439-2, grado de protección IP65 en pintura electroestática. Incluye: barraje trifásico tetrapolar con barraje neutro y tierra, totalizador industrial de 300A tipo regulable con barraje de totalizador perforado para acometida doble de 350MCM, protecciones de riel para circuitos ramales de Protección 1: 1x30A cantidad: 3 unidades, Protección 2: 3x40A cantidad: 3 unidades, Protección 5: 2x30A cantidad: 3 unidades, Protección 6: 2x20A cantidad: 2 unidades. Protección 3: 3x80A fijo de caja moldeada cantidad: 1 unidad, Protección 4: 3x250A fijo de caja moldeada, cantidad: 1 unidad, Incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación. | UNIDAD DE MEDIDA | UN |

ITEMS NO PREVISTOS MODIFICACION No. 2

|  | LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|--|-------------------------|-------|-------|-------|-----------------|
| | Ingreso al ambiente 105 | | | | 1,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | | 1,00 |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR



MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--|-------------|---------------------------|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
|-----------------|--|-------------|---------------------------|

| | | | |
|--------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | |
|---------------|-------------|--------------------|--|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | ADECUACION INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS |
|---------------|-------------|--------------------|--|

| | | | | | |
|-------------|---------|--------------------|---|-------------------------|----|
| ITEM | N/P-18A | DESCRIPCION | Suministro e instalación de tablero eléctrico con medidas aproximadas de (alto X ancho X profundo): 800x600x300 mm, con certificación RETIE IEC 61439-2, grado de protección IP 44 en pintura electrostática, en color RAL 7035. Incluye: totalizador industrial de 300A fijo con barraje de totalizador perforado para acometida doble de 350MCM, con barraje neutro y tierra, bornes de conexión y todos los elementos necesarios para su correcta instalación. | UNIDAD DE MEDIDA | UN |
|-------------|---------|--------------------|---|-------------------------|----|

ITEMS NO PREVISTOS MODIFICACION No. 2



| LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|------------------------|-------|-------|-------|-----------------|
| Subestacion electrica | | | 1,00 | 1,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | 1,00 |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR



MEMORIAS DE CALCULO

CONTRATO

OBRA

CO1.PCCNTR.8701312

CONTRATISTA:

EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS

SUPERVISOR:

CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ

OBJETO

41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila.

UNIDAD

CANTRACTUAL

DESCRIPCION

ADECUACION INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS

ITEM

N/P-19A

DESCRIPCION

Suministro e instalación de gabinete con protección tipo riel 2x30A, el tablero y la protección deben cumplir la certificación RETIE .

UNIDAD DE MEDIDA

UN

ITEMS NO PREVISTOS MODIFICACION No. 2



LOCALIZACIÓN

LARGO

ANCHO

CANT.

TOTAL EJECUTADO

TG10

1,00

1,00

TG3

1,00

1,00

TG2

1,00

1,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

TOTAL EJECUTADO

3,00

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR


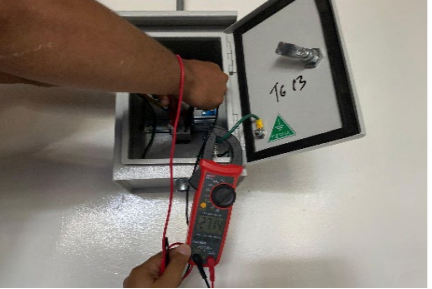


MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------------|--|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | ADECUACION INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS | | |
| ITEM | N/P-20A | DESCRIPCION | Suministro e instalación de gabinete con protección tipo riel 2x20A, el tablero y la protección deben cumplir la certificación RETIE . | UNIDAD DE MEDIDA | UN |

ITEMS NO PREVISTOS MODIFICACION No. 2

| | | | | | |
|--|------------------------|--------------|--------------|--------------|------------------------|
|   | LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
| | TG5 | | | 1,00 | 1,00 |
| | TG13-5A | | | 1,00 | 1,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | | | | | 0,00 |
| | TOTAL EJECUTADO | | | | |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR



MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------------|--|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | ADECUACION INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS | | |
| ITEM | N/P-21A | DESCRIPCION | Suministro e instalación de gabinete con protección trifásica tipo riel de 3x40A , debe cumplir certificación RETIE. | UNIDAD DE MEDIDA | UN |

ITEMS NO PREVISTOS MODIFICACION No. 2

|   | LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO | |
|--|------------------------|-------|-------|-------|-----------------|-------------|
| | TG6 | | | 1,00 | 1,00 | |
| | TG7 | | | 1,00 | 1,00 | |
| | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | TOTAL EJECUTADO | | | | | 2,00 |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR



MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------------|--|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | ADECUACION INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS | | |
| ITEM | N/P-22A | DESCRIPCION | Suministro e instalación de gabinete doble fondo, con protección de 3X250A fijo de caja moldeada ,debe cumplir certificación RETIE | UNIDAD DE MEDIDA | UN |

ITEMS NO PREVISTOS MODIFICACION No. 2



| LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|------------------------|-------|-------|-------|-----------------|
| TG9 | | | 1,00 | 1,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | 1,00 |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR



MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------------|--|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | ADECUACION INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS | | |
| ITEM | N/P-23A | DESCRIPCION | Suministro e instalación de soporte de tablero-cofre eléctrico, Incluye pintura anticorrosiva, soldadura y/o elementos de fijación | UNIDAD DE MEDIDA | UN |

ITEMS NO PREVISTOS MODIFICACION No. 2

| LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------------|
| | | | | EJECUTADO |
| Tablero Subestacion | | | 1,00 | 1,00 |
| Tablero de distribucion | | | 1,00 | 1,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | 2,00 |



GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR



MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------------|--|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | ADECUACION INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS | | |
| ITEM | N/P-24A | DESCRIPCION | Suministro e instalación de Ducto PVC de 3". Incluye terminales PVC, Curvas PVC, uniones PVC, abrazaderas, riel chanel, abrazadera inustru, tornillo roscado, accesorios de sujeción de la tubería, así como los elementos necesarios para su correcta instalación, Incluye demolición de placa de concreto, excavación, reposición y compactación con material excavado, reposición de placa de concreto. | UNIDAD DE MEDIDA | ML |

ITEMS NO PREVISTOS MODIFICACION No. 2



| LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|--|-------|-------|-------|-----------------|
| Tablero de distribucion a cajilla CJ-5 | 1,00 | | 3,00 | 3,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | 3,00 |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR

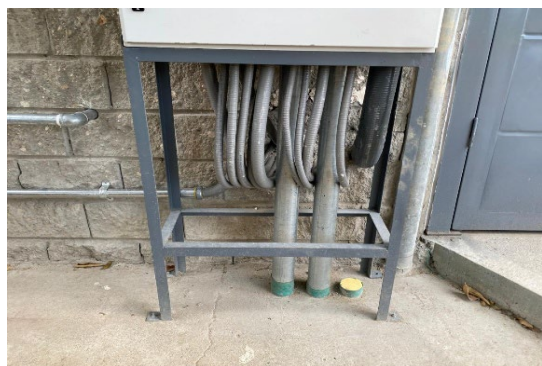


MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------------|---|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | ADECUACION INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS | | |
| ITEM | N/P-25A | DESCRIPCION | Instalación de Ducto IMC de 3" Existente. Incluye Roscas, abrazaderas, riel chanel, abrazadera inustru, tornillo roscado, accesorios de sujeción de la tubería, así como los elementos necesarios para su correcta instalación. | UNIDAD DE MEDIDA | ML |

ITEMS NO PREVISTOS MODIFICACION No. 2



| LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|-------------------------|-------|-------|-------|-----------------|
| Tablero Subestacion | 1,00 | | 3,00 | 3,00 |
| Tablero de distribucion | 1,00 | | 3,00 | 3,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | 6,00 |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR

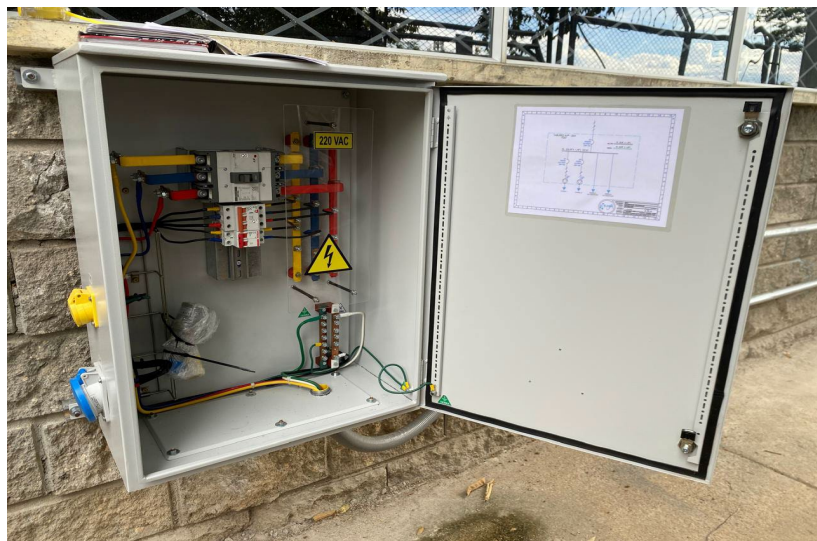


MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------------|---|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | ADECUACION INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS | | |
| ITEM | N/P-26A | DESCRIPCION | Suministro e instalación de cofre metálico tipo intemperie, con medidas aproximadas (alto X ancho X profundo): 800x600x300 mm con certificación RETIE IEC 61439-2, grado de protección IP65 en pintura electroestática, con espacio para tomas para compresor y secador. Incluye toma para compresor y toma para secador. | UNIDAD DE MEDIDA | UN |

ITEMS NO PREVISTOS MODIFICACION No. 2



| LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|------------------------|-------|-------|-------|-----------------|
| Red neumatica | | | 1,00 | 1,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | 1,00 |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR



MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------------|---|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | ADECUACION INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS | | |
| ITEM | N/P-28A | DESCRIPCION | Suministro y construcción de placa de concreto reforzado f'c = 3.000 psi, espesor 10 cm, con malla electrosoldada ø4 mm | UNIDAD DE MEDIDA | M2 |

ITEMS NO PREVISTOS MODIFICACION No. 2



| LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|---|-------|-------|-------|-----------------|
| Porton -Cañuela (longitudes promedadas) | 5,03 | 1,37 | 1,00 | 6,89 |
| Cañuela-Porton perimetral | 4,93 | 2,52 | 1,00 | 12,42 |
| Boca Puerta | 4,75 | 0,20 | 1,00 | 0,95 |
| Anden ingres | 5,08 | 1,00 | 1,00 | 5,08 |
| Placa de acometida para Tablero electrico | 1,00 | 0,50 | 1,00 | 0,50 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | 25,84 |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR



MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | | | |
|---------------|-------------|--------------------|---|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | ADECUACION INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y NEUMÁTICAS | | |
| ITEM | N/P-29A | DESCRIPCION | Suministro e instalación de portón metálico 2.2x5m en estructura tubular, con malla eslabonada galvanizada, pintura, incluye todos los accesorios necesarios para su correcta instalación | UNIDAD DE MEDIDA | M2 |

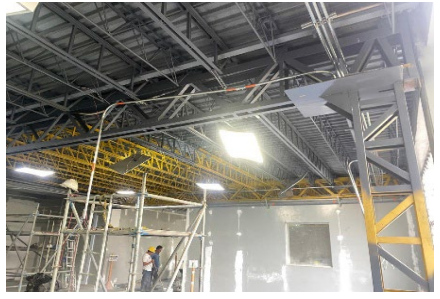


ITEMS NO PREVISTOS MODIFICACION No. 2

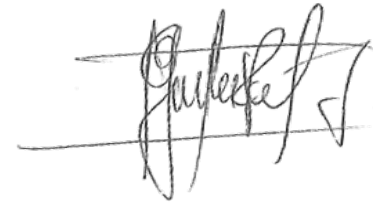


| LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-----------------|
| PORTON PERIMETRAL DE INGRESO DE | 4,72 | 2,20 | 1,00 | 10,38 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | 10,38 |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR

| SENA REGIONAL HUILA | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|-------------------|---|------------------|-------|---------------|-----------------|------|
| MEMORIAS DE CALCULO | | | | | | | | |
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 | | | | | |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENA Regional Huila. | | | | | |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | | | | | | |
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | MANTENIMIENTO | | | | | |
| ITEM | N/P-30A | DESCRIPCION | Suministro de materiales, mano de obra, equipos y herramientas para la limpieza, preparación y aplicación de pintura con anticorrosivo y esmalte sintético de estructura metálica existente, trabajo en altura de 3,5 m con andamio certificado. Incluye limpieza mecánica de superficie: lijado manual o mecánico y retiro de oxido superficial, protección del área de trabajo (plásticos, señalización y EPP completo) retiro de residuos y limpieza final del área intervenida. | UNIDAD DE MEDIDA | M2 | | | |
| ITEMS NO PREVISTOS MODIFICACION No. 3 | | | | | | | | |
|  | | LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | ALTO | CANT. | TOTAL EJECUTADO | |
| | | Rejas de Ventanas | 5,00 | | 2,20 | 6,00 | 66,00 | |
|   | | Puerta Metalica | 2,14 | | 2,38 | 2,00 | 10,19 | |
| | | COLUMNAS | 0,60 | | 2,25 | 8,00 | 10,80 | |
| | | Vigas Principales | 0,65 | | 10,00 | 10,00 | 65,00 | |
| | | Cerchas | 0,80 | | 6,00 | 36,00 | 172,80 | |
| | | CERCHAS | 1,00 | | 6,00 | 40,00 | 240,00 | |
| | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
|   | | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
|   | | | | | | 0,00 | 0,00 | |
| | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | | | 564,79 | | |


GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
 R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
 CONTRATISTA


CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
 SENA REGIONAL HUILA
 SUPERVISOR



MEMORIAS DE CALCULO

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|---------------|---|
| CONTRATO | | OBRA | CO1.PCCNTR.8701312 |
| CONTRATISTA: | EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS | OBJETO | 41_9527_581 Adecuar la infraestructura física del ambiente de formación para la producción didáctica y validación de módulos solares fotovoltaicos, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema solar fotovoltaico y la impermeabilización de cubiertas en el Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios del SENa Regional Huila. |
| SUPERVISOR: | CESAR HUMBERTO CHÁVARRO PÉREZ | | |

| | | | | | |
|---------------|--------------------|--------------------|--|-------------------------|----|
| UNIDAD | CANTRACTUAL | DESCRIPCION | MANTENIMIENTO | | |
| ITEM | N/P-31A | DESCRIPCION | Realizar el retiro, cargue, traslado interno y descargue de los equipos y maquinaria robusta ubicados en el ambiente anteriormente destinado al programa de formación en Ebanistería. La actividad deberá ejecutarse mediante el uso de montacargas u otros medios mecánicos adecuados para la manipulación de maquinaria pesada y se ubicaran en el sitio que disponga la entidad | UNIDAD DE MEDIDA | UN |

ITEMS NO PREVISTOS MODIFICACION No. 3



| LOCALIZACIÓN | LARGO | ANCHO | CANT. | TOTAL EJECUTADO |
|-------------------------|-------|-------|-------|-----------------|
| MAQUINAS DE EBANISTERIA | | | 8,00 | 8,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| | | | | 0,00 |
| TOTAL EJECUTADO | | | | 8,00 |

GUSTAVO RODRIGUEZ ESQUIVEL
R.L. EQUISERVICIOS INDUSTRIALES SAS
CONTRATISTA

CESAR HUMBERTO CHAVARRO PEREZ
SENA REGIONAL HUILA
SUPERVISOR