

CONSTRUCCIÓN DE PROYECTO PARA DAR SOLUCIÓN ENERGÉTICA SOSTENIBLE A COMUNIDADES EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE CALOTO, CAUCA															
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO						VALOR PARCIAL					
				MATERIALES	EQ. & HERRAM.	TRANSPORTE	MANO DE OBRA CALIFICADA	MANO DE OBRA NO CALIFICADA	VR. UNITARIO	MATERIALES	EQ. & HERRAM.	TRANSPORTE	MANO DE OBRA CALIFICADA	MANO DE OBRA NO CALIFICADA	VR. PARCIAL
SISFV EN COMUNIDADES RURALES Y DISPERSAS EN EL MUNICIPIO DE CALOTO EN EL DEPARTAMENTO DE CAUCA															
1	Implementar y poner en funcionamiento equipos para la operación fotovoltaica														
1.1	Replanteo de obra	UN	42												
1.2	Suministro, transporte e instalación de Panel Solar de 670 W Mono PERC (3 unidades) incluido en TIER-1 incluye, cable solar XLPE 6mm2, par de conectores MC4 y caja de conexión IP68 con diodos de paso con las siguientes características: $\eta \geq 20\%$; tolerancia $\pm 3\%$ condiciones STC. Garantía de producción a 12 años $\geq 90\%$ y $\geq 80\%$ a 25 años, temperatura de trabajo de -40°C $+80^{\circ}\text{C}$, IEC61205. Certificación de conformidad de producto RETIE	UN	42												
1.3	Acometida principal eléctrica subterránea desde los módulos solares hasta el gabinete de diseño especial. Incluye: Hasta 6 m de tubería PVC de 3/4" inmersa dentro del tubo de soporte del panel y subterránea, hasta 2 m de tubería IMC de 3/4" a la vista hasta llegar al gabinete, 2 curvas PVC de 3/4", 2 terminales para tubo IMC de 3/4", 2 curvas galvanizadas IMC de 3/4" y hasta 16 m de cable 10 AWG XLPE, 6 m de cable de cobre color verde 6 AWG THHN y accesorios de conexión.	UN	42												
1.4	Suministro e instalación de gabinete autosuportado en lámina galvanizada de 568 mm de ancho x 840 mm de alto x 460 mm de fondo en lámina CR calibre 18, con pintura electrostática gris rail 7032, accesorios, conexionado, cableado, canalización, fijación y protecciones eléctricas incluye DPS de BT, para el alojamiento de equipos y accesorios, tipo interior. Todas las puertas deberán abrir únicamente en sentido lateral mínimo 120° respecto a la sección horizontal superior del armario, deben poseer una agarradera que facilite su accionamiento y las bisagras deben ser galvanizadas, cromadas, niqueladas o en acero inoxidable, bronce o aluminio suficientemente fuertes para asegurar rigidamente la puerta de la estructura e instaladas sin que pierdan el recubrimiento protector IP 33. El encorrimiento metálico deberá estar debidamente marcado y cumplir con los requerimientos mínimos de seguridad definidos por el RETIE numeral 20.23.	UN	42												
1.5	Suministro e instalación de regulador (controlador) de carga, 50A/48V MPPT Solar, eficiencia mínima del 96%, debe ser apto para cargar baterías tipo LiFePO4. Con todas las protecciones eléctricas necesarias en caso de sobrecarga, cortocircuito, advertencia de alto voltaje	UN	42												
1.6	Suministro e Instalación de batería de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 120 Ah – 51.2 VDC - ≥ 6000 ciclos hasta el 80% DOD, con BMS integrado	UN	42												
1.7	Suministro e instalación de inversor tipo "off-grid" onda senoidal pura, potencia de 2000 W, 48 VDC entrada - 120 VAC salida, ± 60 Hz, debe garantizar protección y desconexión por bajo voltaje en la batería, protección contra sobrecarga	UN	42	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
1.8	Sistema de puesta a tierra con una varilla de cobre 5/8" x 2.4m, bajante en cable de cobre desnudo temple duro o verde Nº 6, con soldadura exotérmica y tratamiento de suelos, caja de inspección de 30 x 30 cm.	UN	42												
2	Estructura de soporte para paneles solares														
2.1	Suministro e instalación de poste reforzado en fibra de vidrio de h=4m, 510kgf, contiene: tapa en la cima y base, soporte metálico galvanizado fijo para 3 paneles solares y cimentación diámetro 0.55m, h=1,15m (incluye excavación y 5 cm solado).	UN	42												
2.2	Excavación de zanja para acometida principal en zona verde, de 20 cm de ancho x 60 cm de profundidad y hasta 6 m de longitud. Se utilizará para relleno, el mismo material excavado.	UN	42												
3	Implementar Sistema de medición y gestión de energía														
3.1	Suministro e instalación de medidor prepago monofásico bifilar 5 (80) A, 120 V, calibrado, incluye Telemedida	UN	42												
4	Implementar Instalaciones Internas														
4.1	Instalaciones Internas que incluyan 4 salidas de alumbrado y 4 tomacorrientes. Se considera implementación de hasta 20 metros de tubería EMT de 3/4" y hasta 80 mts de cable de cobre aislado THHN No. 12 AWG	UN	42												
TOTAL COSTOS DIRECTOS															
ADMINISTRACIÓN															
IMPREVISTOS															
UTILIDAD															
IVA SOBRE LA UTILIDAD (19%)										19%					
TOTAL COSTOS INDIRECTOS (AIU)										0%					
VALOR CONSTRUCCIÓN (COSTOS DIRECTOS + COSTOS INDIRECTOS)															
VALOR TOTAL PROYECTO															
No. USUARIOS															4
VALOR COSTO / USUARIO															

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.1

UNIDAD:

Replanteo de obra

UN

I. MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Parcial
			SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA

Descripción	Cantidad	Tarifa/día	Rendimiento	Vr. Parcial
GPS				
Cámara y comunicaciones				
			SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE

Descripción	No. Personas	Tarifa / Persona	Rendimiento	Vr. Parcial
Alquiler motocicleta con conductor, valor diario				
			SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA

Descripción	Unidad	Jornal	Rendimiento	Vr. Parcial
Topógrafo				
Ayudante				
			SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:

Elaboro:

Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.2

UNIDAD:

Suministro, transporte e instalación de Panel Solar de 670 W Mono PERC (3 unidades) incluido en TIER-1 incluye, cable solar XLPE 6mm2, par de conectores MC4 y caja de conexión IP68 con diodos de paso con las siguientes características: $\eta \geq 20\%$; tolerancia +3% condiciones STC. Garantía de producción a 12 años $\geq 90\%$ y $\geq 80\%$ a 25 años, temperatura de trabajo de -40°C $+80^{\circ}\text{C}$, IEC61205. Certificación de conformidad de producto RETIE

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Módulo solar fotovoltaico monocristalino tipo PERC "Half Cell" TIER 1 de 670 Wp	UN	3			
Conector MC4 (Macho ó Hembra)	UN	4			
Caja de conexión IP 68	UN	1			
Borna para ponchar varios calibres y terminales	UN	2			
Cable Cu solar XLPE 6mm 1kV 120°C	ML	5,32			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.3

UNIDAD:

Acometida principal eléctrica subterránea desde los módulos solares hasta el gabinete de diseño especial. Incluye: Hasta 6 m de tubería PVC de 3/4" inmersa dentro del tubo de soporte del panel y subterránea, hasta 2 m de tubería IMC de 3/4" a la vista hasta llegar al gabinete, 2 curvas PVC de 3/4", 2 terminales para tubo IMC de 3/4", 2 curvas galvanizada IMC de 3/4" y hasta 16 m de cable 10 AWG XLPE, 6 m de cable de cobre color verde 6 AWG THHN y accesorios de conexión.

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Cinta roja	ML	6			
Tubería conduit PVC tipo A 3/4"	ML	6			
Uniones, curvas y terminales IMC. Varios calibres	UN	1			
Tubería conduit IMC 3/4"	ML	2			
Unión conduit metalica EMT 3/4"	UN	2			
Terminal conduit metalica EMT 3/4"	UN	2			
Curva 90 x 3/4 pulgada conduit PVC	UN	2			
Borna para ponchar varios calibres y terminales	UN	2			
Cable Cu THHN 6 AWG	ML	6			
Cable Cu solar XLPE 10 AWG 1kV 120 °C	ML	16,0			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.4

UNIDAD:

Suministro e instalación de gabinete autosoportado en lámina galvanizada de 598 mm de ancho x 840 mm de alto x 460 mm de fondo en lámina CR calibre 18, con pintura electrostática gris rall 70-32, accesorios, conexonado, cableado, canalización, fijación y protecciones eléctricas incluye DPS de BT, para el alojamiento de equipos y accesorios, tipo interior. Todas las puertas deberán abrir únicamente en sentido lateral mínimo 120° respecto a la sección horizontal superior del armario, deben poseer una agarradera que facilite su accionamiento y las bisagras deben ser galvanizadas, cromadas, niqueladas o en acero inoxidable, bronce o aluminio suficientemente fuertes para asegurar rigidamente la puerta de la estructura e instaladas sin que pierdan el recubrimiento protector IP 33. El encerramiento metálico deberá estar debidamente marcado y cumplir con los requerimientos mínimos de seguridad definidos por el RETIE numeral 20.23.

UN

I. MATERIALES						
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial	
Barra bornera tierra con soporte plástico riel din de 10 cm	UN	1				
Barra de cobre 12x2x100 mm (incluye aisladores)	UN	2				
Canaleta ranurada dexion 25 x 40 mm	ML	2				
Cinta de amarre dexion 10 cm color blanco	UN	15				
Gabinete metálico con puerta y chapa para equipos y conexiones DC/AC de 598 mm de ancho, 840 mm de alto, 460 cm de fondo (incluye doblefondo, angeos, diseño y fabricación a la medida de los componentes), con soporte interior para batería 48V/100Ah)	UN	1				
Marcador tipo anillo ar2 (+, -, L, N, T) x 20 Piezas	JG	1				
Borna para ponchar varios calibres y terminales	UN	18				
Tornillo autoperforante de cabeza estrella 1/4" x 1/4"	UN	18				
Riel DIN 35 mm x 7.5 mm	ML	1				
DPS Tipo 2 500 Uc Up 2.5 kV 18-40 kA	UN	1				
Interruptor termomagnético 30A 2P 500 VDC 6 Ka	UN	1				
Interruptor termomagnético 50A 2P 500 VDC 6 Ka	UN	3				
Interruptor termomagnético 25A 2P 120/240V VAC 10 Ka	UN	1				
Cable Cu THHN 10 AWG	ML	1,2				
Cable Cu THHN 6 AWG	ML	5,6				
Cable Cu THHN 8 AWG	ML	7,5				
				SUBTOTAL:		

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.5

UNIDAD:

Suministro e instalación de regulador (controlador) de carga, 50A/48V MPPT Solar, eficiencia mínima del 96%, debe ser apto para cargar baterías tipo LiFePO4. Con todas las protecciones eléctricas necesarias en caso de sobrecarga, cortocircuito, advertencia de alto voltaje

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Controlador de carga MPPT 48 VDC capacidad 50 A	UN	1			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.6

UNIDAD:

Suministro e Instalación de batería de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 120 Ah – 51.2 VDC - ≥6000 ciclos hasta el 80% DOD, con BMS integrado

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Batería de LiFePO4 6.1 kWh - 48V - 120 Ah,6000 ciclos con DOD 80%, incluido BMS	UN	1			
Terminales para batería. Par	JG	1			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.7

UNIDAD:

Suministro e instalación de inversor tipo "off-grid" onda senoidal pura, potencia de 2000 W, 48 VDC entrada - 120 VAC salida, f=60 Hz, debe garantizar protección y desconexión por bajo voltaje en la batería, protección contra sobrecarga

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Inversor de onda senoidal pura 48 VDC / 120 VAC - 2000 VA, FP=1	UN	1			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.8

UNIDAD:

Sistema de puesta a tierra con una varilla de cobre 5/8" x 2,4m, bajante en cable de cobre desnudo temple duro o verde N° 6, con soldadura exotérmica y tratamiento de suelos, caja de inspección de 30 x 30 cm.

UN

I. MATERIALES

I. MATERIALES						
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial	
Varilla de cobre 5/8 x 2.4 m	UN	1				
Caja de inspección 30x30 cm con tapa	UN	1				
Borna para ponchar varios calibres y terminales	UN	2				
Soldadura exotermia 90 gr	UN	2				
Cable Cu THHN 6 AWG	ML	4				
Bentonita mejorada	BULTO	0,5				
				SUBTOTAL:		

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA

Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE

Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA

Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 2.1

UNIDAD:

Suministro e instalación de poste reforzado en fibra de vidrio de h=4m, 510kgf. contiene: tapa en la cima y base, soporte metálico galvanizado fijo para 3 paneles solares y cimentación diámetro 0,55m, h=1,15m (incluye excavación y 5 cm solado).

UN

I. MATERIALES						
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial	
Concreto (21 Mpa)						
Agregado fino para concreto (tamaño máximo 4,75mm - arena natural o trituración de roca, gravas, y/o escorias)	m3	0,1924				
Agregado grueso (grava, grava triturada y/o roca triturada)	m3	0,333				
Agua	L	62,9				
Cemento hidráulico tipo ART	kg	118,4				
Desperdicio 5%		0,05				
Acero de refuerzo estructural						
Malla electrosoldada 150x150x7mm ASTM 706	kg	9,9				
Desperdicio 15%		0,15				
Estructura de soporte						
Angulo L ASTM A572 Gr. 50 galvanizado 3/16"x2"	kg	29,04				
Angulo L ASTM A572 Gr. 50 galvanizado 1/8"x1 1/2"	kg	10,614				
Angulo L ASTM A572 Gr. 50 galvanizado 3/16"x2 1/2"	kg	27,5678				
Angulo L ASTM A572 Gr. 50 galvanizado 1/4"x3"	kg	9,12708				
Platina ASTM A36 300x300, e=9,53mm	m2	0,09				
Platina ASTM A36 200 x 50, e=6,35mm	m2	0,04				
Soldadura electrodo E7018	kg	0,5				
Perno ASTM A325 galvanizado 3/8", L=8"	UN	2				
Tornillo metálico galvanizado 13x38mm	UN	4				
Poste en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) ASCE 104/ASTM D4923, h=4m, 510kgf.	UN	1				
				SUBTOTAL:		

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Vr. Parcial	
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso	Tarifa / Kg	Vr. Parcial	
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
Carga Material Cantera hasta Veredas CALOTO	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.	Rendimiento	Vr. Parcial	
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 2.2

UNIDAD:

Excavación de zanja para acometida principal en zona verde, de 20 cm de ancho x 60 cm de profundidad y hasta 6 m de longitud. Se utilizará para relleno, el mismo material excavado.

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
Herramienta para hoyar	HORA				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Pasaje terrestre	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
				0	
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 3.1

UNIDAD:

Suministro e instalación de medidor prepago monofásico bifilar 5 (80) A, 120 V, calibrado, incluye Telemedida

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Medidor Prepago 120V 5-80A	UN	1			
Datosol Light (Captura Informacion)	UN	1			
Aplicativo servidor de captura datalogger	UN	0,024			
App Software Android Lectura informacion medidores	UN	0,024			
Plataforma de Recaudo	UN	0,024			
Datafono Local+Software Datafono Local	UN	0,024			
Datafono viajero + Software Datafono Viajero	UN	0,024			
Servidor (Pantalla-Teclado-Mouse)	UN	0,024			
UPS Servidor	UN	0,024			
Entrenamiento y puesta en marcha plataforma (virtual)	UN	0,024			
Entrenamiento y puesta en marcha servidor de captura (virtual)	UN	0,024			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 4.1

UNIDAD:

Instalaciones Internas que incluyan 4 salidas de alumbrado y 4 tomacorrientes. Se considera implementación de hasta 20 metros de tubería EMT de 3/4" y hasta 80 mts de cable de cobre aislado THHN No. 12 AWG

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Tablero de distribución 1Ø - 3H de 4 circuitos	UN	1			
Interruptor termomagnético enchufable 1 x 20 A, 120 VAC - 10 KA	UN	2			
Caja PVC 4" x 4" con tapa lisa	UN	2			
Plafón de losa	UN	4			
Interruptor sencillo	UN	4			
Conector tipo resorte No 12 AWG	UN	21			
Cable Cu THHN 12 AWG	ML	66			
Tornillo metálico galvanizado 1/4" x 1" con arandela	UN	80			
Caja PVC Octagonal	UN	4			
Abrazadera metálica galvanizada doble ala 3/4"	UN	40			
Caja PVC 2" x 4"	UN	8			
Barraje de cobre tropicalizado de 30 A para 6 conexiones	UN	1			
Tomacorriente doble con polo a tierra	UN	4			
Uniones, curvas y terminales IMC. Varios calibres	UN	2			
Tubo conduit metalico EMT 3/4"	ML	20			
Unión conduit metalica EMT 3/4"	UN	8			
Terminal conduit metalica EMT 3/4"	UN	24			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

CONSTRUCCIÓN DE PROYECTO PARA DAR SOLUCIÓN ENERGÉTICA SOSTENIBLE A COMUNIDADES EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE CORINTO, CAUCA															
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO						VALOR PARCIAL					
				MATERIALES	EQ. & HERRAM.	TRANSPORTE	MANO DE OBRA CALIFICADA	MANO DE OBRA NO CALIFICADA	VR. UNITARIO	MATERIALES	EQ. & HERRAM.	TRANSPORTE	MANO DE OBRA CALIFICADA	MANO DE OBRA NO CALIFICADA	VR. PARCIAL
SISFV EN COMUNIDADES RURALES Y DISPERSAS EN EL MUNICIPIO DE CALOTO EN EL DEPARTAMENTO DE CAUCA															
1	Implementar y poner en funcionamiento equipos para la operación fotovoltaica														
1.1	Replanteo de obra	UN	303												
1.2	Suministro, transporte e instalación de Panel Solar de 670 W Mono PERC (3 unidades) incluido en TIER-1 incluye, cable solar XLPE 6mm2, par de conectores MC4 y caja de conexión IP68 con diodos de paso con las siguientes características: $\eta \geq 20\%$; tolerancia $\pm 3\%$ condiciones STC. Garantía de producción a 12 años $\geq 90\%$ y $\geq 80\%$ a 25 años, temperatura de trabajo de -40°C $+80^{\circ}\text{C}$, IEC61205. Certificación de conformidad de producto RETIE	UN	303												
1.3	Acometida principal eléctrica subterránea desde los módulos solares hasta el gabinete de diseño especial. Incluye: Hasta 6 m de tubería PVC de 3/4" inmersa dentro del tubo de soporte del panel y subterránea, hasta 2 m de tubería IMC de 3/4" a la vista hasta llegar al gabinete, 2 curvas PVC de 3/4", 2 terminales para tubo IMC de 3/4", 2 curvas galvanizadas IMC de 3/4" y hasta 16 m de cable 10 AWG XLPE, 6 m de cable de cobre color verde 6 AWG THHN y accesorios de conexión.	UN	303												
1.4	Suministro e instalación de gabinete autosuportado en lámina galvanizada de 568 mm de ancho x 840 mm de alto x 460 mm de fondo en lámina CR calibre 18, con pintura electrostática gris rail 7032, accesorios, conexionado, cableado, canalización, fijación y protecciones eléctricas incluye DPS de BT, para el alojamiento de equipos y accesorios, tipo interior. Todas las puertas deberán abrir únicamente en sentido lateral mínimo 120" respecto a la sección horizontal superior del armario, deben poseer una agarradera que facilite su accionamiento y las bisagras deben ser galvanizadas, cromadas, niqueladas o en acero inoxidable, bronce o aluminio suficientemente fuertes para asegurar rigidamente la puerta de la estructura e instaladas sin que pierdan el recubrimiento protector IP 33. El encorramiento metálico deberá estar debidamente marcado y cumplir con los requerimientos mínimos de seguridad definidos por el RETIE numeral 20.23.	UN	303												
1.5	Suministro e instalación de regulador (controlador) de carga, 50A/48V MPPT Solar, eficiencia mínima del 96%, debe ser apto para cargar baterías tipo LiFePO4. Con todas las protecciones eléctricas necesarias en caso de sobrecarga, cortocircuito, advertencia de alto voltaje	UN	303												
1.6	Suministro e Instalación de batería de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 120 Ah – 51.2 VDC - ≥ 6000 ciclos hasta el 80% DOD, con BMS integrado	UN	303												
1.7	Suministro e instalación de inverter tipo "off-grid" onda senoidal pura, potencia de 2000 W, 48 VDC entrada - 120 VAC salida, f=60 Hz, debe garantizar protección y desconexión por bajo voltaje en la batería, protección contra sobrecarga	UN	303												
1.8	Sistema de puesta a tierra con una varilla de cobre 5/8" x 2.4m, bajante en cable de cobre desnudo temple duro o verde Nº 6, con soldadura exotérmica y tratamiento de suelos, caja de inspección de 30 x 30 cm.	UN	303												
2	Estructura de soporte para paneles solares														
2.1	Suministro e instalación de poste reforzado en fibra de vidrio de h=4m, 510kgf, contiene: tapa en la cima y base, soporte metálico galvanizado fijo para 3 paneles solares y cimentación diámetro 0.55m, h=1,15m (incluye excavación y 5 cm solado).	UN	303												
2.2	Excavación de zanja para acometida principal en zona verde, de 20 cm de ancho x 60 cm de profundidad y hasta 6 m de longitud. Se utilizará para relleno, el mismo material excavado.	UN	303												
3	Implementar Sistema de medición y gestión de energía														
3.1	Suministro e instalación de medidor prepago monofásico bifilar 5 (80) A, 120 V, calibrado, incluye Telemedida	UN	303												
4	Implementar Instalaciones Internas														
4.1	Instalaciones Internas que incluyan 4 salidas de alumbrado y 4 tomacorrientes. Se considera implementación de hasta 20 metros de tubería EMT de 3/4" y hasta 80 mts de cable de cobre aislado THHN No. 12 AWG	UN	303												
TOTAL COSTOS DIRECTOS															
ADMINISTRACIÓN															
IMPREVISTOS															
UTILIDAD															
IVA SOBRE LA UTILIDAD (19%)										19%					
TOTAL COSTOS INDIRECTOS (AIU)										0%					
VALOR CONSTRUCCIÓN (COSTOS DIRECTOS + COSTOS INDIRECTOS)															
VALOR TOTAL PROYECTO															
No. USUARIOS															30
VALOR COSTO / USUARIO															

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.1

UNIDAD:

Replanteo de obra

UN

I. MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Parcial
			SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA				
Descripción	Cantidad	Tarifa/día	Rendimiento	Vr. Parcial
GPS				
Cámara y comunicaciones				
			SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE				
Descripción	No. Personas	Tarifa / Persona	Rendimiento	Vr. Parcial
Alquiler motocicleta con conductor, valor diario				
			SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Jornal	Rendimiento	Vr. Parcial
Topógrafo				
Ayudante				
			SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.2

UNIDAD:

Suministro, transporte e instalación de Panel Solar de 670 W Mono PERC (3 unidades) incluido en TIER-1 incluye, cable solar XLPE 6mm2, par de conectores MC4 y caja de conexión IP68 con diodos de paso con las siguientes características: $\eta \geq 20\%$; tolerancia +3% condiciones STC. Garantía de producción a 12 años $\geq 90\%$ y $\geq 80\%$ a 25 años, temperatura de trabajo de -40°C $+80^{\circ}\text{C}$, IEC61205. Certificación de conformidad de producto RETIE

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Módulo solar fotovoltaico monocristalino tipo PERC "Half Cell" TIER 1 de 670 Wp	UN	3			
Conector MC4 (Macho ó Hembra)	UN	4			
Caja de conexión IP 68	UN	1			
Borna para ponchar varios calibres y terminales	UN	2			
Cable Cu solar XLPE 6mm 1kV 120°C	ML	5,32			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.3

UNIDAD:

Acometida principal eléctrica subterránea desde los módulos solares hasta el gabinete de diseño especial. Incluye: Hasta 6 m de tubería PVC de 3/4" inmersa dentro del tubo de soporte del panel y subterránea, hasta 2 m de tubería IMC de 3/4" a la vista hasta llegar al gabinete, 2 curvas PVC de 3/4", 2 terminales para tubo IMC de 3/4", 2 curvas galvanizada IMC de 3/4" y hasta 16 m de cable 10 AWG XLPE, 6 m de cable de cobre color verde 6 AWG THHN y accesorios de conexión.

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Cinta roja	ML	6			
Tubería conduit PVC tipo A 3/4"	ML	6			
Uniones, curvas y terminales IMC. Varios calibres	UN	1			
Tubería conduit IMC 3/4"	ML	2			
Unión conduit metálica EMT 3/4"	UN	2			
Terminal conduit metálica EMT 3/4"	UN	2			
Curva 90 x 3/4 pulgada conduit PVC	UN	2			
Borna para ponchar varios calibres y terminales	UN	2			
Cable Cu THHN 6 AWG	ML	6			
Cable Cu solar XLPE 10 AWG 1kV 120 °C	ML	16,0			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.4

UNIDAD:

Suministro e instalación de gabinete autosoportado en lámina galvanizada de 598 mm de ancho x 840 mm de alto x 460 mm de fondo en lámina CR calibre 18, con pintura electrostática gris rall 70-32, accesorios, conexonado, cableado, canalización, fijación y protecciones eléctricas incluye DPS de BT, para el alojamiento de equipos y accesorios, tipo interior. Todas las puertas deberán abrir únicamente en sentido lateral mínimo 120° respecto a la sección horizontal superior del armario, deben poseer una agarradera que facilite su accionamiento y las bisagras deben ser galvanizadas, cromadas, niqueladas o en acero inoxidable, bronce o aluminio suficientemente fuertes para asegurar rigidamente la puerta de la estructura e instaladas sin que pierdan el recubrimiento protector IP 33. El encerramiento metálico deberá estar debidamente marcado y cumplir con los requerimientos mínimos de seguridad definidos por el RETIE numeral 20.23.

UN

I. MATERIALES						
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial	
Barra bornera tierra con soporte plástico riel din de 10 cm	UN	1				
Barra de cobre 12x2x100 mm (incluye aisladores)	UN	2				
Canaleta ranurada dexion 25 x 40 mm	ML	2				
Cinta de amarre dexion 10 cm color blanco	UN	15				
Gabinete metálico con puerta y chapa para equipos y conexiones DC/AC de 598 mm de ancho, 840 mm de alto, 460 cm de fondo (incluye doblefondo, angeos, diseño y fabricación a la medida de los componentes), con soporte interior para batería 48V/100Ah)	UN	1				
Marcador tipo anillo ar2 (+, -, L, N, T) x 20 Piezas	JG	1				
Borna para ponchar varios calibres y terminales	UN	18				
Tornillo autoperforante de cabeza estrella 1/4" x 1/4"	UN	18				
Riel DIN 35 mm x 7.5 mm	ML	1				
DPS Tipo 2 500 Uc Up 2.5 kV 18-40 kA	UN	1				
Interrupor termomagnético 30A 2P 500 VDC 6 Ka	UN	1				
Interrupor termomagnético 50A 2P 500 VDC 6 Ka	UN	3				
Interrupor termomagnético 25A 2P 120/240V VAC 10 Ka	UN	1				
Cable Cu THHN 10 AWG	ML	1,2				
Cable Cu THHN 6 AWG	ML	5,6				
Cable Cu THHN 8 AWG	ML	7,5				
				SUBTOTAL:		

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.5

UNIDAD:

Suministro e instalación de regulador (controlador) de carga, 50A/48V MPPT Solar, eficiencia mínima del 96%, debe ser apto para cargar baterías tipo LiFePO4. Con todas las protecciones eléctricas necesarias en caso de sobrecarga, cortocircuito, advertencia de alto voltaje

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Controlador de carga MPPT 48 VDC capacidad 50 A	UN	1			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.6

UNIDAD:

Suministro e Instalación de batería de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 120 Ah – 51.2 VDC - ≥6000 ciclos hasta el 80% DOD, con BMS integrado

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Batería de LiFePO4 6.1 kWh - 48V - 120 Ah,6000 ciclos con DOD 80%, incluido BMS	UN	1			
Terminales para batería. Par	JG	1			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.7

UNIDAD:

Suministro e instalación de inversor tipo "off-grid" onda senoidal pura, potencia de 2000 W, 48 VDC entrada - 120 VAC salida, f=60 Hz, debe garantizar protección y desconexión por bajo voltaje en la batería, protección contra sobrecarga

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Inversor de onda senoidal pura 48 VDC / 120 VAC - 2000 VA, FP=1	UN	1			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.8

UNIDAD:

Sistema de puesta a tierra con una varilla de cobre 5/8" x 2,4m, bajante en cable de cobre desnudo temple duro o verde N° 6, con soldadura exotérmica y tratamiento de suelos, caja de inspección de 30 x 30 cm.

UN

I. MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Varilla de cobre 5/8 x 2.4 m	UN	1			
Caja de inspección 30x30 cm con tapa	UN	1			
Borna para ponchar varios calibres y terminales	UN	2			
Soldadura exotermina 90 gr	UN	2			
Cable Cu THHN 6 AWG	ML	4			
Bentonita mejorada	BULTO	0,5			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN			
			SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE

Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA

Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 2.1

UNIDAD:

Suministro e instalación de poste reforzado en fibra de vidrio de h=4m, 510kgf. contiene: tapa en la cima y base, soporte metálico galvanizado fijo para 3 paneles solares y cimentación diámetro 0,55m, h=1,15m (incluye excavación y 5 cm solado).

UN

I. MATERIALES						
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial	
Concreto (21 Mpa)						
Agregado fino para concreto (tamaño máximo 4,75mm - arena natural o trituración de roca, gravas, y/o escorias)	m3	0,1924				
Agregado grueso (grava, grava triturada y/o roca triturada)	m3	0,333				
Agua	L	62,9				
Cemento hidráulico tipo ART	kg	118,4				
Desperdicio 5%		0,05				
Acero de refuerzo estructural						
Malla electrosoldada 150x150x7mm ASTM 706	kg	9,9				
Desperdicio 15%		0,15				
Estructura de soporte						
Angulo L ASTM A572 Gr. 50 galvanizado 3/16"x2"	kg	29,04				
Angulo L ASTM A572 Gr. 50 galvanizado 1/8"x1 1/2"	kg	10,614				
Angulo L ASTM A572 Gr. 50 galvanizado 3/16"x2 1/2"	kg	27,5678				
Angulo L ASTM A572 Gr. 50 galvanizado 1/4"x3"	kg	9,12708				
Platina ASTM A36 300x300, e=9,53mm	m2	0,09				
Platina ASTM A36 200 x 50, e=6,35mm	m2	0,04				
Soldadura electrodo E7018	kg	0,5				
Perno ASTM A325 galvanizado 3/8", L=8"	UN	2				
Tornillo metálico galvanizado 13x38mm	UN	4				
Poste en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) ASCE 104/ASTM D4923, h=4m, 510kgf.	UN	1				
				SUBTOTAL:		

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Vr. Parcial	
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso	Tarifa / Kg	Vr. Parcial	
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
Carga Material Cantera hasta Veredas CALOTO	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.	Rendimiento	Vr. Parcial	
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 2.2

UNIDAD:

Excavación de zanja para acometida principal en zona verde, de 20 cm de ancho x 60 cm de profundidad y hasta 6 m de longitud. Se utilizará para relleno, el mismo material excavado.

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
SUBTOTAL:					

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
Herramienta para hoyar	HORA				
SUBTOTAL:					

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Pasaje terrestre	KG				
SUBTOTAL:					

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Ayudante				0	
SUBTOTAL:					

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 3.1

UNIDAD:

Suministro e instalación de medidor prepago monofásico bifilar 5 (80) A, 120 V, calibrado, incluye Telemedida

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Medidor Prepago 120V 5-80A	UN	1			
Datosol Light (Captura Informacion)	UN	1			
Aplicativo servidor de captura datalogger	UN	0,024			
App Software Android Lectura informacion medidores	UN	0,024			
Plataforma de Recaudo	UN	0,024			
Datafono Local+Software Datafono Local	UN	0,024			
Datafono viajero + Software Datafono Viajero	UN	0,024			
Servidor (Pantalla-Teclado-Mouse)	UN	0,024			
UPS Servidor	UN	0,024			
Entrenamiento y puesta en marcha plataforma (virtual)	UN	0,024			
Entrenamiento y puesta en marcha servidor de captura (virtual)	UN	0,024			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 4.1

UNIDAD:

Instalaciones Internas que incluyan 4 salidas de alumbrado y 4 tomacorrientes. Se considera implementación de hasta 20 metros de tubería EMT de 3/4" y hasta 80 mts de cable de cobre aislado THHN No. 12 AWG

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Tablero de distribución 1Ø - 3H de 4 circuitos	UN	1			
Interruptor termomagnético enchufable 1 x 20 A, 120 VAC - 10 KA	UN	2			
Caja PVC 4" x 4" con tapa lisa	UN	2			
Plafón de losa	UN	4			
Interruptor sencillo	UN	4			
Conector tipo resorte No 12 AWG	UN	21			
Cable Cu THHN 12 AWG	ML	66			
Tornillo metálico galvanizado 1/4" x 1" con arandela	UN	80			
Caja PVC Octagonal	UN	4			
Abrazadera metálica galvanizada doble ala 3/4"	UN	40			
Caja PVC 2" x 4"	UN	8			
Barraje de cobre tropicalizado de 30 A para 6 conexiones	UN	1			
Tomacorriente doble con polo a tierra	UN	4			
Uniones, curvas y terminales IMC. Varios calibres	UN	2			
Tubo conduit metalico EMT 3/4"	ML	20			
Unión conduit metalica EMT 3/4"	UN	8			
Terminal conduit metalica EMT 3/4"	UN	24			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

CONSTRUCCIÓN DE PROYECTO PARA DAR SOLUCIÓN ENERGÉTICA SOSTENIBLE A COMUNIDADES EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE JAMBALO, CAUCA															
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO						VALOR PARCIAL					
				MATERIALES	EQ. & HERRAM.	TRANSPORTE	MANO DE OBRA CALIFICADA	MANO DE OBRA NO CALIFICADA	VR. UNITARIO	MATERIALES	EQ. & HERRAM.	TRANSPORTE	MANO DE OBRA CALIFICADA	MANO DE OBRA NO CALIFICADA	VR. PARCIAL
SISFV EN COMUNIDADES RURALES Y DISPERSAS EN EL MUNICIPIO DE CALOTO EN EL DEPARTAMENTO DE CAUCA															
1	Implementar y poner en funcionamiento equipos para la operación fotovoltaica														
1.1	Replanteo de obra	UN	126												
1.2	Suministro, transporte e instalación de Panel Solar de 670 W Mono PERC (3 unidades) incluido en TIER-1 incluye, cable solar XLPE 6mm2, par de conectores MC4 y caja de conexión IP68 con diodos de paso con las siguientes características: $\eta \geq 20\%$; tolerancia $\pm 3\%$ condiciones STC. Garantía de producción a 12 años $\geq 90\%$ y $\geq 80\%$ a 25 años, temperatura de trabajo de -40°C $+80^{\circ}\text{C}$, IEC61205. Certificación de conformidad de producto RETIE	UN	126												
1.3	Acometida principal eléctrica subterránea desde los módulos solares hasta el gabinete de diseño especial. Incluye: Hasta 6 m de tubería PVC de 3/4" inmersa dentro del tubo de soporte del panel y subterránea, hasta 2 m de tubería IMC de 3/4" a la vista hasta llegar al gabinete, 2 curvas PVC de 3/4", 2 terminales para tubo IMC de 3/4", 2 curvas galvanizadas IMC de 3/4" y hasta 16 m de cable 10 AWG XLPE, 6 m de cable de cobre color verde 6 AWG THHN y accesorios de conexión.	UN	126												
1.4	Suministro e instalación de gabinete autosuportado en lámina galvanizada de 568 mm de ancho x 840 mm de alto x 460 mm de fondo en lámina CR calibre 18, con pintura electrostática gris rail 7032, accesorios, conexionado, cableado, canalización, fijación y protecciones eléctricas incluye DPS de BT, para el alojamiento de equipos y accesorios, tipo interior. Todas las puertas deberán abrir únicamente en sentido lateral mínimo 120° respecto a la sección horizontal superior del armario, deben poseer una agarradera que facilite su accionamiento y las bisagras deben ser galvanizadas, cromadas, niqueladas o en acero inoxidable, bronce o aluminio suficientemente fuertes para asegurar rigidamente la puerta de la estructura e instaladas sin que pierdan el recubrimiento protector IP 33. El encorramiento metálico deberá estar debidamente marcado y cumplir con los requerimientos mínimos de seguridad definidos por el RETIE numeral 20.23.	UN	126												
1.5	Suministro e instalación de regulador (controlador) de carga, 50A/48V MPPT Solar, eficiencia mínima del 96%, debe ser apto para cargar baterías tipo LiFePO4. Con todas las protecciones eléctricas necesarias en caso de sobrecarga, cortocircuito, advertencia de alto voltaje	UN	126												
1.6	Suministro e Instalación de batería de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 120 Ah – 51.2 VDC - ≥ 6000 ciclos hasta el 80% DOD, con BMS integrado	UN	126												
1.7	Suministro e instalación de inversor tipo "off-grid" onda senoidal pura, potencia de 2000 W, 48 VDC entrada - 120 VAC salida, f=60 Hz, debe garantizar protección y desconexión por bajo voltaje en la batería, protección contra sobrecarga	UN	126												
1.8	Sistema de puesta a tierra con una varilla de cobre 5/8" x 2.4m, bajante en cable de cobre desnudo temple duro o verde Nº 6, con soldadura exotérmica y tratamiento de suelos, caja de inspección de 30 x 30 cm.	UN	126												
2	Estructura de soporte para paneles solares														
2.1	Suministro e instalación de poste reforzado en fibra de vidrio de h=4m, 510kgf, contiene: tapa en la cima y base, soporte metálico galvanizado fijo para 3 paneles solares y cimentación diámetro 0.55m, h=1,15m (incluye excavación y 5 cm solado).	UN	126												
2.2	Excavación de zanja para acometida principal en zona verde, de 20 cm de ancho x 60 cm de profundidad y hasta 6 m de longitud. Se utilizará para relleno, el mismo material excavado.	UN	126												
3	Implementar Sistema de medición y gestión de energía														
3.1	Suministro e instalación de medidor prepago monofásico bifilar 5 (80) A, 120 V, calibrado, incluye Telemedida	UN	126												
4	Implementar Instalaciones Internas														
4.1	Instalaciones Internas que incluyan 4 salidas de alumbrado y 4 tomacorrientes. Se considera implementación de hasta 20 metros de tubería EMT de 3/4" y hasta 80 mts de cable de cobre aislado THHN No. 12 AWG	UN	126												
TOTAL COSTOS DIRECTOS															
ADMINISTRACIÓN															
IMPREVISTOS															
UTILIDAD															
IVA SOBRE LA UTILIDAD (19%)										19%					
TOTAL COSTOS INDIRECTOS (AIU)										0%					
VALOR CONSTRUCCIÓN (COSTOS DIRECTOS + COSTOS INDIRECTOS)															
VALOR TOTAL PROYECTO															
No. USUARIOS															12
VALOR COSTO / USUARIO															

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.1

UNIDAD:

Replanteo de obra

UN

I. MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Parcial
			SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA				
Descripción	Cantidad	Tarifa/día	Rendimiento	Vr. Parcial
GPS				
Cámara y comunicaciones				
			SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE				
Descripción	No. Personas	Tarifa / Persona	Rendimiento	Vr. Parcial
Alquiler motocicleta con conductor, valor diario				
			SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Jornal	Rendimiento	Vr. Parcial
Topógrafo				
Ayudante				
			SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.2

UNIDAD:

Suministro, transporte e instalación de Panel Solar de 670 W Mono PERC (3 unidades) incluido en TIER-1 incluye, cable solar XLPE 6mm2, par de conectores MC4 y caja de conexión IP68 con diodos de paso con las siguientes características: $\eta \geq 20\%$; tolerancia +3% condiciones STC. Garantía de producción a 12 años $\geq 90\%$ y $\geq 80\%$ a 25 años, temperatura de trabajo de -40°C $+80^{\circ}\text{C}$, IEC61205. Certificación de conformidad de producto RETIE

UN

I. MATERIALES						
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial	
Módulo solar fotovoltaico monocristalino tipo PERC "Half Cell" TIER 1 de 670 Wp	UN	3				
Conector MC4 (Macho ó Hembra)	UN	4				
Caja de conexión IP 68	UN	1				
Borna para ponchar varios calibres y terminales	UN	2				
Cable Cu solar XLPE 6mm 1kV 120°C	ML	5,32				
				SUBTOTAL:		

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.3

UNIDAD:

Acometida principal eléctrica subterránea desde los módulos solares hasta el gabinete de diseño especial. Incluye: Hasta 6 m de tubería PVC de 3/4" inmersa dentro del tubo de soporte del panel y subterránea, hasta 2 m de tubería IMC de 3/4" a la vista hasta llegar al gabinete, 2 curvas PVC de 3/4", 2 terminales para tubo IMC de 3/4", 2 curvas galvanizada IMC de 3/4" y hasta 16 m de cable 10 AWG XLPE, 6 m de cable de cobre color verde 6 AWG THHN y accesorios de conexión.

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Cinta roja	ML	6			
Tubería conduit PVC tipo A 3/4"	ML	6			
Uniones, curvas y terminales IMC. Varios calibres	UN	1			
Tubería conduit IMC 3/4"	ML	2			
Unión conduit metalica EMT 3/4"	UN	2			
Terminal conduit metalica EMT 3/4"	UN	2			
Curva 90 x 3/4 pulgada conduit PVC	UN	2			
Borna para ponchar varios calibres y terminales	UN	2			
Cable Cu THHN 6 AWG	ML	6			
Cable Cu solar XLPE 10 AWG 1kV 120 °C	ML	16,0			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.4

UNIDAD:

Suministro e instalación de gabinete autosoportado en lámina galvanizada de 598 mm de ancho x 840 mm de alto x 460 mm de fondo en lámina CR calibre 18, con pintura electrostática gris rall 70-32, accesorios, conexonado, cableado, canalización, fijación y protecciones eléctricas incluye DPS de BT, para el alojamiento de equipos y accesorios, tipo interior. Todas las puertas deberán abrir únicamente en sentido lateral mínimo 120° respecto a la sección horizontal superior del armario, deben poseer una agarradera que facilite su accionamiento y las bisagras deben ser galvanizadas, cromadas, niqueladas o en acero inoxidable, bronce o aluminio suficientemente fuertes para asegurar rigidamente la puerta de la estructura e instaladas sin que pierdan el recubrimiento protector IP 33. El encerramiento metálico deberá estar debidamente marcado y cumplir con los requerimientos mínimos de seguridad definidos por el RETIE numeral 20.23.

UN

I. MATERIALES						
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial	
Barra bornera tierra con soporte plástico riel din de 10 cm	UN	1				
Barra de cobre 12x2x100 mm (incluye aisladores)	UN	2				
Canaleta ranurada dexion 25 x 40 mm	ML	2				
Cinta de amarre dexion 10 cm color blanco	UN	15				
Gabinete metálico con puerta y chapa para equipos y conexiones DC/AC de 598 mm de ancho, 840 mm de alto, 460 cm de fondo (incluye doblefondo, angeos, diseño y fabricación a la medida de los componentes), con soporte interior para batería 48V/100Ah)	UN	1				
Marcador tipo anillo ar2 (+, -, L, N, T) x 20 Piezas	JG	1				
Borna para ponchar varios calibres y terminales	UN	18				
Tornillo autoperforante de cabeza estrella 1/4" x 1/4"	UN	18				
Riel DIN 35 mm x 7.5 mm	ML	1				
DPS Tipo 2 500 Uc Up 2.5 kV 18-40 kA	UN	1				
Interruptor termomagnético 30A 2P 500 VDC 6 Ka	UN	1				
Interruptor termomagnético 50A 2P 500 VDC 6 Ka	UN	3				
Interruptor termomagnético 25A 2P 120/240V VAC 10 Ka	UN	1				
Cable Cu THHN 10 AWG	ML	1,2				
Cable Cu THHN 6 AWG	ML	5,6				
Cable Cu THHN 8 AWG	ML	7,5				
				SUBTOTAL:		

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.5

UNIDAD:

Suministro e instalación de regulador (controlador) de carga, 50A/48V MPPT Solar, eficiencia mínima del 96%, debe ser apto para cargar baterías tipo LiFePO4. Con todas las protecciones eléctricas necesarias en caso de sobrecarga, cortocircuito, advertencia de alto voltaje

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Controlador de carga MPPT 48 VDC capacidad 50 A	UN	1			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.6

UNIDAD:

Suministro e Instalación de batería de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 120 Ah – 51.2 VDC - ≥6000 ciclos hasta el 80% DOD, con BMS integrado

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Batería de LiFePO4 6.1 kWh - 48V - 120 Ah,6000 ciclos con DOD 80%, incluido BMS	UN	1			
Terminales para batería. Par	JG	1			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.7

UNIDAD:

Suministro e instalación de inversor tipo "off-grid" onda senoidal pura, potencia de 2000 W, 48 VDC entrada - 120 VAC salida, f=60 Hz, debe garantizar protección y desconexión por bajo voltaje en la batería, protección contra sobrecarga

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Inversor de onda senoidal pura 48 VDC / 120 VAC - 2000 VA, FP=1	UN	1			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.8

UNIDAD:

Sistema de puesta a tierra con una varilla de cobre 5/8" x 2,4m, bajante en cable de cobre desnudo temple duro o verde N° 6, con soldadura exotérmica y tratamiento de suelos, caja de inspección de 30 x 30 cm.

UN

I. MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Varilla de cobre 5/8 x 2.4 m	UN	1			
Caja de inspección 30x30 cm con tapa	UN	1			
Borna para ponchar varios calibres y terminales	UN	2			
Soldadura exotermica 90 gr	UN	2			
Cable Cu THHN 6 AWG	ML	4			
Bentonita mejorada	BULTO	0,5			
SUBTOTAL:					

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN			
SUBTOTAL:				

III. TRANSPORTE

Descripción	Unidad	Peso	Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG			
SUBTOTAL:				

IV. MANO DE OBRA

Descripción	Jornal	Fac. Pres.	Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista				
Ayudante				
SUBTOTAL:				

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 2.1

UNIDAD:

Suministro e instalación de poste reforzado en fibra de vidrio de h=4m, 510kgf. contiene: tapa en la cima y base, soporte metálico galvanizado fijo para 3 paneles solares y cimentación diámetro 0,55m, h=1,15m (incluye excavación y 5 cm solado).

UN

I. MATERIALES						
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial	
Concreto (21 Mpa)						
Agregado fino para concreto (tamaño máximo 4,75mm - arena natural o trituración de roca, gravas, y/o escorias)	m3	0,1924				
Agregado grueso (grava, grava triturada y/o roca triturada)	m3	0,333				
Agua	L	62,9				
Cemento hidráulico tipo ART	kg	118,4				
Desperdicio 5%		0,05				
Acero de refuerzo estructural						
Malla electrosoldada 150x150x7mm ASTM 706	kg	9,9				
Desperdicio 15%		0,15				
Estructura de soporte						
Angulo L ASTM A572 Gr. 50 galvanizado 3/16"x2"	kg	29,04				
Angulo L ASTM A572 Gr. 50 galvanizado 1/8"x1 1/2"	kg	10,614				
Angulo L ASTM A572 Gr. 50 galvanizado 3/16"x2 1/2"	kg	27,5678				
Angulo L ASTM A572 Gr. 50 galvanizado 1/4"x3"	kg	9,12708				
Platina ASTM A36 300x300, e=9,53mm	m2	0,09				
Platina ASTM A36 200 x 50, e=6,35mm	m2	0,04				
Soldadura electrodo E7018	kg	0,5				
Perno ASTM A325 galvanizado 3/8", L=8"	UN	2				
Tornillo metálico galvanizado 13x38mm	UN	4				
Poste en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) ASCE 104/ASTM D4923, h=4m, 510kgf.	UN	1				
				SUBTOTAL:		

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Vr. Parcial	
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso	Tarifa / Kg	Vr. Parcial	
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
Carga Material Cantera hasta Veredas CALOTO	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.	Rendimiento	Vr. Parcial	
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 2.2

UNIDAD:

Excavación de zanja para acometida principal en zona verde, de 20 cm de ancho x 60 cm de profundidad y hasta 6 m de longitud. Se utilizará para relleno, el mismo material excavado.

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
SUBTOTAL:					

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
Herramienta para hoyar	HORA				
SUBTOTAL:					

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Pasaje terrestre	KG				
SUBTOTAL:					

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Ayudante				0	
SUBTOTAL:					

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 3.1

UNIDAD:

Suministro e instalación de medidor prepago monofásico bifilar 5 (80) A, 120 V, calibrado, incluye Telemida

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Medidor Prepago 120V 5-80A	UN	1			
Datosol Light (Captura Informacion)	UN	1			
Aplicativo servidor de captura datalogger	UN	0,024			
App Software Android Lectura informacion medidores	UN	0,024			
Plataforma de Recaudo	UN	0,024			
Datafono Local+Software Datafono Local	UN	0,024			
Datafono viajero + Software Datafono Viajero	UN	0,024			
Servidor (Pantalla-Teclado-Mouse)	UN	0,024			
UPS Servidor	UN	0,024			
Entrenamiento y puesta en marcha plataforma (virtual)	UN	0,024			
Entrenamiento y puesta en marcha servidor de captura (virtual)	UN	0,024			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 4.1

UNIDAD:

Instalaciones Internas que incluyan 4 salidas de alumbrado y 4 tomacorrientes. Se considera implementación de hasta 20 metros de tubería EMT de 3/4" y hasta 80 mts de cable de cobre aislado THHN No. 12 AWG

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Tablero de distribución 1Ø - 3H de 4 circuitos	UN	1			
Interruptor termomagnético enchufable 1 x 20 A, 120 VAC - 10 KA	UN	2			
Caja PVC 4" x 4" con tapa lisa	UN	2			
Plafón de losa	UN	4			
Interruptor sencillo	UN	4			
Conector tipo resorte No 12 AWG	UN	21			
Cable Cu THHN 12 AWG	ML	66			
Tornillo metálico galvanizado 1/4" x 1" con arandela	UN	80			
Caja PVC Octagonal	UN	4			
Abrazadera metálica galvanizada doble ala 3/4"	UN	40			
Caja PVC 2" x 4"	UN	8			
Barraje de cobre tropicalizado de 30 A para 6 conexiones	UN	1			
Tomacorriente doble con polo a tierra	UN	4			
Uniones, curvas y terminales IMC. Varios calibres	UN	2			
Tubo conduit metalico EMT 3/4"	ML	20			
Unión conduit metalica EMT 3/4"	UN	8			
Terminal conduit metalica EMT 3/4"	UN	24			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

CONSTRUCCIÓN DE PROYECTO PARA DAR SOLUCIÓN ENERGÉTICA SOSTENIBLE A COMUNIDADES EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SILVIA, CAUCA															
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO						VALOR PARCIAL					
				MATERIALES	EQ. & HERRAM.	TRANSPORTE	MANO DE OBRA CALIFICADA	MANO DE OBRA NO CALIFICADA	VR. UNITARIO	MATERIALES	EQ. & HERRAM.	TRANSPORTE	MANO DE OBRA CALIFICADA	MANO DE OBRA NO CALIFICADA	VR. PARCIAL
SISFV EN COMUNIDADES RURALES Y DISPERSAS EN EL MUNICIPIO DE CALOTO EN EL DEPARTAMENTO DE CAUCA															
1 Implementar y poner en funcionamiento equipos para la operación fotovoltaica															
1.1	Replanteo de obra	UN	57												
1.2	Suministro, transporte e instalación de Panel Solar de 670 W Mono PERC (3 unidades) incluido en TIER-1 incluye, cable solar XLPE 6mm2, par de conectores MC4 y caja de conexión IP68 con diodos de paso con las siguientes características: $\eta \geq 20\%$; tolerancia $\pm 3\%$ condiciones STC. Garantía de producción a 12 años $\geq 90\%$ y $\geq 80\%$ a 25 años, temperatura de trabajo de -40°C $+80^{\circ}\text{C}$, IEC61205. Certificación de conformidad de producto RETIE	UN	57												
1.3	Acometida principal eléctrica subterránea desde los módulos solares hasta el gabinete de diseño especial. Incluye: Hasta 6 m de tubería PVC de 3/4" inmersa dentro del tubo de soporte del panel y subterránea, hasta 2 m de tubería IMC de 3/4" a la vista hasta llegar al gabinete, 2 curvas PVC de 3/4", 2 terminales para tubo IMC de 3/4", 2 curvas galvanizadas IMC de 3/4" y hasta 16 m de cable 10 AWG XLPE, 6 m de cable de cobre color verde 6 AWG THHN y accesorios de conexión.	UN	57												
1.4	Suministro e instalación de gabinete autosuportado en lámina galvanizada de 568 mm de ancho x 840 mm de alto x 460 mm de fondo en lámina CR calibre 18, con pintura electrostática gris rail 70-32, accesorios, conexionado, cableado, canalización, fijación y protecciones eléctricas incluye DPS de BT, para el alojamiento de equipos y accesorios, tipo interior. Todas las puertas deberán abrir únicamente en sentido lateral mínimo 120° respecto a la sección horizontal superior del armario, deben poseer una agarradera que facilite su accionamiento y las bisagras deben ser galvanizadas, cromadas, niqueladas o en acero inoxidable, bronce o aluminio suficientemente fuertes para asegurar rigidamente la puerta de la estructura e instaladas sin que pierdan el recubrimiento protector IP 33. El encorramiento metálico deberá estar debidamente marcado y cumplir con los requerimientos mínimos de seguridad definidos por el RETIE numeral 20.23.	UN	57												
1.5	Suministro e instalación de regulador (controlador) de carga, 50A/48V MPPT Solar, eficiencia mínima del 96%, debe ser apto para cargar baterías tipo LiFePO4. Con todas las protecciones eléctricas necesarias en caso de sobrecarga, cortocircuito, advertencia de alto voltaje	UN	57												
1.6	Suministro e Instalación de batería de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 120 Ah – 51.2 VDC - ≥ 6000 ciclos hasta el 80% DOD, con BMS integrado	UN	57												
1.7	Suministro e instalación de inversor tipo "off-grid" onda senoidal pura, potencia de 2000 W, 48 VDC entrada - 120 VAC salida, f=60 Hz, debe garantizar protección y desconexión por bajo voltaje en la batería, protección contra sobrecarga	UN	57												
1.8	Sistema de puesta a tierra con una varilla de cobre 5/8" x 2.4m, bajante en cable de cobre desnudo temple duro o verde Nº 6, con soldadura exotérmica y tratamiento de suelos, caja de inspección de 30 x 30 cm.	UN	57												
2 Estructura de soporte para paneles solares															
2.1	Suministro e instalación de poste reforzado en fibra de vidrio de h=4m, 510kgf, contiene: tapa en la cima y base, soporte metálico galvanizado fijo para 3 paneles solares y cimentación diámetro 0.55m, h=1,15m (incluye excavación y 5 cm solado).	UN	57												
2.2	Excavación de zanja para acometida principal en zona verde, de 20 cm de ancho x 60 cm de profundidad y hasta 6 m de longitud. Se utilizará para relleno, el mismo material excavado.	UN	57												
3 Implementar Sistema de medición y gestión de energía															
3.1	Suministro e instalación de medidor prepago monofásico bifilar 5 (80) A, 120 V, calibrado, incluye Telemedida	UN	57												
4 Implementar Instalaciones Internas															
4.1	Instalaciones Internas que incluyan 4 salidas de alumbrado y 4 tomacorrientes. Se considera implementación de hasta 20 metros de tubería EMT de 3/4" y hasta 80 mts de cable de cobre aislado THHN No. 12 AWG	UN	57												
TOTAL COSTOS DIRECTOS															
ADMINISTRACIÓN															
IMPREVISTOS															
UTILIDAD															
IVA SOBRE LA UTILIDAD (19%)										19%					
TOTAL COSTOS INDIRECTOS (AIU)										0%					
VALOR CONSTRUCCIÓN (COSTOS DIRECTOS + COSTOS INDIRECTOS)															
VALOR TOTAL PROYECTO															
No. USUARIOS															5
VALOR COSTO / USUARIO															

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.1

UNIDAD:

Replanteo de obra

UN

I. MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Parcial
			SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA				
Descripción	Cantidad	Tarifa/día	Rendimiento	Vr. Parcial
GPS				
Cámara y comunicaciones				
			SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE				
Descripción	No. Personas	Tarifa / Persona	Rendimiento	Vr. Parcial
Alquiler motocicleta con conductor, valor diario				
			SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Jornal	Rendimiento	Vr. Parcial
Topógrafo				
Ayudante				
			SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:

Elaboro:

Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.2

UNIDAD:

Suministro, transporte e instalación de Panel Solar de 670 W Mono PERC (3 unidades) incluido en TIER-1 incluye, cable solar XLPE 6mm2, par de conectores MC4 y caja de conexión IP68 con diodos de paso con las siguientes características: $\eta \geq 20\%$; tolerancia +3% condiciones STC. Garantía de producción a 12 años $\geq 90\%$ y $\geq 80\%$ a 25 años, temperatura de trabajo de -40°C $+80^{\circ}\text{C}$, IEC61205. Certificación de conformidad de producto RETIE

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Módulo solar fotovoltaico monocristalino tipo PERC "Half Cell" TIER 1 de 670 Wp	UN	3			
Conector MC4 (Macho ó Hembra)	UN	4			
Caja de conexión IP 68	UN	1			
Borna para ponchar varios calibres y terminales	UN	2			
Cable Cu solar XLPE 6mm 1kV 120°C	ML	5,32			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.3

UNIDAD:

Acometida principal eléctrica subterránea desde los módulos solares hasta el gabinete de diseño especial. Incluye: Hasta 6 m de tubería PVC de 3/4" inmersa dentro del tubo de soporte del panel y subterránea, hasta 2 m de tubería IMC de 3/4" a la vista hasta llegar al gabinete, 2 curvas PVC de 3/4", 2 terminales para tubo IMC de 3/4", 2 curvas galvanizada IMC de 3/4" y hasta 16 m de cable 10 AWG XLPE, 6 m de cable de cobre color verde 6 AWG THHN y accesorios de conexión.

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Cinta roja	ML	6			
Tubería conduit PVC tipo A 3/4"	ML	6			
Uniones, curvas y terminales IMC. Varios calibres	UN	1			
Tubería conduit IMC 3/4"	ML	2			
Unión conduit metalica EMT 3/4"	UN	2			
Terminal conduit metalica EMT 3/4"	UN	2			
Curva 90 x 3/4 pulgada conduit PVC	UN	2			
Borna para ponchar varios calibres y terminales	UN	2			
Cable Cu THHN 6 AWG	ML	6			
Cable Cu solar XLPE 10 AWG 1kV 120 °C	ML	16,0			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.4

UNIDAD:

Suministro e instalación de gabinete autosoportado en lámina galvanizada de 598 mm de ancho x 840 mm de alto x 460 mm de fondo en lámina CR calibre 18, con pintura electrostática gris rall 70-32, accesorios, conexonado, cableado, canalización, fijación y protecciones eléctricas incluye DPS de BT, para el alojamiento de equipos y accesorios, tipo interior. Todas las puertas deberán abrir únicamente en sentido lateral mínimo 120° respecto a la sección horizontal superior del armario, deben poseer una agarradera que facilite su accionamiento y las bisagras deben ser galvanizadas, cromadas, niqueladas o en acero inoxidable, bronce o aluminio suficientemente fuertes para asegurar rigidamente la puerta de la estructura e instaladas sin que pierdan el recubrimiento protector IP 33. El encerramiento metálico deberá estar debidamente marcado y cumplir con los requerimientos mínimos de seguridad definidos por el RETIE numeral 20.23.

UN

I. MATERIALES						
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial	
Barra bornera tierra con soporte plástico riel din de 10 cm	UN	1				
Barra de cobre 12x2x100 mm (incluye aisladores)	UN	2				
Canaleta ranurada dexion 25 x 40 mm	ML	2				
Cinta de amarre dexion 10 cm color blanco	UN	15				
Gabinete metálico con puerta y chapa para equipos y conexiones DC/AC de 598 mm de ancho, 840 mm de alto, 460 cm de fondo (incluye doblefondo, angeos, diseño y fabricación a la medida de los componentes), con soporte interior para batería 48V/100Ah)	UN	1				
Marcador tipo anillo ar2 (+, -, L, N, T) x 20 Piezas	JG	1				
Borna para ponchar varios calibres y terminales	UN	18				
Tornillo autoperforante de cabeza estrella 1/4" x 1/4"	UN	18				
Riel DIN 35 mm x 7.5 mm	ML	1				
DPS Tipo 2 500 Uc Up 2.5 kV 18-40 kA	UN	1				
Interruptor termomagnético 30A 2P 500 VDC 6 Ka	UN	1				
Interruptor termomagnético 50A 2P 500 VDC 6 Ka	UN	3				
Interruptor termomagnético 25A 2P 120/240V VAC 10 Ka	UN	1				
Cable Cu THHN 10 AWG	ML	1,2				
Cable Cu THHN 6 AWG	ML	5,6				
Cable Cu THHN 8 AWG	ML	7,5				
				SUBTOTAL:		

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.5

UNIDAD:

Suministro e instalación de regulador (controlador) de carga, 50A/48V MPPT Solar, eficiencia mínima del 96%, debe ser apto para cargar baterías tipo LiFePO4. Con todas las protecciones eléctricas necesarias en caso de sobrecarga, cortocircuito, advertencia de alto voltaje

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Controlador de carga MPPT 48 VDC capacidad 50 A	UN	1			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.6

UNIDAD:

Suministro e Instalación de batería de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 120 Ah – 51.2 VDC - ≥6000 ciclos hasta el 80% DOD, con BMS integrado

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Batería de LiFePO4 6.1 kWh - 48V - 120 Ah,6000 ciclos con DOD 80%, incluido BMS	UN	1			
Terminales para batería. Par	JG	1			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.7

UNIDAD:

Suministro e instalación de inversor tipo "off-grid" onda senoidal pura, potencia de 2000 W, 48 VDC entrada - 120 VAC salida, f=60 Hz, debe garantizar protección y desconexión por bajo voltaje en la batería, protección contra sobrecarga

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Inversor de onda senoidal pura 48 VDC / 120 VAC - 2000 VA, FP=1	UN	1			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.8

UNIDAD:

Sistema de puesta a tierra con una varilla de cobre 5/8" x 2,4m, bajante en cable de cobre desnudo temple duro o verde N° 6, con soldadura exotérmica y tratamiento de suelos, caja de inspección de 30 x 30 cm.

UN

I. MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Varilla de cobre 5/8 x 2.4 m	UN	1			
Caja de inspección 30x30 cm con tapa	UN	1			
Borna para ponchar varios calibres y terminales	UN	2			
Soldadura exotermica 90 gr	UN	2			
Cable Cu THHN 6 AWG	ML	4			
Bentonita mejorada	BULTO	0,5			
SUBTOTAL:					

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN			
SUBTOTAL:				

III. TRANSPORTE

Descripción	Unidad	Peso	Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG			
SUBTOTAL:				

IV. MANO DE OBRA

Descripción	Jornal	Fac. Pres.	Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista				
Ayudante				
SUBTOTAL:				

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 2.1

UNIDAD:

Suministro e instalación de poste reforzado en fibra de vidrio de h=4m, 510kgf. contiene: tapa en la cima y base, soporte metálico galvanizado fijo para 3 paneles solares y cimentación diámetro 0,55m, h=1,15m (incluye excavación y 5 cm solado).

UN

I. MATERIALES						
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial	
Concreto (21 Mpa)						
Agregado fino para concreto (tamaño máximo 4,75mm - arena natural o trituración de roca, gravas, y/o escorias)	m3	0,1924				
Agregado grueso (grava, grava triturada y/o roca triturada)	m3	0,333				
Agua	L	62,9				
Cemento hidráulico tipo ART	kg	118,4				
Desperdicio 5%		0,05				
Acero de refuerzo estructural						
Malla electrosoldada 150x150x7mm ASTM 706	kg	9,9				
Desperdicio 15%		0,15				
Estructura de soporte						
Angulo L ASTM A572 Gr. 50 galvanizado 3/16"x2"	kg	29,04				
Angulo L ASTM A572 Gr. 50 galvanizado 1/8"x1 1/2"	kg	10,614				
Angulo L ASTM A572 Gr. 50 galvanizado 3/16"x2 1/2"	kg	27,5678				
Angulo L ASTM A572 Gr. 50 galvanizado 1/4"x3"	kg	9,12708				
Platina ASTM A36 300x300, e=9,53mm	m2	0,09				
Platina ASTM A36 200 x 50, e=6,35mm	m2	0,04				
Soldadura electrodo E7018	kg	0,5				
Perno ASTM A325 galvanizado 3/8", L=8"	UN	2				
Tornillo metálico galvanizado 13x38mm	UN	4				
Poste en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) ASCE 104/ASTM D4923, h=4m, 510kgf.	UN	1				
				SUBTOTAL:		

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Vr. Parcial	
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso	Tarifa / Kg	Vr. Parcial	
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
Carga Material Cantera hasta Veredas CALOTO	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.	Rendimiento	Vr. Parcial	
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 2.2

UNIDAD:

Excavación de zanja para acometida principal en zona verde, de 20 cm de ancho x 60 cm de profundidad y hasta 6 m de longitud. Se utilizará para relleno, el mismo material excavado.

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
SUBTOTAL:					

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
Herramienta para hoyar	HORA				
SUBTOTAL:					

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Pasaje terrestre	KG				
SUBTOTAL:					

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Ayudante				0	
SUBTOTAL:					

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 3.1

UNIDAD:

Suministro e instalación de medidor prepago monofásico bifilar 5 (80) A, 120 V, calibrado, incluye Telemedida

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Medidor Prepago 120V 5-80A	UN	1			
Datosol Light (Captura Informacion)	UN	1			
Aplicativo servidor de captura datalogger	UN	0,024			
App Software Android Lectura informacion medidores	UN	0,024			
Plataforma de Recaudo	UN	0,024			
Datafono Local+Software Datafono Local	UN	0,024			
Datafono viajero + Software Datafono Viajero	UN	0,024			
Servidor (Pantalla-Teclado-Mouse)	UN	0,024			
UPS Servidor	UN	0,024			
Entrenamiento y puesta en marcha plataforma (virtual)	UN	0,024			
Entrenamiento y puesta en marcha servidor de captura (virtual)	UN	0,024			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 4.1

UNIDAD:

Instalaciones Internas que incluyan 4 salidas de alumbrado y 4 tomacorrientes. Se considera implementación de hasta 20 metros de tubería EMT de 3/4" y hasta 80 mts de cable de cobre aislado THHN No. 12 AWG

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Tablero de distribución 1Ø - 3H de 4 circuitos	UN	1			
Interruptor termomagnético enchufable 1 x 20 A, 120 VAC - 10 KA	UN	2			
Caja PVC 4" x 4" con tapa lisa	UN	2			
Plafón de losa	UN	4			
Interruptor sencillo	UN	4			
Conector tipo resorte No 12 AWG	UN	21			
Cable Cu THHN 12 AWG	ML	66			
Tornillo metálico galvanizado 1/4" x 1" con arandela	UN	80			
Caja PVC Octagonal	UN	4			
Abrazadera metálica galvanizada doble ala 3/4"	UN	40			
Caja PVC 2" x 4"	UN	8			
Barraje de cobre tropicalizado de 30 A para 6 conexiones	UN	1			
Tomacorriente doble con polo a tierra	UN	4			
Uniones, curvas y terminales IMC. Varios calibres	UN	2			
Tubo conduit metalico EMT 3/4"	ML	20			
Unión conduit metalica EMT 3/4"	UN	8			
Terminal conduit metalica EMT 3/4"	UN	24			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

CONSTRUCCION DE PROYECTO PARA DAR SOLUCIÓN ENERGÉTICA SOSTENIBLE A COMUNIDADES EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE TORIBÍO, CAUCA															
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO						VALOR PARCIAL					
				MATERIALES	EQ. & HERRAM.	TRANSPORTE	MANO DE OBRA CALIFICADA	MANO DE OBRA NO CALIFICADA	VR. UNITARIO	MATERIALES	EQ. & HERRAM.	TRANSPORTE	MANO DE OBRA CALIFICADA	MANO DE OBRA NO CALIFICADA	VR. PARCIAL
SISFV EN COMUNIDADES RURALES Y DISPERSAS EN EL MUNICIPIO DE CALOTO EN EL DEPARTAMENTO DE CAUCA															
1	Implementar y poner en funcionamiento equipos para la operación fotovoltaica														
1.1	Replanteo de obra	UN	150												
1.2	Suministro, transporte e instalación de Panel Solar de 670 W Mono PERC (3 unidades) incluido en TIER-1 incluye, cable solar XLPE 6mm2, par de conectores MC4 y caja de conexión IP68 con diodos de paso con las siguientes características: $\eta \geq 20\%$; tolerancia $\pm 3\%$ condiciones STC. Garantía de producción a 12 años $\geq 90\%$ y $\geq 80\%$ a 25 años, temperatura de trabajo de -40°C $+80^{\circ}\text{C}$, IEC61205. Certificación de conformidad de producto RETIE	UN	150												
1.3	Acometida principal eléctrica subterránea desde los módulos solares hasta el gabinete de diseño especial. Incluye: Hasta 6 m de tubería PVC de 3/4" inmersa dentro del tubo de soporte del panel y subterránea, hasta 2 m de tubería IMC de 3/4" a la vista hasta llegar al gabinete, 2 curvas PVC de 3/4", 2 terminales para tubo IMC de 3/4", 2 curvas galvanizadas IMC de 3/4" y hasta 16 m de cable 10 AWG XLPE, 6 m de cable de cobre color verde 6 AWG THHN y accesorios de conexión.	UN	150												
1.4	Suministro e instalación de gabinete autosuportado en lámina galvanizada de 568 mm de ancho x 840 mm de alto x 460 mm de fondo en lámina CR calibre 18, con pintura electrostática gris rail 70-32, accesorios, conexionado, cableado, canalización, fijación y protecciones eléctricas incluye DPS de BT, para el alojamiento de equipos y accesorios, tipo interior. Todas las puertas deberán abrir únicamente en sentido lateral mínimo 120° respecto a la sección horizontal superior del armario, deben poseer una agarradera que facilite su accionamiento y las bisagras deben ser galvanizadas, cromadas, niqueladas o en acero inoxidable, bronce o aluminio suficientemente fuertes para asegurar rigidamente la puerta de la estructura e instaladas sin que pierdan el recubrimiento protector IP 33. El encerramiento metálico deberá estar debidamente marcado y cumplir con los requerimientos mínimos de seguridad definidos por el RETIE numeral 20.23.	UN	150												
1.5	Suministro e instalación de regulador (controlador) de carga, 50A/48V MPPT Solar, eficiencia mínima del 96%, debe ser apto para cargar baterías tipo LiFePO4. Con todas las protecciones eléctricas necesarias en caso de sobrecarga, cortocircuito, advertencia de alto voltaje	UN	150												
1.6	Suministro e Instalación de batería de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 120 Ah – 51.2 VDC - ≥ 6000 ciclos hasta el 80% DOD, con BMS integrado	UN	150												
1.7	Suministro e instalación de inverter tipo "off-grid" onda senoidal pura, potencia de 2000 W, 48 VDC entrada - 120 VAC salida, 60 Hz, debe garantizar protección y desconexión por bajo voltaje en la batería, protección contra sobrecarga	UN	150												
1.8	Sistema de puesta a tierra con una varilla de cobre 5/8" x 2.4m, bajante en cable de cobre desnudo temple duro o verde Nº 6, con soldadura exotérmica y tratamiento de suelos, caja de inspección de 30 x 30 cm.	UN	150												
2	Estructura de soporte para paneles solares														
2.1	Suministro e instalación de poste reforzado en fibra de vidrio de h=4m, 510kgf, contiene: tapa en la cima y base, soporte metálico galvanizado fijo para 3 paneles solares y cimentación diámetro 0.55m, h=1,15m (incluye excavación y 5 cm solado).	UN	150												
2.2	Excavación de zanja para acometida principal en zona verde, de 20 cm de ancho x 60 cm de profundidad y hasta 6 m de longitud. Se utilizará para relleno, el mismo material excavado.	UN	150												
3	Implementar Sistema de medición y gestión de energía														
3.1	Suministro e instalación de medidor prepago monofásico bifilar 5 (80) A, 120 V, calibrado, incluye Telemedida	UN	150												
4	Implementar Instalaciones Internas														
4.1	Instalaciones Internas que incluyan 4 salidas de alumbrado y 4 tomacorrientes. Se considera implementación de hasta 20 metros de tubería EMT de 3/4" y hasta 80 mts de cable de cobre aislado THHN No. 12 AWG	UN	150												
TOTAL COSTOS DIRECTOS															
ADMINISTRACIÓN															
IMPREVISTOS															
UTILIDAD															
IVA SOBRE LA UTILIDAD (19%)										19%					
TOTAL COSTOS INDIRECTOS (AIU)										0%					
VALOR CONSTRUCCIÓN (COSTOS DIRECTOS + COSTOS INDIRECTOS)															
VALOR TOTAL PROYECTO															
No. USUARIOS															15
VALOR COSTO / USUARIO															

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.1

UNIDAD:

Replanteo de obra

UN

I. MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Parcial
			SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA

Descripción	Cantidad	Tarifa/día	Rendimiento	Vr. Parcial
GPS				
Cámara y comunicaciones				
			SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE

Descripción	No. Personas	Tarifa / Persona	Rendimiento	Vr. Parcial
Alquiler motocicleta con conductor, valor diario				
			SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA

Descripción	Unidad	Jornal	Rendimiento	Vr. Parcial
Topógrafo				\$ -
Ayudante				
			SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:

Elaboro:

Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.2

UNIDAD:

Suministro, transporte e instalación de Panel Solar de 670 W Mono PERC (3 unidades) incluido en TIER-1 incluye, cable solar XLPE 6mm2, par de conectores MC4 y caja de conexión IP68 con diodos de paso con las siguientes características: $\eta \geq 20\%$; tolerancia +3% condiciones STC. Garantía de producción a 12 años $\geq 90\%$ y $\geq 80\%$ a 25 años, temperatura de trabajo de -40°C $+80^{\circ}\text{C}$, IEC61205. Certificación de conformidad de producto RETIE

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Módulo solar fotovoltaico monocristalino tipo PERC "Half Cell" TIER 1 de 670 Wp	UN	3			
Conector MC4 (Macho ó Hembra)	UN	4			
Caja de conexión IP 68	UN	1			
Borna para ponchar varios calibres y terminales	UN	2			
Cable Cu solar XLPE 6mm 1kV 120°C	ML	5,32			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.3

UNIDAD:

Acometida principal eléctrica subterránea desde los módulos solares hasta el gabinete de diseño especial. Incluye: Hasta 6 m de tubería PVC de 3/4" inmersa dentro del tubo de soporte del panel y subterránea, hasta 2 m de tubería IMC de 3/4" a la vista hasta llegar al gabinete, 2 curvas PVC de 3/4", 2 terminales para tubo IMC de 3/4", 2 curvas galvanizada IMC de 3/4" y hasta 16 m de cable 10 AWG XLPE, 6 m de cable de cobre color verde 6 AWG THHN y accesorios de conexión.

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Cinta roja	ML	6			
Tubería conduit PVC tipo A 3/4"	ML	6			
Uniones, curvas y terminales IMC. Varios calibres	UN	1			
Tubería conduit IMC 3/4"	ML	2			
Unión conduit metalica EMT 3/4"	UN	2			
Terminal conduit metalica EMT 3/4"	UN	2			
Curva 90 x 3/4 pulgada conduit PVC	UN	2			
Borna para ponchar varios calibres y terminales	UN	2			
Cable Cu THHN 6 AWG	ML	6			
Cable Cu solar XLPE 10 AWG 1kV 120 °C	ML	16,0			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.4

UNIDAD:

Suministro e instalación de gabinete autosoportado en lámina galvanizada de 598 mm de ancho x 840 mm de alto x 460 mm de fondo en lámina CR calibre 18, con pintura electrostática gris rall 70-32, accesorios, conexonado, cableado, canalización, fijación y protecciones eléctricas incluye DPS de BT, para el alojamiento de equipos y accesorios, tipo interior. Todas las puertas deberán abrir únicamente en sentido lateral mínimo 120° respecto a la sección horizontal superior del armario, deben poseer una agarradera que facilite su accionamiento y las bisagras deben ser galvanizadas, cromadas, niqueladas o en acero inoxidable, bronce o aluminio suficientemente fuertes para asegurar rigidamente la puerta de la estructura e instaladas sin que pierdan el recubrimiento protector IP 33. El encerramiento metálico deberá estar debidamente marcado y cumplir con los requerimientos mínimos de seguridad definidos por el RETIE numeral 20.23.

UN

I. MATERIALES						
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial	
Barra bornera tierra con soporte plástico riel din de 10 cm	UN	1				
Barra de cobre 12x2x100 mm (incluye aisladores)	UN	2				
Canaleta ranurada dexion 25 x 40 mm	ML	2				
Cinta de amarre dexion 10 cm color blanco	UN	15				
Gabinete metálico con puerta y chapa para equipos y conexiones DC/AC de 598 mm de ancho, 840 mm de alto, 460 cm de fondo (incluye doblefondo, angeos, diseño y fabricación a la medida de los componentes), con soporte interior para batería 48V/100Ah)	UN	1				
Marcador tipo anillo ar2 (+, -, L, N, T) x 20 Piezas	JG	1				
Borna para ponchar varios calibres y terminales	UN	18				
Tornillo autoperforante de cabeza estrella 1/4" x 1/4"	UN	18				
Riel DIN 35 mm x 7.5 mm	ML	1				
DPS Tipo 2 500 Uc Up 2.5 kV 18-40 kA	UN	1				
Interrupitor termomagnético 30A 2P 500 VDC 6 Ka	UN	1				
Interrupitor termomagnético 50A 2P 500 VDC 6 Ka	UN	3				
Interrupitor termomagnético 25A 2P 120/240V VAC 10 Ka	UN	1				
Cable Cu THHN 10 AWG	ML	1,2				
Cable Cu THHN 6 AWG	ML	5,6				
Cable Cu THHN 8 AWG	ML	7,5				
				SUBTOTAL:		

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.5

UNIDAD:

Suministro e instalación de regulador (controlador) de carga, 50A/48V MPPT Solar, eficiencia mínima del 96%, debe ser apto para cargar baterías tipo LiFePO4. Con todas las protecciones eléctricas necesarias en caso de sobrecarga, cortocircuito, advertencia de alto voltaje

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Controlador de carga MPPT 48 VDC capacidad 50 A	UN	1			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.6

UNIDAD:

Suministro e Instalación de batería de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 120 Ah – 51.2 VDC - ≥6000 ciclos hasta el 80% DOD, con BMS integrado

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Batería de LiFePO4 6.1 kWh - 48V - 120 Ah,6000 ciclos con DOD 80%, incluido BMS	UN	1			
Terminales para batería. Par	JG	1			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.7

UNIDAD:

Suministro e instalación de inversor tipo "off-grid" onda senoidal pura, potencia de 2000 W, 48 VDC entrada - 120 VAC salida, f=60 Hz, debe garantizar protección y desconexión por bajo voltaje en la batería, protección contra sobrecarga

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Inversor de onda senoidal pura 48 VDC / 120 VAC - 2000 VA, FP=1	UN	1			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.8

UNIDAD:

Sistema de puesta a tierra con una varilla de cobre 5/8" x 2,4m, bajante en cable de cobre desnudo temple duro o verde N° 6, con soldadura exotérmica y tratamiento de suelos, caja de inspección de 30 x 30 cm.

UN

I. MATERIALES

I. MATERIALES		Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Varilla de cobre 5/8 x 2.4 m		UN	1			
Caja de inspección 30x30 cm con tapa		UN	1			
Borna para ponchar varios calibres y terminales		UN	2			
Soldadura exotermia 90 gr		UN	2			
Cable Cu THHN 6 AWG		ML	4			
Bentonita mejorada		BULTO	0,5			
					SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN			
			SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE

Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA

Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 2.1

UNIDAD:

Suministro e instalación de poste reforzado en fibra de vidrio de h=4m, 510kgf. contiene: tapa en la cima y base, soporte metálico galvanizado fijo para 3 paneles solares y cimentación diámetro 0,55m, h=1,15m (incluye excavación y 5 cm solado).

UN

I. MATERIALES						
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial	
Concreto (21 Mpa)						
Agregado fino para concreto (tamaño máximo 4,75mm - arena natural o trituración de roca, gravas, y/o escorias)	m3	0,1924				
Agregado grueso (grava, grava triturada y/o roca triturada)	m3	0,333				
Agua	L	62,9				
Cemento hidráulico tipo ART	kg	118,4				
Desperdicio 5%		0,05				
Acero de refuerzo estructural						
Malla electrosoldada 150x150x7mm ASTM 706	kg	9,9				
Desperdicio 15%		0,15				
Estructura de soporte						
Angulo L ASTM A572 Gr. 50 galvanizado 3/16"x2"	kg	29,04				
Angulo L ASTM A572 Gr. 50 galvanizado 1/8"x1 1/2"	kg	10,614				
Angulo L ASTM A572 Gr. 50 galvanizado 3/16"x2 1/2"	kg	27,5678				
Angulo L ASTM A572 Gr. 50 galvanizado 1/4"x3"	kg	9,12708				
Platina ASTM A36 300x300, e=9,53mm	m2	0,09				
Platina ASTM A36 200 x 50, e=6,35mm	m2	0,04				
Soldadura electrodo E7018	kg	0,5				
Perno ASTM A325 galvanizado 3/8", L=8"	UN	2				
Tornillo metálico galvanizado 13x38mm	UN	4				
Poste en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) ASCE 104/ASTM D4923, h=4m, 510kgf.	UN	1				
				SUBTOTAL:		

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Vr. Parcial	
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso	Tarifa / Kg	Vr. Parcial	
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
Carga Material Cantera hasta Veredas CALOTO	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.	Rendimiento	Vr. Parcial	
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 2.2

UNIDAD:

Excavación de zanja para acometida principal en zona verde, de 20 cm de ancho x 60 cm de profundidad y hasta 6 m de longitud. Se utilizará para relleno, el mismo material excavado.

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
Herramienta para hoyar	HORA				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Pasaje terrestre	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 3.1

UNIDAD:

Suministro e instalación de medidor prepago monofásico bifilar 5 (80) A, 120 V, calibrado, incluye Telemedida

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Medidor Prepago 120V 5-80A	UN	1			
Datosol Light (Captura Informacion)	UN	1			
Aplicativo servidor de captura datalogger	UN	0,024			
App Software Android Lectura informacion medidores	UN	0,024			
Plataforma de Recaudo	UN	0,024			
Datafono Local+Software Datafono Local	UN	0,024			
Datafono viajero + Software Datafono Viajero	UN	0,024			
Servidor (Pantalla-Teclado-Mouse)	UN	0,024			
UPS Servidor	UN	0,024			
Entrenamiento y puesta en marcha plataforma (virtual)	UN	0,024			
Entrenamiento y puesta en marcha servidor de captura (virtual)	UN	0,024			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:				
-----------------------------	--	--	--	--

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 4.1

UNIDAD:

Instalaciones Internas que incluyan 4 salidas de alumbrado y 4 tomacorrientes. Se considera implementación de hasta 20 metros de tubería EMT de 3/4" y hasta 80 mts de cable de cobre aislado THHN No. 12 AWG

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Tablero de distribución 1Ø - 3H de 4 circuitos	UN	1			
Interruptor termomagnético enchufable 1 x 20 A, 120 VAC - 10 KA	UN	2			
Caja PVC 4" x 4" con tapa lisa	UN	2			
Plafón de losa	UN	4			
Interruptor sencillo	UN	4			
Conector tipo resorte No 12 AWG	UN	21			
Cable Cu THHN 12 AWG	ML	66			
Tornillo metálico galvanizado 1/4" x 1" con arandela	UN	80			
Caja PVC Octagonal	UN	4			
Abrazadera metálica galvanizada doble ala 3/4"	UN	40			
Caja PVC 2" x 4"	UN	8			
Barraje de cobre tropicalizado de 30 A para 6 conexiones	UN	1			
Tomacorriente doble con polo a tierra	UN	4			
Uniones, curvas y terminales IMC. Varios calibres	UN	2			
Tubo conduit metalico EMT 3/4"	ML	20			
Unión conduit metalica EMT 3/4"	UN	8			
Terminal conduit metalica EMT 3/4"	UN	24			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

CONSTRUCCIÓN DE PROYECTO PARA DAR SOLUCIÓN ENERGÉTICA SOSTENIBLE A COMUNIDADES EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE TOTORÓ, CAUCA															
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO						VALOR PARCIAL					
				MATERIALES	EQ. & HERRAM.	TRANSPORTE	MANO DE OBRA CALIFICADA	MANO DE OBRA NO CALIFICADA	VR. UNITARIO	MATERIALES	EQ. & HERRAM.	TRANSPORTE	MANO DE OBRA CALIFICADA	MANO DE OBRA NO CALIFICADA	VR. PARCIAL
SISFV EN COMUNIDADES RURALES Y DISPERSAS EN EL MUNICIPIO DE CALOTO EN EL DEPARTAMENTO DE CAUCA															
1	Implementar y poner en funcionamiento equipos para la operación fotovoltaica														
1.1	Replanteo de obra	UN	76												
1.2	Suministro, transporte e instalación de Panel Solar de 670 W Mono PERC (3 unidades) incluido en TIER-1 incluye, cable solar XLPE 6mm2, par de conectores MC4 y caja de conexión IP68 con diodos de paso con las siguientes características: $\eta \geq 20\%$; tolerancia $\pm 3\%$ condiciones STC. Garantía de producción a 12 años $\geq 90\%$ y $\geq 80\%$ a 25 años, temperatura de trabajo de -40°C $+80^{\circ}\text{C}$, IEC61205. Certificación de conformidad de producto RETIE	UN	76												
1.3	Acometida principal eléctrica subterránea desde los módulos solares hasta el gabinete de diseño especial. Incluye: Hasta 6 m de tubería PVC de 3/4" inmersa dentro del tubo de soporte del panel y subterránea, hasta 2 m de tubería IMC de 3/4" a la vista hasta llegar al gabinete, 2 curvas PVC de 3/4", 2 terminales para tubo IMC de 3/4", 2 curvas galvanizadas IMC de 3/4" y hasta 16 m de cable 10 AWG XLPE, 6 m de cable de cobre color verde 6 AWG THHN y accesorios de conexión.	UN	76												
1.4	Suministro e instalación de gabinete autosuportado en lámina galvanizada de 568 mm de ancho x 840 mm de alto x 460 mm de fondo en lámina CR calibre 18, con pintura electrostática gris rail 70-32, accesorios, conexionado, cableado, canalización, fijación y protecciones eléctricas incluye DPS de BT, para el alojamiento de equipos y accesorios, tipo interior. Todas las puertas deberán abrir únicamente en sentido lateral mínimo 120° respecto a la sección horizontal superior del armario, deben poseer una agarradera que facilite su accionamiento y las bisagras deben ser galvanizadas, cromadas, niqueladas o en acero inoxidable, bronce o aluminio suficientemente fuertes para asegurar rigidamente la puerta de la estructura e instaladas sin que pierdan el recubrimiento protector IP 33. El encorramiento metálico deberá estar debidamente marcado y cumplir con los requerimientos mínimos de seguridad definidos por el RETIE numeral 20.23.	UN	76												
1.5	Suministro e instalación de regulador (controlador) de carga, 50A/48V MPPT Solar, eficiencia mínima del 96%, debe ser apto para cargar baterías tipo LiFePO4. Con todas las protecciones eléctricas necesarias en caso de sobrecarga, cortocircuito, advertencia de alto voltaje	UN	76												
1.6	Suministro e Instalación de batería de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 120 Ah – 51.2 VDC - ≥ 6000 ciclos hasta el 80% DOD, con BMS integrado	UN	76												
1.7	Suministro e instalación de inversor tipo "off-grid" onda senoidal pura, potencia de 2000 W, 48 VDC entrada - 120 VAC salida, f=60 Hz, debe garantizar protección y desconexión por bajo voltaje en la batería, protección contra sobrecarga	UN	76												
1.8	Sistema de puesta a tierra con una varilla de cobre 5/8" x 2.4m, bajante en cable de cobre desnudo temple duro o verde Nº 6, con soldadura exotérmica y tratamiento de suelos, caja de inspección de 30 x 30 cm.	UN	76												
2	Estructura de soporte para paneles solares														
2.1	Suministro e instalación de poste reforzado en fibra de vidrio de h=4m, 510kgf, contiene: tapa en la cima y base, soporte metálico galvanizado fijo para 3 paneles solares y cimentación diámetro 0.55m, h=1.15m (incluye excavación y 5 cm solado).	UN	76												
2.2	Excavación de zanja para acometida principal en zona verde, de 20 cm de ancho x 60 cm de profundidad y hasta 6 m de longitud. Se utilizará para relleno, el mismo material excavado.	UN	76												
3	Implementar Sistema de medición y gestión de energía														
3.1	Suministro e instalación de medidor prepago monofásico bifilar 5 (80) A, 120 V, calibrado, incluye Telemedida	UN	76												
4	Implementar Instalaciones Internas														
4.1	Instalaciones Internas que incluyan 4 salidas de alumbrado y 4 tomacorrientes. Se considera implementación de hasta 20 metros de tubería EMT de 3/4" y hasta 80 mts de cable de cobre aislado THHN No. 12 AWG	UN	76												
TOTAL COSTOS DIRECTOS															
ADMINISTRACIÓN															
IMPREVISTOS															
UTILIDAD															
IVA SOBRE LA UTILIDAD (19%)										19%					
TOTAL COSTOS INDIRECTOS (AIU)										0%					
VALOR CONSTRUCCIÓN (COSTOS DIRECTOS + COSTOS INDIRECTOS)															
VALOR TOTAL PROYECTO															
No. USUARIOS															76
VALOR COSTO / USUARIO															

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.1

UNIDAD:

Replanteo de obra

UN

I. MATERIALES				
Descripción	Unidad	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Parcial
			SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA				
Descripción	Cantidad	Tarifa/día	Rendimiento	Vr. Parcial
GPS				
Cámara y comunicaciones				
			SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE				
Descripción	No. Personas	Tarifa / Persona	Rendimiento	Vr. Parcial
Alquiler motocicleta con conductor, valor diario				
			SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA				
Descripción	Unidad	Jornal	Rendimiento	Vr. Parcial
Topógrafo				\$ -
Ayudante				
			SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:

Elaboro:

Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.2

UNIDAD:

Suministro, transporte e instalación de Panel Solar de 670 W Mono PERC (3 unidades) incluido en TIER-1 incluye, cable solar XLPE 6mm2, par de conectores MC4 y caja de conexión IP68 con diodos de paso con las siguientes características: $\eta \geq 20\%$; tolerancia +3% condiciones STC. Garantía de producción a 12 años $\geq 90\%$ y $\geq 80\%$ a 25 años, temperatura de trabajo de -40°C $+80^{\circ}\text{C}$, IEC61205. Certificación de conformidad de producto RETIE

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Módulo solar fotovoltaico monocristalino tipo PERC "Half Cell" TIER 1 de 670 Wp	UN	3			
Conector MC4 (Macho ó Hembra)	UN	4			
Caja de conexión IP 68	UN	1			
Borna para ponchar varios calibres y terminales	UN	2			
Cable Cu solar XLPE 6mm 1kV 120°C	ML	5,32			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					#DIV/0!
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.3

UNIDAD:

Acometida principal eléctrica subterránea desde los módulos solares hasta el gabinete de diseño especial. Incluye: Hasta 6 m de tubería PVC de 3/4" inmersa dentro del tubo de soporte del panel y subterránea, hasta 2 m de tubería IMC de 3/4" a la vista hasta llegar al gabinete, 2 curvas PVC de 3/4", 2 terminales para tubo IMC de 3/4", 2 curvas galvanizada IMC de 3/4" y hasta 16 m de cable 10 AWG XLPE, 6 m de cable de cobre color verde 6 AWG THHN y accesorios de conexión.

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Cinta roja	ML	6			
Tubería conduit PVC tipo A 3/4"	ML	6			
Uniones, curvas y terminales IMC. Varios calibres	UN	1			
Tubería conduit IMC 3/4"	ML	2			
Unión conduit metalica EMT 3/4"	UN	2			
Terminal conduit metalica EMT 3/4"	UN	2			
Curva 90 x 3/4 pulgada conduit PVC	UN	2			
Borna para ponchar varios calibres y terminales	UN	2			
Cable Cu THHN 6 AWG	ML	6			
Cable Cu solar XLPE 10 AWG 1kV 120 °C	ML	16,0			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.4

UNIDAD:

Suministro e instalación de gabinete autosoportado en lámina galvanizada de 598 mm de ancho x 840 mm de alto x 460 mm de fondo en lámina CR calibre 18, con pintura electrostática gris rall 70-32, accesorios, conexonado, cableado, canalización, fijación y protecciones eléctricas incluye DPS de BT, para el alojamiento de equipos y accesorios, tipo interior. Todas las puertas deberán abrir únicamente en sentido lateral mínimo 120° respecto a la sección horizontal superior del armario, deben poseer una agarradera que facilite su accionamiento y las bisagras deben ser galvanizadas, cromadas, niqueladas o en acero inoxidable, bronce o aluminio suficientemente fuertes para asegurar rigidamente la puerta de la estructura e instaladas sin que pierdan el recubrimiento protector IP 33. El encerramiento metálico deberá estar debidamente marcado y cumplir con los requerimientos mínimos de seguridad definidos por el RETIE numeral 20.23.

UN

I. MATERIALES						
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial	
Barra bornera tierra con soporte plástico riel din de 10 cm	UN	1				
Barra de cobre 12x2x100 mm (incluye aisladores)	UN	2				
Canaleta ranurada dexion 25 x 40 mm	ML	2				
Cinta de amarre dexion 10 cm color blanco	UN	15				
Gabinete metálico con puerta y chapa para equipos y conexiones DC/AC de 598 mm de ancho, 840 mm de alto, 460 cm de fondo (incluye doblefondo, angeos, diseño y fabricación a la medida de los componentes), con soporte interior para batería 48V/100Ah)	UN	1				
Marcador tipo anillo ar2 (+, -, L, N, T) x 20 Piezas	JG	1				
Borna para ponchar varios calibres y terminales	UN	18				
Tornillo autoperforante de cabeza estrella 1/4" x 1/4"	UN	18				
Riel DIN 35 mm x 7.5 mm	ML	1				
DPS Tipo 2 500 Uc Up 2.5 kV 18-40 kA	UN	1				
Interruptor termomagnético 30A 2P 500 VDC 6 Ka	UN	1				
Interruptor termomagnético 50A 2P 500 VDC 6 Ka	UN	3				
Interruptor termomagnético 25A 2P 120/240V VAC 10 Ka	UN	1				
Cable Cu THHN 10 AWG	ML	1,2				
Cable Cu THHN 6 AWG	ML	5,6				
Cable Cu THHN 8 AWG	ML	7,5				
				SUBTOTAL:		

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.5

UNIDAD:

Suministro e instalación de regulador (controlador) de carga, 50A/48V MPPT Solar, eficiencia mínima del 96%, debe ser apto para cargar baterías tipo LiFePO4. Con todas las protecciones eléctricas necesarias en caso de sobrecarga, cortocircuito, advertencia de alto voltaje

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Controlador de carga MPPT 48 VDC capacidad 50 A	UN	1			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.6

UNIDAD:

Suministro e Instalación de batería de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 120 Ah – 51.2 VDC - ≥6000 ciclos hasta el 80% DOD, con BMS integrado

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Batería de LiFePO4 6.1 kWh - 48V - 120 Ah,6000 ciclos con DOD 80%, incluido BMS	UN	1			
Terminales para batería. Par	JG	1			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.7

UNIDAD:

Suministro e instalación de inversor tipo "off-grid" onda senoidal pura, potencia de 2000 W, 48 VDC entrada - 120 VAC salida, f=60 Hz, debe garantizar protección y desconexión por bajo voltaje en la batería, protección contra sobrecarga

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Inversor de onda senoidal pura 48 VDC / 120 VAC - 2000 VA, FP=1	UN	1			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 1.8

UNIDAD:

Sistema de puesta a tierra con una varilla de cobre 5/8" x 2,4m, bajante en cable de cobre desnudo temple duro o verde N° 6, con soldadura exotérmica y tratamiento de suelos, caja de inspección de 30 x 30 cm.

UN

I. MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Varilla de cobre 5/8 x 2.4 m	UN	1			
Caja de inspección 30x30 cm con tapa	UN	1			
Borna para ponchar varios calibres y terminales	UN	2			
Soldadura exotermica 90 gr	UN	2			
Cable Cu THHN 6 AWG	ML	4			
Bentonita mejorada	BULTO	0,5			
SUBTOTAL:					

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA

Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN			
SUBTOTAL:				

III. TRANSPORTE

Descripción	Unidad	Peso	Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG			
SUBTOTAL:				

IV. MANO DE OBRA

Descripción	Jornal	Fac. Pres.	Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista				
Ayudante				
SUBTOTAL:				

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 2.1

UNIDAD:

Suministro e instalación de poste reforzado en fibra de vidrio de h=4m, 510kgf. contiene: tapa en la cima y base, soporte metálico galvanizado fijo para 3 paneles solares y cimentación diámetro 0,55m, h=1,15m (incluye excavación y 5 cm solado).

UN

I. MATERIALES						
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial	
Concreto (21 Mpa)						
Agregado fino para concreto (tamaño máximo 4,75mm - arena natural o trituración de roca, gravas, y/o escorias)	m3	0,1924				
Agregado grueso (grava, grava triturada y/o roca triturada)	m3	0,333				
Agua	L	62,9				
Cemento hidráulico tipo ART	kg	118,4				
Desperdicio 5%		0,05				
Acero de refuerzo estructural						
Malla electrosoldada 150x150x7mm ASTM 706	kg	9,9				
Desperdicio 15%		0,15				
Estructura de soporte						
Angulo L ASTM A572 Gr. 50 galvanizado 3/16"x2"	kg	29,04				
Angulo L ASTM A572 Gr. 50 galvanizado 1/8"x1 1/2"	kg	10,614				
Angulo L ASTM A572 Gr. 50 galvanizado 3/16"x2 1/2"	kg	27,5678				
Angulo L ASTM A572 Gr. 50 galvanizado 1/4"x3"	kg	9,12708				
Platina ASTM A36 300x300, e=9,53mm	m2	0,09				
Platina ASTM A36 200 x 50, e=6,35mm	m2	0,04				
Soldadura electrodo E7018	kg	0,5				
Perno ASTM A325 galvanizado 3/8", L=8"	UN	2				
Tornillo metálico galvanizado 13x38mm	UN	4				
Poste en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) ASCE 104/ASTM D4923, h=4m, 510kgf.	UN	1				
				SUBTOTAL:		

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día	Rendimiento	Vr. Parcial	
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso	Tarifa / Kg	Vr. Parcial	
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
Carga Material Cantera hasta Veredas CALOTO	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.	Rendimiento	Vr. Parcial	
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 2.2

UNIDAD:

Excavación de zanja para acometida principal en zona verde, de 20 cm de ancho x 60 cm de profundidad y hasta 6 m de longitud. Se utilizará para relleno, el mismo material excavado.

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
SUBTOTAL:					

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
Herramienta para hoyar	HORA				
SUBTOTAL:					

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Pasaje terrestre	KG				
SUBTOTAL:					

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Ayudante				0	
SUBTOTAL:					

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 3.1

UNIDAD:

Suministro e instalación de medidor prepago monofásico bifilar 5 (80) A, 120 V, calibrado, incluye Telemida

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Medidor Prepago 120V 5-80A	UN	1			
Datosol Light (Captura Informacion)	UN	1			
Aplicativo servidor de captura datalogger	UN	0,024			
App Software Android Lectura informacion medidores	UN	0,024			
Plataforma de Recaudo	UN	0,024			
Datafono Local+Software Datafono Local	UN	0,024			
Datafono viajero + Software Datafono Viajero	UN	0,024			
Servidor (Pantalla-Teclado-Mouse)	UN	0,024			
UPS Servidor	UN	0,024			
Entrenamiento y puesta en marcha plataforma (virtual)	UN	0,024			
Entrenamiento y puesta en marcha servidor de captura (virtual)	UN	0,024			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No:

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: 4.1

UNIDAD:

Instalaciones Internas que incluyan 4 salidas de alumbrado y 4 tomacorrientes. Se considera implementación de hasta 20 metros de tubería EMT de 3/4" y hasta 80 mts de cable de cobre aislado THHN No. 12 AWG

UN

I. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Peso	Vr. Unitario	Vr. Parcial
Tablero de distribución 1Ø - 3H de 4 circuitos	UN	1			
Interruptor termomagnético enchufable 1 x 20 A, 120 VAC - 10 KA	UN	2			
Caja PVC 4" x 4" con tapa lisa	UN	2			
Plafón de losa	UN	4			
Interruptor sencillo	UN	4			
Conector tipo resorte No 12 AWG	UN	21			
Cable Cu THHN 12 AWG	ML	66			
Tornillo metálico galvanizado 1/4" x 1" con arandela	UN	80			
Caja PVC Octagonal	UN	4			
Abrazadera metálica galvanizada doble ala 3/4"	UN	40			
Caja PVC 2" x 4"	UN	8			
Barraje de cobre tropicalizado de 30 A para 6 conexiones	UN	1			
Tomacorriente doble con polo a tierra	UN	4			
Uniones, curvas y terminales IMC. Varios calibres	UN	2			
Tubo conduit metalico EMT 3/4"	ML	20			
Unión conduit metalica EMT 3/4"	UN	8			
Terminal conduit metalica EMT 3/4"	UN	24			
				SUBTOTAL:	

II. EQUIPO Y HERRAMIENTA					
Descripción	Tipo	Tarifa/día		Rendimiento	Vr. Parcial
Herramienta menor	UN				
				SUBTOTAL:	

III. TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Peso		Tarifa / Kg	Vr. Parcial
Carga terrestre y fluvial desde Cali	KG				
				SUBTOTAL:	

IV. MANO DE OBRA					
Descripción	Jornal	Fac. Pres.		Rendimiento	Vr. Parcial
Electricista					
Ayudante					
				SUBTOTAL:	

TOTAL COSTO DIRECTO:

Firma:
Elaboro:
Cedula No: