CONSTRUCCIÓN INTEGRAL DE SOLUCIONES INDIVIDUALES FOTOVOLTAICAS PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN VIVIENDA RURAL DISPERSA DEL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS EN EL DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO.

PRESUPUESTO GENERAL SISTEMA FOTOVOLTAICO

15 de Junio de 2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	EQUIPO Y HERRAMIENTAS	MATERIALES	TRANSPORTE	MANO DE OBRA	V/UNITARIO	V/TOTAL
1	REPLANTEO DE OBRA								
1.1	Replanteo de obra.	UND	450	$ -	$ -	$ 5.700,00	$ 44.363,00	$ 50.063,00	$ 22.528.350,00
2	IMPLEMENTACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS PARA LA OPERACIÓN FOTOVOLTAICA.								
2.1	Suministro e instalación de estructura metalica para soporte 2 paneles solares (Incluye marco angulo A36 3/16*1 1/2, poste de tubo galvanizado tronco conico poligonal de 8 caras, L=3,9m , Diametro de base 120 mm, diametro de cima 90 mm, soporte pivotante, abrazaderas, tramo tuberia para fijacion L=0,9m, elementos de anclaje y dado en concreto (según diseño)	UND	450	$ 9.000,00	$ 1.999.794,00	$ 303.313,00	$ 253.499,00	$ 2.565.606,00	$ 1.154.522.700,00
2,2	Suministro e instalación de módulos solares fotovoltaicos monocristalinos 1100 Wp (2 paneles de 550 Wp) cada uno con las siguientes características: η=20,68%+5%. Condiciones STC. Garantía de producción a 12 años del 90% y del 80% a 25 años, temperatura de trabajo de -40°C+85°C, IEC61205, con certificación de Conformidad de Producto Internacional.	UND	450	$ 4.500,00	$ 1.625.000,00	$ 94.500,00	$ 50.700,00	$ 1.774.700,00	$ 798.615.000,00
2,3	Excavación de zanja para acometida principal en zona verde, de 20 cm de ancho x 25 cm de profundidad y hasta 6 m de longitud. Se utilizará para relleno, el mismo material excavado.	UND	450	$ 4.500,00	$ -	$ -	$ 76.049,00	$ 80.549,00	$ 36.247.050,00
2,4	Acometida principal eléctrica subterránea desde los módulos solares hasta el gabinete de diseño especial. Incluye: Hasta 10 m de tubería PVC de 1" inmersa dentro del tubo de soporte del panel y subterránea, hasta 2 m de tubería IMC de 1" a la vista hasta llegar al gabinete, 2 curvas PVC de 1", 2 terminales para tubo de 1" y hasta 12 m de cable: 1x6 AWG Positivo + 1x6 AWG Negativo + 1x8 AWG Tierra y accesorios de conexión. Incluye elemento de proteccion tramo final de entrada a casa en Metaltub Tubería estructural Cuadrada, acabado negro 70mm*70mm - espesor 2mm L=1m y anclaje en concreto de 0,15m*0,15m*0,45m	UND	450	$ 4.500,00	$ 440.642,27	$ 25.000,00	$ 50.700,00	$ 520.842,27	$ 234.379.023,48
2,5	Suministro e instalación de gabinete autosoportado en lámina galvanizada de 68 cm de ancho x 130 cm de alto x 40 cm de fondo en lámina CR calibre 16, con pintura electrostática gris rall 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 rígidamente la puerta de la estructura e instaladas sin que pierdan el recubrimiento protector IP 56. El encerramiento metálico deberá estar debidamente marcado y cumplir con los requerimientos mínimos de	UND	450	$ 27.027,00	$ 2.134.700,00	$ 100.000,00	$ 101.400,00	$ 2.363.127,00	$ 1.063.407.150,00
2,6	Suministro e instalación de regulador de carga, 60 A, 12-24 V_{DC} MPPT Solar; eficiencia mínima del 98%, apto para cargar baterías tipo $LiFePO_4$. Con todas las protecciones eléctricas necesarias en caso de sobrecarga, cortocircuito, advertencia de alto voltaje, polaridad inversa, alta temperatura y corriente nocturna inversa.	UND	450	$ 4.500,00	$ 970.000,00	$ 5.875,00	$ 25.350,00	$ 1.005.725,00	$ 452.576.250,00
2,7	Suministro e Instalación de batería de ión - litio tipo fosfato de hierro ($LiFePO_4$) de ciclo profundo de 200 Ah - 25,6 V_{DC} - 4.000 ciclos hasta el 80% DOD, libre de mantenimiento. Con compensación de temperatura y puertos de comunicaciones y vida útil mínima de 10 años.	UND	450	$ 4.500,00	$ 7.380.000,00	$ 112.500,00	$ 50.700,00	$ 7.547.700,00	$ 3.396.465.000,00
2,8	Suministro e instalación de inversor de onda pura de baja frecuencia, potencia de 2000 VA , - 20 a 50 °C, 21 - 32 VDC input - 120 VAC output, f=60 Hz, con protección y desconexión por bajo voltaje en la batería, protección contra sobrecarga . Eficiencia mínima del 90% o superior a potencia nominal. Garantía mínima: 2 años	UND	450	$ 4.500,00	$ 1.360.000,00	$ 12.500,00	$ 25.350,00	$ 1.402.350,00	$ 631.057.500,00
3	SISTEMA DE MEDICION Y GESTION DE ENERGIA.								
3.1	Medidor prepago monofásico bifilar 5 (60) A, 120 V, calibrado. Incluye sistema de gestión de recaudo y equipos de comunicación offline.	UND	450	$ 4.500,00	$ 633.778,00	$ 7.500,00	$ 25.350,00	$ 671.128,00	$ 302.007.600,00
3.2	Acometida parcial eléctrica desde el equipo de medida hasta el tablero de distribución. Incluye: Hasta 5 m de tubería EMT de 1" y hasta 5 m de cable THHN: 1x8 AWG Fase + 1x8 AWG Neutro + 1x8 AWG Tierra.	UND	450	$ 4.500,00	$ 222.067,00	$ 12.500,00	$ 50.700,00	$ 289.767,00	$ 130.395.150,00
4	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.								
4.1	Sistema de puesta a tierra con una varilla de cobre 5/8" x 2,4m, bajante en cable de cobre desnudo o verde N° 8, con terminales en cobre certificados y tratamiento de suelos, caja de inspeccion de 30 x 30 cm.	UND	450	$ 18.000,00	$ 391.688,00	$ 37.500,00	$ 59.150,00	$ 506.338,00	$ 227.852.100,00
5	INSTALACIONES INTERNAS EN AC.								
5.1	La instalación interna en AC, comprende los siguientes elementos: - Tablero de distribución monofásico de tres circuitos. - Tres (3) interruptores automáticos monopolares tipo enchufable de 15 A. - Cuatro (4) salidas de alumbrado con interruptor con polo a tierra. - 30 m de tubería EMT de 1/2" con accesorios. - 70 m de cable de Cu THHN N° 12 AWG - 33 m de cable de Cu THHN N° 14 AWG verde	UND	450	$ 18.000,00	$ 787.659,00	$ 70.000,00	$ 253.500,00	$ 1.129.159,00	$ 508.121.550,00

SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS		$	8.958.174.423,00
Administración	19,11%	$	1.711.522.575,00
Imprevistos	3,00%	$	268.745.233,00
Utilidad	5,00%	$	447.908.721,00
SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS	27,1%	$	2.428.176.529,00
SUBTOTAL 1: COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS		$	11.386.350.952,00
CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA	0,22%	$	25.484.133,00
VALOR TOTAL DEL PROYECTO		$	11.411.835.085,00

Luis Carlos Toro B.

LUIS CARLOS TORO BASTIDAS
Ingeniero Electricista
MP CL205-128286

CONSTRUCCIÓN INTEGRAL DE SOLUCIONES INDIVIDUALES FOTOVOLTAICAS PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN VIVIENDA RURAL DISPERSA DEL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS EN EL DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

1. REPLANTEO DE OBRA

1.1	Replanteo de obra.				UNIDAD	UND
I. EQUIPO						
ITEM	DESCRIPCIÓN		TIPO	TARIFA/DIA	RENDIM.	VR. UNITARIO
					Subtotal	$ -
II. MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCIÓN		UNID.	PRECIO UNIT.	CANTIDAD	VR. UNITARIO
						$ 0
					Subtotal	$ 0

III. TRANSPORTE

ITEM	Personal	UNIDAD	CANTIDAD	VR POR RUTA	ADICIONALES SEGURO, EMBALAJE ETC	VR. UNITARIO
1	Transporte terrestre Bogota - Putumayo-Bogota	UN	0,01	$ 300.000	$ 0	$ 3.000
2	Transporte por rio a Comunidades	DIA	0,01	$ 270.000	$ 0	$ 2.700
						$ -
					Subtotal	$ 5.700

IV. MANO DE OBRA

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	SALARIO DIA	Prestaciones	RENDIMIENTO	VR. DEFINITIVO
1	Tecnico Electricista MP T1 - T5	1	$ 65.000	$ 44.850	0,25	$ 27.463
2	Ayudante	1	$ 40.000	$ 27.600	0,25	$ 16.900
					Subtotal	$ 44.363
					TOTAL COSTO DIRECTO	$ 50.063

Luis Carlos Toro B.

LUIS CARLOS TORO BASTIDAS
Ingeniero Electricista
MP CL205-128286

CONSTRUCCIÓN INTEGRAL DE SOLUCIONES INDIVIDUALES FOTOVOLTAICAS PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN VIVIENDA RURAL DISPERSA DEL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS EN EL DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO.						
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
2. IMPLEMENTACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS PARA LA OPERACIÓN FOTOVOLTAICA						
2.1	Suministro e instalacion de estructura metalica para soporte 2 paneles solares (Incluye marco angulo A36 3/16"1 1/2, poste de tubo galvanizado tronco conico poligonal de 8 caras, L=3,9m , Diametro de base 120 mm, diametro de cima 90 mm, soporte pivotante, abrazaderas, tramo tuberia para fijacion L=0,9m, elementos de anclaje y dado en concreto (según diseño)			UNIDAD		UND
I. EQUIPO						
ITEM	DESCRIPCIÓN		TIPO	TARIFA/DIA	RENDIM.	VR. UNITARIO
1	Herramienta menor Electricista		Herramienta	$ 9.000	1	$ 9.000
					Subtotal	$ 9.000
II. MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCIÓN		UNID.	PRECIO UNIT.	CANTIDAD	VR. UNITARIO
1	Estructura metalica para soporte 2 paneles solares (Incluye marco angulo Soportes transversales: Angulo A36 3/16"X1 1/2" Sujeción al poste: 4 pernos galv. GR2 de 1/2"X1", poste de tubo galvanizado tronco conico poligonal de 8 caras, L= 3.9 m , Diametro de base 120 mm, diametro de cima 90 mm, soporte pivotante, abrazaderas, tramo tuberia para fijacion L=0,9m y elementos de anclaje		UN	1.680.000	1	$ 1.680.000
2	Concreto 3000 psi (Dado en concreto 0,75x0,75x1m)		m3	579.000	0,55	$ 319.794
					Subtotal	$ 1.999.794
III. TRANSPORTES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	VR POR KG	ADICIONALES SEGURO, EMBALAJE ETC	VR. UNITARIO
1	Transporte terrestre Bogota - Putumayo	Kg	63	$ 1.300	-	$ 81.900
2	Transporte por rio a Comunidades	Kg	185	$ 1.200	-	$ 221.413
					Subtotal	$ 303.313
IV. MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	SALARIO	Prestaciones	RENDIMIENTO	VR. DEFINITIVO
1	Tec Electricista MP T1 - T5	1	$ 65.000	$ 44.850	$ 0,71	$ 78.464
2	Oficial de Construccion	1	$ 65.000	$ 44.850	$ 0,71	$ 78.464
3	Ayudante	2	$ 40.000	$ 27.600	$ 0,71	$ 96.571
					Subtotal	$ 253.499
					TOTAL COSTO DIRECTO	$ 2.565.606

Luis Carlos Toro B.

LUIS CARLOS TORO BASTIDAS
Ingeniero Electricista
MP CL205-128286

CONSTRUCCIÓN INTEGRAL DE SOLUCIONES INDIVIDUALES FOTOVOLTAICAS PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN VIVIENDA RURAL DISPERSA DEL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS EN EL DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

2. IMPLEMENTACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS PARA LA OPERACIÓN FOTOVOLTAICA

2,2	**Suministro e instalación de módulos solares fotovoltaicos monocristalinos 1100 Wp (2 paneles de 550 Wp) cada uno con las siguientes características: η=20,68%+5%. Condiciones STC. Garantía de producción a 12 años del 90% y del 80% a 25 años, temperatura de trabajo de -40°C+85°C, IEC61205, con certificación de Conformidad de Producto Internacional.**	**UNIDAD**	**UND**

I. EQUIPO

ITEM	DESCRIPCIÓN		UNID	TARIFA/DIA	RENDIM.	VR. UNITARIO
1	Herramienta menor Electricista		Dia	$ 9.000	2,0	$ 4.500
		Subtotal				$ 4.500

II. MATERIALES

ITEM	DESCRIPCIÓN		UNID.	PRECIO UNIT.	CANTIDAD	VR. UNITARIO
1	Panel solar de 550 W		U	780.000	2	$ 1.560.000
2	Caja Combinadora Barraje Bornera 2 canales x 125A 500V		U	65.000	1	$ 65.000
		Subtotal				$ 1.625.000

III. TRANSPORTE

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	VR POR KG	ADICIONALES SEGURO, EMBALAJE ETC	VR. UNITARIO
1	Transporte terrestre Bogota - Putumayo	Kg	33	$ 1.300	$ -	$ 42.900
2	Transporte por rio a Comunidades	Kg	43	$ 1.200	$ -	$ 51.600
		Subtotal				$ 94.500

IV. MANO DE OBRA

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	SALARIO DIA	Prestaciones	RENDIMIENTO	VR. DEFINITIVO
1	Tec Electricista MP T1 - T5	2	$ 65.000	$ 44.850	$ 0,14	$ 31.386
2	Ayudante	2	$ 40.000	$ 27.600	$ 0,14	$ 19.314
					Subtotal	$ 50.700
					TOTAL COSTO DIRECTO	$ 1.774.700

Luis Carlos Toro B.

LUIS CARLOS TORO BASTIDAS
Ingeniero Electricista
MP CL205-128286

CONSTRUCCIÓN INTEGRAL DE SOLUCIONES INDIVIDUALES FOTOVOLTAICAS PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN VIVIENDA RURAL DISPERSA DEL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS EN EL DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO.						
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
2. IMPLEMENTACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS PARA LA OPERACIÓN FOTOVOLTAICA						
2,3	Excavación de zanja para acometida principal en zona verde, de 20 cm de ancho x 25 cm de profundidad y hasta 6 m de longitud. Se utilizará para relleno, el mismo material excavado.			UNIDAD		UND
I. EQUIPO						
ITEM	DESCRIPCIÓN		UNID	TARIFA/DIA	RENDIM.	VR. UNITARIO
1	Herramienta menor Electricista		Dia	$ 9.000	2,0	$ 4.500
Subtotal						$ 4.500
II. MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCIÓN		UNID.	PRECIO UNIT.	CANTIDAD	VR. UNITARIO
Subtotal						$ -
III. TRANSPORTE						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	VR POR KG	ADICIONALES SEGURO, EMBALAJE ETC	VR. UNITARIO
1	Transporte terrestre Bogota - Putumayo	Kg		$ 1.300	$ -	$ -
2	Transporte por rio a Comunidades	Kg		$ 1.200	$ -	$ -
Subtotal						$ -
IV. MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	SALARIO DIA	Prestaciones	RENDIMIENTO	VR. DEFINITIVO
1	Tec Electricista MP T1 - T5	1	$ 65.000	$ 44.850	0,21	$ 23.539
2	Oficial de construccion	1	$ 65.000	$ 44.850	0,21	$ 23.539
3	Ayudante	2	$ 40.000	$ 27.600	0,21	$ 28.971
Subtotal						$ 76.049
TOTAL COSTO DIRECTO						$ 80.549

Luis Carlos Toro B.

LUIS CARLOS TORO BASTIDAS
Ingeniero Electricista
MP CL205-128286

CONSTRUCCIÓN INTEGRAL DE SOLUCIONES INDIVIDUALES FOTOVOLTAICAS PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN VIVIENDA RURAL DISPERSA DEL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS EN EL DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

2. IMPLEMENTACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS PARA LA OPERACIÓN FOTOVOLTAICA

2,4	Acometida principal eléctrica subterránea desde los módulos solares hasta el gabinete de diseño especial. Incluye: Hasta 10 m de tubería PVC de 1" inmersa dentro del tubo de soporte del panel y subterránea, hasta 2 m de tubería IMC de 1" a la vista hasta llegar al gabinete, 2 curvas PVC de 1", 2 terminales para tubo de 1" y hasta 12 m de cable: 1x6 AWG Positivo + 1x6 AWG Negativo + 1x8 AWG Tierra y accesorios de conexión. Incluye elemento de proteccion tramo final de entrada a casa en Metaltub Tubería estructural Cuadrada, acabado negro 70mm*70mm - espesor 2mm L=1m y anclaje en concreto de	UNIDAD	UND

I. EQUIPO

ITEM	DESCRIPCIÓN		UNID	TARIFA/DIA	RENDIM.	VR. UNITARIO
1	Herramienta menor Electricista		Dia	$ 9.000	2,0	$ 4.500
				Subtotal		$ 4.500

II. MATERIALES

ITEM	DESCRIPCIÓN		UNID.	PRECIO UNIT.	CANTIDAD	VR. UNITARIO
1	Tubería PVC TP de 1".		m	$ 3.000	10	$ 30.000
2	Curva PVC de 1"		UN	$ 1.100	2	$ 2.200
3	Tubería IMC de 1".		m	$ 20.000	2	$ 40.000
4	Terminal para tubo IMC de 1"		UN	$ 1.800	2	$ 3.600
4	Cable de cobre aislado THHN 1x6 AWG		m	$ 9.900	24	$ 237.600
5	Cable de cobre aislado THHN 1x8 AWG		m	$ 6.900	12	$ 82.800
6	Terminales de Cu tipo ojo para cable N° 6 u 8		un	$ 2.500	6	$ 15.000
7	Concreto 3000 psi		m3	$ 579.000	0,009	$ 5.276
8	Metaltub Tubería Estructural Cuadrada, acabado negro 70mm*70mm - espesor 2mm L=6m		un	$ 145.000	0,167	$ 24.167
				Subtotal		$ 440.642

III. TRANSPORTE

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	VR POR KG	ADICIONALES SEGURO, EMBALAJE ETC	VR. UNITARIO
1	Transporte terrestre Bogota - Putumayo	Kg	10	$ 1.300	$ -	$ 13.000
2	Transporte por rio a Comunidades	Kg	10	$ 1.200	$ -	$ 12.000
				Subtotal		$ 25.000

IV. MANO DE OBRA

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	SALARIO DIA	Prestaciones	RENDIMIENTO	VR. DEFINITIVO
1	Tec Electricista MP T1 - T5	2	$ 65.000	$ 44.850	$ 0,14	$ 31.386
2	Ayudante	2	$ 40.000	$ 27.600	$ 0,14	$ 19.314
					Subtotal	$ 50.700
					TOTAL COSTO DIRECTO	$ 520.842

Luis Carlos Toro B.

LUIS CARLOS TORO BASTIDAS
Ingeniero Electricista
MP CL205-128286

CONSTRUCCIÓN INTEGRAL DE SOLUCIONES INDIVIDUALES FOTOVOLTAICAS PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN VIVIENDA RURAL DISPERSA DEL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS EN EL DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

2. IMPLEMENTACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS PARA LA OPERACIÓN FOTOVOLTAICA

2,5	Suministro e instalación de gabinete autosoportado en lámina galvanizada de 68 cm de ancho x 130 cm de alto x 40 cm de fondo en lámina CR calibre 16, con pintura electrostática gris rall 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 rígidamente la puerta de la estructura e instaladas sin que pierdan el recubrimiento protector IP 56. El encerramiento metálico deberá estar debidamente marcado y cumplir con los requerimientos mínimos	UNIDAD	UND

I. EQUIPO

ITEM	DESCRIPCIÓN		TIPO	TARIFA/DIA	RENDIM.	VR. UNITARIO
1	Herramienta menor Electricista		Herramienta	$ 9.000	0,33	$ 27.027
					Subtotal	$ 27.027

II. MATERIALES

ITEM	DESCRIPCIÓN		UNID.	PRECIO UNIT.	CANTIDAD	VR. UNITARIO
1	Gabinete metálico en lámina CR Calibre 16 con pintura electrostática Gris Rall 70-32 de 68 cm de ancho *130 cm de alto * 40 cm de fondo, con soporte interior para instalacion de bateria 24V/200Ah, capacidad de peso 60 Kg, encerramiento con frente muerto, puerta frontal con ventanilla y visor transparente en acrilico de alta resistencia, aberturas cubiertas con malla para evitar entrada de insectos, una puerta posterior con llave de seguridad sin acceso a personal no autorizado, grado IP 56.incluye barraje para conexiones.		UN	1.400.000	1	$ 1.400.000
2	Breaker tipo riel 2x40A conexión DC (positivo-negativo)		UN	89.500	1	$ 89.500
3	Breaker tipo riel 2x63A conexión DC (positivo-negativo)		UN	108.200	1	$ 108.200
4	Breaker tipo riel 2x80A conexión DC (positivo-negativo)		UN	128.200	1	$ 128.200
5	Breaker tipo riel 1x25A conexión AC hacia tablero de distribucion.		UN	22.400	1	$ 22.400
6	Dispositivo de proteccion contra sobretension DC tension max 500 VDC, In 20 kA, Imax 40 kA, Up 2.0 kV.		Und	195.000	1	$ 195.000
6	Cable THHN #4 AWG		ml	16.850	4	$ 67.400
7	Cable THHN #2 AWG		ml	26.000	4	$ 104.000
8	Terminales, accesorios, marquillas y elementos menores de conexión		GL	20.000	1	$ 20.000
					Subtotal	$ 2.134.700

III. TRANSPORTE

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	VR POR KG	ADICIONALES SEGURO	VR. UNITARIO
1	Transporte terrestre Bogota - Putumayo	Kg	40	$ 1.300	$ -	$ 52.000
2	Transporte por rio a Comunidades	Kg	40	$ 1.200	$ -	$ 48.000
					Subtotal	$ 100.000

IV. MANO DE OBRA

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	SALARIO DIA	Prestaciones	RENDIMIENTO	VR. DEFINITIVO
1	Tec Electricista MP T1 - T5	2	$ 65.000	$ 44.850	0,29	$ 62.771
2	Ayudante	2	$ 40.000	$ 27.600	0,29	$ 38.629
					Subtotal	$ 101.400
					TOTAL COSTO DIRECTO	$ 2.363.127

Luis Carlos Toro B.

LUIS CARLOS TORO BASTIDAS
Ingeniero Electricista
MP CL205-128286

CONSTRUCCIÓN INTEGRAL DE SOLUCIONES INDIVIDUALES FOTOVOLTAICAS PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN VIVIENDA RURAL DISPERSA DEL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS EN EL DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO.						
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
2. IMPLEMENTACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS PARA LA OPERACIÓN FOTOVOLTAICA						
2,6	Suministro e instalación de regulador de carga, 60 A, 12-24 VDC MPPT Solar; eficiencia mínima del 98%, apto para cargar baterías tipo LiFePO4. Con todas las protecciones eléctricas necesarias en caso de sobrecarga, cortocircuito, advertencia de alto voltaje, polaridad inversa, alta temperatura y corriente nocturna inversa.				UNIDAD	UND
I. EQUIPO						
ITEM	DESCRIPCIÓN		TIPO	TARIFA/DIA	RENDIM.	VR. UNITARIO
1	Herramienta menor Electricista		Herramienta	$ 9.000	2	$ 4.500
					Subtotal	$ 4.500
II. MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCIÓN		UNID.	PRECIO UNIT.	CANTIDAD	VR. UNITARIO
1	Regulador de carga de 12-24 VDC capacidad 60 A		UNID.	970.000	1	$ 970.000
					Subtotal	$ 970.000
III. TRANSPORTES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	VR POR KG	ADICIONALES SEGURO, EMBALAJE ETC	VR. UNITARIO
1	Transporte terrestre Bogota - Putumayo	Kg	2,4	$ 1.300	$ 0	$ 3.055
2	Transporte por rio a Comunidades	Kg	2,4	$ 1.200	$ 0	$ 2.820
					Subtotal	$ 5.875
IV. MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	SALARIO	Prestaciones	RENDIMIENTO	VR. DEFINITIVO
1	Tec Electricista MP T1 - T5	2	$ 65.000	$ 44.850	$ 0,07	$ 15.693
2	Ayudante	2	$ 40.000	$ 27.600	$ 0,07	$ 9.657
					Subtotal	$ 25.350
					TOTAL COSTO DIRECTO	$ 1.005.725

Luis Carlos Toro B.

LUIS CARLOS TORO BASTIDAS
Ingeniero Electricista
MP CL205-128286

CONSTRUCCIÓN INTEGRAL DE SOLUCIONES INDIVIDUALES FOTOVOLTAICAS PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN VIVIENDA RURAL DISPERSA DEL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS EN EL DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO.						
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
2. IMPLEMENTACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS PARA LA OPERACIÓN FOTOVOLTAICA						
2,7	Suministro e instalación de batería de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 200 Ah - 25,6 VDC - 4.000 ciclos hasta el 80% DOD, libre de mantenimiento. Con compensación de temperatura y puertos de comunicaciones y vida útil mínima de 10 años.			UNIDAD	UND	
I. EQUIPO						
ITEM	DESCRIPCIÓN		TIPO	TARIFA/DIA	RENDIM.	VR. UNITARIO
1	Herramienta menor Electricista		Herramienta	$ 9.000	2	$ 4.500
					Subtotal	$ 4.500
II. MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCIÓN		UNID.	PRECIO UNIT.	CANTIDAD	VR. UNITARIO
1	Batería de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 200 Ah		UNID.	7.380.000	1	$ 7.380.000
					Subtotal	$ 7.380.000
III. TRANSPORTES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	VR POR KG	ADICIONALES SEGURO, EMBALAJE ETC	VR. UNITARIO
1	Transporte terrestre Bogota - Putumayo	Kg	45	$ 1.300	$ 0	$ 58.500
2	Transporte por rio a Comunidades	Kg	45	$ 1.200	$ 0	$ 54.000
					Subtotal	$ 112.500
IV. MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	SALARIO DIA	Prestaciones	RENDIMIENTO	VR. DEFINITIVO
1	Tec Electricista MP T1 - T5	2	$ 65.000	$ 44.850	$ 0,14	$ 31.386
2	Ayudante	2	$ 40.000	$ 27.600	$ 0,14	$ 19.314
					Subtotal	$ 50.700
					TOTAL COSTO DIRECTO	$ 7.547.700

Luis Carlos Toro B.

LUIS CARLOS TORO BASTIDAS
Ingeniero Electricista
MP CL205-128286

CONSTRUCCIÓN INTEGRAL DE SOLUCIONES INDIVIDUALES FOTOVOLTAICAS PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN VIVIENDA RURAL DISPERSA DEL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS EN EL DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO.						
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
2. IMPLEMENTACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS PARA LA OPERACIÓN FOTOVOLTAICA						
2,8	**Suministro e instalación de inversor de onda pura de baja frecuencia, potencia de 2000 VA , - 20 a 50 °C, 21 - 32 VDC input - 120 VAC output, f=60 Hz, con protección y desconexión por bajo voltaje en la batería, protección contra sobrecarga . Eficiencia mínima del 90% o superior a potencia nominal. Garantía mínima: 2 años**			**UNIDAD**	UND	
I. EQUIPO						
ITEM	**DESCRIPCIÓN**		**TIPO**	**TARIFA/DIA**	**RENDIM.**	**VR. UNITARIO**
1	Herramienta menor Electricista		Herramienta	$ 9.000	2	$ 4.500
					Subtotal	**$ 4.500**
II. MATERIALES						
ITEM	**DESCRIPCIÓN**		**UNID.**	**PRECIO UNIT.**	**CANTIDAD**	**VR. UNITARIO**
1	Inversor onda pura de baja frecuencia, potencia de 2000 VA.		Und	1.360.000	1	$ 1.360.000
					Subtotal	**$ 1.360.000**
III. TRANSPORTES						
ITEM	**MATERIAL**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VR POR KG**	**ADICIONALES SEGURO, EMBALAJE ETC**	**VR. UNITARIO**
1	Transporte terrestre Bogota - Putumayo	Kg	5	$ 1.300	$ 0	$ 6.500
2	Transporte por rio a Comunidades	Kg	5	$ 1.200	$ 0	$ 6.000
					Subtotal	**$ 12.500**
IV. MANO DE OBRA						
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**CANTIDAD**	**SALARIO DIA**	**Prestaciones**	**RENDIMIENTO**	**VR. DEFINITIVO**
1	Tec Electricista MP T1 - T5	2	$ 65.000	$ 44.850	$ 0,07	$ 15.693
2	Ayudante	2	$ 40.000	$ 27.600	$ 0,07	$ 9.657
					Subtotal	**$ 25.350**
			TOTAL COSTO DIRECTO			**$ 1.402.350**

Luis Carlos Toro B.

LUIS CARLOS TORO BASTIDAS
Ingeniero Electricista
MP CL205-128286

CONSTRUCCIÓN INTEGRAL DE SOLUCIONES INDIVIDUALES FOTOVOLTAICAS PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN VIVIENDA RURAL DISPERSA DEL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS EN EL DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO.						
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
3. SISTEMA DE ENERGÍA DE GESTIÓN DE ENERGÍA.						
3.1	Medidor prepago monofásico bifilar 5 (60) A, 120 V, calibrado. Incluye sistema de gestión de recaudo y equipos de comunicación offline.				UNIDAD	UND
I. EQUIPO						
ITEM	DESCRIPCIÓN		TIPO	TARIFA/DIA	RENDIM.	VR. UNITARIO
1	Herramienta menor Electricista		Herramienta	$ 9.000	2	$ 4.500,00
					Subtotal	$ 4.500,00
II. MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCIÓN		UNID.	PRECIO UNIT.	CANTIDAD	VR. UNITARIO
1	Medidor prepago monofásico bifilar 5 (60) A, 120 V, calibrado		UN	380.000	1	$ 380.000
2	Plataforma Eudora		UN	115.556	1	$ 115.556
3	Software datafono para punto de venta		UN	40.000	1	$ 40.000
4	Datafono		UN	21.333	1	$ 21.333
5	Equipo servidor		UN	31.111	1	$ 31.111
6	UPS 2200 VA		UN	24.444	1	$ 24.444
7	Plataforma Eudora movil y Software sincronizador para datafono viajero		UN	21.333	1	$ 21.333
					Subtotal	$ 633.778
III. TRANSPORTES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	VR POR KG	ADICIONALES	VR. UNITARIO
1	Transporte terrestre Bogota - Putumayo	Kg	3	$ 1.300	$ 0	$ 3.900
2	Transporte por rio a Comunidades	Kg	3	$ 1.200	$ 0	$ 3.600
					Subtotal	$ 7.500
IV. MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	SALARIO DIA	Prestaciones	RENDIMIENTO	VR. DEFINITIVO
1	Tec Electricista MP T1 - T5	2	$ 65.000	$ 44.850	$ 0,07	$ 15.693,00
2	Ayudante	2	$ 40.000	$ 27.600	$ 0,07	$ 9.657,00
					Subtotal	$ 25.350,00
TOTAL COSTO DIRECTO						$ 671.128,00

Luis Carlos Toro B.

LUIS CARLOS TORO BASTIDAS
Ingeniero Electricista
MP CL205-128286

CONSTRUCCIÓN INTEGRAL DE SOLUCIONES INDIVIDUALES FOTOVOLTAICAS PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN VIVIENDA RURAL DISPERSA DEL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS EN EL DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO.						
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
2. IMPLEMENTACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS PARA LA OPERACIÓN FOTOVOLTAICA						
3.2	Acometida parcial eléctrica desde el equipo de medida hasta el tablero de distribución. Incluye: Hasta 5 m de tubería EMT de 1" y hasta 5 m de cable THHN: 1x8 AWG Fase + 1x8 AWG Neutro + 1x8 AWG Tierra.			UNIDAD		UND
I. EQUIPO						
ITEM	DESCRIPCIÓN		UNID	TARIFA/DIA	RENDIM.	VR. UNITARIO
1	Herramienta menor Electricista		Dia	$ 9.000	2,0	$ 4.500
		Subtotal				$ 4.500
II. MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCIÓN		UNID.	PRECIO UNIT.	CANTIDAD	VR. UNITARIO
1	Tubo EMT de 1"		ml	19.333	5	$ 96.667
2	Curva EMT de 1"		UN	3.300	1	$ 3.300
3	Terminal EMT de 1"		UN	1.800	2	$ 3.600
4	Cable 1x8 AWG para Fase Neutro y Tierra.		ml	6.900	15	$ 103.500
5	Terminales de Cu tipo ojo para cable N° 8		un	$ 2.500	6	$ 15.000
		Subtotal				$ 222.067
III. TRANSPORTE						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	VR POR KG	ADICIONALES SEGURO, EMBALAJE ETC	VR. UNITARIO
1	Transporte terrestre Bogota - Putumayo	Kg	5	$ 1.300	$ -	$ 6.500
2	Transporte por rio a Comunidades	Kg	5	$ 1.200	$ -	$ 6.000
		Subtotal				$ 12.500
IV. MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	SALARIO DIA	Prestaciones	RENDIMIENTO	VR. DEFINITIVO
1	Tec Electricista MP T1 - T5	2	$ 65.000	$ 44.850	$ 0,14	$ 31.386
2	Ayudante	2	$ 40.000	$ 27.600	$ 0,14	$ 19.314
					Subtotal	$ 50.700
					TOTAL COSTO DIRECTO	$ 289.767,0

Luis Carlos Toro B.

LUIS CARLOS TORO BASTIDAS
Ingeniero Electricista
MP CL205-128286

CONSTRUCCIÓN INTEGRAL DE SOLUCIONES INDIVIDUALES FOTOVOLTAICAS PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN VIVIENDA RURAL DISPERSA DEL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS EN EL DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO.						
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
SISTEMA DE PUESTA A TIERRA						
4.1	Sistema de puesta a tierra con una varilla de cobre 5/8" x 2,4m, bajante en cable de cobre desnudo o verde N° 8, con terminales en cobre certificados y tratamiento de suelos, caja de inspeccion de 30 x 30 cm.			UNIDAD	UND	
I. EQUIPO						
ITEM	DESCRIPCIÓN		TIPO	TARIFA/DIA	RENDIM.	VR. UNITARIO
1	Herramienta menor Electricista		Herramienta	$ 9.000	0,5000	$ 18.000
					Subtotal	$ 18.000
II. MATERIALES						
ITEM	DESCRIPCIÓN		UNID.	PRECIO UNIT.	CANTIDAD	VR. UNITARIO
1	Conector certificado de tornillo tipo RETIE		UN	6.550	1	$ 6.550
2	Varilla sólida de cobre de 5/8" x 2,40 m		UN	225.000	1	$ 225.000
3	Suelo artificial hidrosolta (Bulto 15 kg)		BULTO	89.875	0,5	$ 44.938
4	Cable de cobre N° 8 desnudo o verde		ML	6.900	3	$ 20.700
5	Caja inspección de 30 x 30 cm con tapa.		UN	92.000	1	$ 92.000
6	Terminales de Cu tipo ojo para cable N° 8		UN	$ 2.500	1	$ 2.500
					Subtotal	$ 391.688
III. TRANSPORTES						
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	VR POR KG	ADICIONALES	VR. UNITARIO
1	Transporte terrestre Bogota - Putumayo	Kg	15	$ 1.300	$ -	$ 19.500
2	Transporte por rio a Comunidades	Kg	15	$ 1.200	$ -	$ 18.000
					Subtotal	$ 37.500
IV. MANO DE OBRA						
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	SALARIO DIA	Prestaciones	RENDIMIENTO	VR. DEFINITIVO
1	Tec Electricista MP T1 - T5	2	$ 65.000	$ 44.850	$ 0,17	$ 36.617,00
2	Ayudante	2	$ 40.000	$ 27.600	$ 0,17	$ 22.533,00
					Subtotal	$ 59.150
TOTAL COSTO DIRECTO						$ 506.338

Luis Carlos Toro B.

LUIS CARLOS TORO BASTIDAS
Ingeniero Electricista
MP CL205-128286

CONSTRUCCIÓN INTEGRAL DE SOLUCIONES INDIVIDUALES FOTOVOLTAICAS PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN VIVIENDA RURAL DISPERSA DEL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS EN EL DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

5.1	La instalación interna en AC, comprende los siguientes elementos: - Tablero de distribución monofásico de tres circuitos. - Tres (3) interruptores automáticos monopolares tipo enchufable de 15 A. - Cuatro (4) salidas de alumbrado con interruptor con polo a tierra. - 30 m de tubería EMT de 1/2" con accesorios. - 70 m de cable de Cu THHN N° 12 AWG - 33 m de cable de Cu THHN N° 14 AWG verde	UNIDAD	UND

I. EQUIPO

ITEM	DESCRIPCIÓN		TIPO	TARIFA/DIA	RENDIM.	VR. UNITARIO
1	Herramienta menor Electricista		Herramienta	$ 9.000	0,5	$ 18.000,00
					Subtotal	$ 18.000,00

II. MATERIALES

ITEM	DESCRIPCIÓN		UNID.	PRECIO UNIT.	CANTIDAD	VR. UNITARIO
1	Tablero de tacos de 3 circuitos		U	55.750	1	$ 55.750
2	Breaker monopolar enchufable 1x15 A		U	11.500	3	$ 34.500
3	Caja 5800 galvanizada o PVC.		U	2.800	8	$ 22.400
4	Tubo conduit EMT de 1/2"		ML	8.450	30	$ 253.509
5	Terminal conduit EMT 1/2"		U	1.200	16	$ 19.200
6	Union conduit EMT 1/2"		U	1.200	5	$ 6.000
7	Curva conduit EMT de 1/2"		U	1.300	6	$ 7.800
8	Cable de Cu THHN # 12 AWG		ML	3.300	70	$ 231.000
9	Cable de Cu THHN N° 14 AWG verde		ML	1.700	33	$ 56.100
10	Toma corriente doble con polo a tierra.		U	6.500	4	$ 26.000
11	Interruptor sencillo		U	6.000	4	$ 24.000
12	Caja octogonal galvanizada o PVC.		U	2.200	4	$ 8.800
13	Roseta plafon porcelana con tornillos		U	3.900	4	$ 15.600
14	Grapa metalica de 1/2" doble pestaña		U	700	30	$ 21.000
15	Tornillo para madera de 1"x 1/4 "		U	100	60	$ 6.000
					Subtotal	$ 787.659

III. TRANSPORTES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	VR POR KG	ADICIONALES SEGURO.	VR. UNITARIO
1	Transporte terrestre Bogota - Putumayo	Kg	28	$ 1.300	$ -	$ 36.400
2	Transporte por rio a Comunidades	Kg	28	$ 1.200	$ -	$ 33.600
					Subtotal	$ 70.000

IV. MANO DE OBRA

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	SALARIO DIA	Prestaciones	RENDIMIENTO	VR. DEFINITIVO
1	Tec Electricista MP T1 - T5	2	$ 65.000	$ 44.850	$ 0,71	$ 156.929,00
2	Ayudante	2	$ 40.000	$ 27.600	$ 0,71	$ 96.571,00
					Subtotal	$ 253.500
TOTAL COSTO DIRECTO						$ 1.129.159

Luis Carlos Toro B.

LUIS CARLOS TORO BASTIDAS
Ingeniero Electricista
MP CL205-128286

GOBERNACION PUTUMAYO 2025 - OBRAS	
Estampilla pro-bienestar del adulto mayor	4,9%
Estampilla Bomberil	1,2%
Estampilla pro-electrificación rural	0,5%
Estampilla pro-cultura	0,5%
Estampilla desarrollo fronterizo	0,5%
Estampilla Desarrollo Departamental	0,5%
Tasa Pro - Deporte	2,5%
SUBTOTAL	10,6000%

TOTAL	10,6%

IMPUESTOS GOBERNACION PUTUMAYO 2025 - INTERVENTORIA	
Estampilla pro-bienestar del adulto mayor	5,0%
Estampilla pro-desarrollo ITP	3,0%
Tasa Pro - Deporte	2,5%
TOTAL	10,5%

GOBERNACIÓN DEL PUTUMAYO
NIT. 900.094.164-4

CIRCULAR No. 004

FECHA: 19 DE MAYO DE 2025

DE: SECRETARIA DE HACIENDA DEPARTAMENTAL

PARA: SECRETARIOS DE DESPACHO, JEFES DE OFICINA Y FUNCIONARIOS QUE EJERCEN LA SUPERVISION DE CONTRATOS

ASUNTO: ESTAMPILLAS APLICABLES A LOS CONTRATOS

Por medio de la presente circular, se informa la tabla de las tarifas de las estampillas y de la Tasa Pro-Deporte, aplicables a los contratos celebrados por la Gobernación del Putumayo, conforme a lo establecido en la Ordenanza 766 de 2018, la Ordenanza 927 de 2024 y la Ordenanza 805 de 2020, de acuerdo a las tipologías contractuales informadas por la Oficina de Contratación Departamental mediante Circular 003 del 28-04-2025.

TIPO DE CONTRATO	BASE GRAVABLE	CONCEPTO	TARIFA
Los contratos de obra que celebre el Departamento del Putumayo	Valor total contrato (Antes de IVA)	ESTAMPILLA PRO BIENESTAR DEL ADULTO MAYOR	4,90%
		ESTAMPILLA BOMBERIL	1,20%
		ESTAMPILLA PRO ELECTRIFICACION RURAL	0,50%
		ESTAMPILLA PRO CULTURA	0,50%
		ESTAMPILLA PRO DESARROLLO FRONTERIZO	0,50%
		ESTAMPILLA PRO DESARROLLO DEPARTAMENTAL	0,50%
	Valor total contrato	TASA PRO-DEPORTE	2,50%

TIPO DE CONTRATO	BASE GRAVABLE	CONCEPTO	TARIFA
Los contratos de consultoría, estudios y diseños e interventoría y sus adicionales que celebre el Departamento del Putumayo	Valor total contrato (Antes de IVA)	ESTAMPILLA PRO BIENESTAR DEL ADULTO MAYOR	5,00%
		ESTAMPILLA PRO DESARROLLO ITP	3,00%
	Valor total contrato	TASA PRO-DEPORTE	2,50%

GOBERNACIÓN DEL PUTUMAYO
NIT. 900.094.164-4

LA JEFE DE LA OFICINA DE CONTRATACIÓN DEL DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

C E R T I F I C A:

Que, conforme al artículo 41 de la Ley 80 de 1993, los contratos del Estado se perfeccionan (i) cuando se logre acuerdo sobre el objeto y la contraprestación y (ii) se eleve a escrito. Para la ejecución se requerirá de (i) La aprobación de la garantía cuando el contrato la requiera; (ii) La existencia de las disponibilidades presupuestales correspondientes, salvo que se trate de la contratación con recursos de vigencias fiscales futuras, y (iii) La acreditación de que el contratista se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, en los términos que establezca la normativa.

Así mismo, de acuerdo con lo previsto en el artículo 297 de la Ordenanza 766 del 20 de mayo de 2018, modificado por el artículo 4° de la Ordenanza No. 927 del 15 de noviembre de 2024, para los actos, contratos o negocios jurídicos —incluidas sus adiciones o modificaciones— en los que se genere un pago a cargo del Departamento del Putumayo, el recaudo del valor liquidado por concepto de estampillas departamentales se efectuará al momento de legalizar el contrato, constituyendo requisito previo a su ejecución.

Se expide la presente certificación para los fines que el interesado estime convenientes.

Dada en San Miguel Agreda de Mocoa a los veintidós (22) días del mes de septiembre de 2025.

JENSY NATALIA LOPEZ OLIVEROS
Jefe Oficina de Contratación
Departamento del Putumayo

Proyectó	Juan Mauricio Rincón Montezuma	Profesional Universitario	Oficina de Contratación

CONSTRUCCIÓN INTEGRAL DE SOLUCIONES INDIVIDUALES FOTOVOLTAICAS PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN VIVIENDA RURAL DISPERSA DEL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS EN EL DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO.

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

	CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA				UNIDAD	UND
I. EQUIPO						
ITEM	**DESCRIPCIÓN**		**TIPO**	**TARIFA/DIA**	**RENDIM.**	**VR. UNITARIO**
					Subtotal	**$ 0,00**
II. MATERIALES						
ITEM	**DESCRIPCIÓN**		**UNID.**	**PRECIO UNIT.**	**CANTIDAD**	**VR. UNITARIO**
1	Material didactico (Cartilla)		U	6.913	450	$ 3.110.807
2	Gastos de papeleria (lapiceros, fotocopias, huellero)		U	65.000	3	195.000
					Subtotal	**$ 3.305.807**
III. TRANSPORTES						
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**COSTO MENSUAL**	**ADICIONALES SEGURO, EMBALAJE ETC**	**VR. UNITARIO**
1	Transporte terrestre hacia Puerto Asís y veredas	UNIDAD	3	$ 672.775	$ -	$ 2.018.326
2	Transporte por rio a Comunidades dispersas	UNIDAD	3	$ 2.100.000	$ -	$ 6.300.000
					Subtotal	**$ 8.318.326**
IV. MANO DE OBRA						
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**CANTIDAD**	**SALARIO**		**RENDIMIENTO**	**VR. DEFINITIVO**
1	Capacitador	3	$ 4.620.000		1,00	$ 13.860.000
					Subtotal	**$ 13.860.000**
TOTAL COSTO DIRECTO						**$ 25.484.133,00**

NOTAS IMPORTANTES

1. Dar capacitación del uso eficiente y correcto de los sistemas solares fotovoltaicos instalados
2. Socializar el funcionamiento del sistema solar fotovoltaico instalado y capacitar en el uso adecuado de los equipos eléctricos instalados
3. La capacitación deberá iniciar con la exposición del funcionamiento del sistema solar fotovoltaico, forma de operación, cuidado del sistema duarante la operación, recomendaciones de manejo y electrodomesticos aceptables para el sistema, uso eficiente de la energía, entrega de cartillas y firma de actas de capacitación.
4. Entrega de cartillas uso racional de la energía, y funcionamiento de sistema
5. La capacitación deberá realizarse una vez sea culminada la etapa constructiva y en la entrega del sistema.
6. La capacitación debe ser ejecutada por un profesional en areas afines a la naturaleza del proyecto (Ingeniera electrica, electronica, en energía, electromecanica y mecatronica) con conocimientos de energía mediante charlas, presentaciones y ejemplos del buen uso del sistema solar fotovoltaico con el objetivo que el usuario beneficiario este en la capacidad de operar correctamente el sistema con buenas practicas en el manejo racional de la energía.
7. La capacitación se deberá realizar a cada familia beneficiada al finalizar la instalación completa del sistema solar fotovoltaico en su lugar de residencia o espacio convocado
8. Los aspectos minimos a tener en cuenta es, uso racional de la energía URE, equipos idoneos a conectar a usu redes, consumo de energía de acuerdo al recurso solar del día, eficiencia de equipos, informar en caso de falla de los equipos, buen manejo de los equipos instalados, la no modificación de las instalaciones)

Luis Carlos Toro B.

LUIS CARLOS TORO BASTIDAS
Ingeniero Electricista
MP CL205-128286

CONSTRUCCIÓN INTEGRAL DE SOLUCIONES INDIVIDUALES FOTOVOLTAICAS PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN VIVIENDA RURAL DISPERSA DEL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS EN EL DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO.

CRONOGRAMA Y FLUJO DE FONDOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	V/TOTAL	ETAPA PRE-CONTRACTUAL		ETAPA DE ADQUISICION E INSTALACION									ETAPA DE LIQUIDACION		
					A	B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	**REPLANTEO DE OBRA**																	
1.1	Replanteo de obra.	UND	450	$ 22.528.350,00			$ 11.264.175,00	$ 11.264.175,00										$
2	**IMPLEMENTACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS PARA LA OPERACIÓN FOTOVOLTAICA.**																	
2.1	Suministro e instalación de estructura metalica para soporte 2 paneles solares (Incluye marco angulo A36 3/16*1 1/2, poste de tubo galvanizado tronco conico poligonal de 8 caras, L=3,9m , Diametro de base 120 mm, diametro de cima 90 mm, soporte pivotante, abrazaderas, tramo tuberia para fijacion L=0,9m, elementos de anclaje y dado en concreto (según diseño)	UND	450	$ 1.154.522.700,00			$ 128.280.300,00	$ 128.280.300,00	$ 128.280.300,00	$ 128.280.300,00	$ 128.280.300,00	$ 128.280.300,00	$ 128.280.300,00	$ 128.280.300,00	$ 128.280.300,00			$
2.2	Suministro e instalación de módulos solares fotovoltaicos monocristalinos 1100 Wp (2 paneles de 550 Wp) cada uno con las siguientes características: η=20,68%+5%. Condiciones STC. Garantía de producción a 12 años del 90% y del 80% a 25 años, temperatura de trabajo de -40°C+85°C, IEC61205, con certificación de Conformidad de Producto Internacional.	UND	450	$ 798.615.000,00			$ 88.735.000,00	$ 88.735.000,00	$ 88.735.000,00	$ 88.735.000,00	$ 88.735.000,00	$ 88.735.000,00	$ 88.735.000,00	$ 88.735.000,00	$ 88.735.000,00			$
2.3	Excavación de zanja para acometida principal en zona verde, de 20 cm de ancho x 25 cm de profundidad y hasta 6 m de longitud. Se utilizará para relleno, el mismo material excavado.	UND	450	$ 36.247.050,00			$ 4.027.450,00	$ 4.027.450,00	$ 4.027.450,00	$ 4.027.450,00	$ 4.027.450,00	$ 4.027.450,00	$ 4.027.450,00	$ 4.027.450,00	$ 4.027.450,00			$
2.4	Acometida principal eléctrica subterránea desde los módulos solares hasta el gabinete de diseño especial. Incluye: Hasta 10 m de tubería PVC de 1" inmersa dentro del tubo de soporte del panel y subterránea, hasta 2 m de tubería IMC de 1" a la vista hasta llegar al gabinete, 2 curvas PVC de 1", 2 terminales para tubo de 1" y hasta 12 m de cable: 1x6 AWG Positivo + 1x6 AWG Negativo + 1x8 AWG Tierra y accesorios de conexión. Incluye elemento de proteccion tramo final de entrada a casa en Metaltub Tubería estructural Cuadrada, acabado negro 70mm*70mm - espesor 2mm L=1m y anclaje en concreto de 0,15m*0,15m*0,45m	UND	450	$ 234.379.023,48			$ 26.042.113,72	$ 26.042.113,72	$ 26.042.113,72	$ 26.042.113,72	$ 26.042.113,72	$ 26.042.113,72	$ 26.042.113,72	$ 26.042.113,72	$ 26.042.113,72			$
2.5	Suministro e instalación de gabinete autosoportado en lámina galvanizada de 68 cm de ancho x 130 cm de alto x 40 cm de fondo en lámina CR calibre 16, con pintura electrostática gris rall 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 rígidamente la puerta de la estructura e instaladas sin que pierdan el recubrimiento protector IP 56. El encerramiento metálico deberá estar debidamente marcado y cumplir con los requerimientos mínimos de seguridad definidos por el RETIE numeral 20.23.	UND	450	$ 1.063.407.150,00			$ 118.156.350,00	$ 118.156.350,00	$ 118.156.350,00	$ 118.156.350,00	$ 118.156.350,00	$ 118.156.350,00	$ 118.156.350,00	$ 118.156.350,00	$ 118.156.350,00			$
2.6	Suministro e instalación de regulador de carga, 60 A, 12-24 VDC MPPT Solar; eficiencia mínima del 98%, apto para cargar baterías tipo LiFePO4. Con todas las protecciones eléctricas necesarias en caso de sobrecarga, cortocircuito, advertencia de alto voltaje, polaridad inversa, alta temperatura y corriente nocturna inversa.	UND	450	$ 452.576.250,00			$ 50.286.250,00	$ 50.286.250,00	$ 50.286.250,00	$ 50.286.250,00	$ 50.286.250,00	$ 50.286.250,00	$ 50.286.250,00	$ 50.286.250,00	$ 50.286.250,00			$
2.7	Suministro e Instalación de batería de ión - litio tipo fosfato de hierro ($LiFePO_4$) de ciclo profundo de 200 Ah - 25,6 V_{DC} - 4.000 ciclos hasta el 80% DOD, libre de mantenimiento. Con compensación de temperatura y puertos de comunicaciones y vida útil mínima de 10 años.	UND	450	$ 3.396.465.000,00			$ 377.385.000,00	$ 377.385.000,00	$ 377.385.000,00	$ 377.385.000,00	$ 377.385.000,00	$ 377.385.000,00	$ 377.385.000,00	$ 377.385.000,00	$ 377.385.000,00			$
2.8	Suministro e instalación de inversor de onda pura de baja frecuencia, potencia de 2000 VA , - 20 a 50 °C, 21 - 32 VDC input - 120 VAC output, f=60 Hz, con protección y desconexión por bajo voltaje en la batería, protección contra sobrecarga . Eficiencia mínima del 90% o superior a potencia nominal. Garantía mínima: 2 años	UND	450	$ 631.057.500,00			$ 70.117.500,00	$ 70.117.500,00	$ 70.117.500,00	$ 70.117.500,00	$ 70.117.500,00	$ 70.117.500,00	$ 70.117.500,00	$ 70.117.500,00	$ 70.117.500,00			$
3	**SISTEMA DE MEDICION Y GESTION DE ENERGIA.**																	
3.1	Medidor prepago monofásico bifilar 5 (60) A, 120 V, calibrado. Incluye sistema de gestión de recaudo y equipos de comunicación offline.	UND	450	$ 302.007.600,00			$ 33.556.400,00	$ 33.556.400,00	$ 33.556.400,00	$ 33.556.400,00	$ 33.556.400,00	$ 33.556.400,00	$ 33.556.400,00	$ 33.556.400,00	$ 33.556.400,00			$
3.2	Acometida parcial eléctrica desde el equipo de medida hasta el tablero de distribución. Incluye: Hasta 5 m de tubería EMT de 1" y hasta 5 m de cable THHN: 1x8 AWG Fase + 1x8 AWG Neutro + 1x8 AWG Tierra.	UND	450	$ 130.395.150,00			$ 14.488.350,00	$ 14.488.350,00	$ 14.488.350,00	$ 14.488.350,00	$ 14.488.350,00	$ 14.488.350,00	$ 14.488.350,00	$ 14.488.350,00	$ 14.488.350,00			$
4	**SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.**																	
4.1	Sistema de puesta a tierra con una varilla de cobre 5/8" x 2,4m, bajante en cable de cobre desnudo o verde N° 8, con terminales en cobre certificados y tratamiento de suelos, caja de inspeccion de 30 x 30 cm.	UND	450	$ 227.852.100,00			$ 25.316.900,00	$ 25.316.900,00	$ 25.316.900,00	$ 25.316.900,00	$ 25.316.900,00	$ 25.316.900,00	$ 25.316.900,00	$ 25.316.900,00	$ 25.316.900,00			$
5	**INSTALACIONES INTERNAS EN AC.**																	
5.1	La instalación interna en AC, comprende los siguientes elementos: - Tablero de distribución monofásico de tres circuitos. - Tres (3) interruptores automáticos monopolares tipo enchufable de 15 A. - Cuatro (4) salidas de alumbrado con interruptor con polo a tierra. - 30 m de tubería EMT de 1/2" con accesorios. - 70 m de cable de Cu THHN N° 12 AWG - 33 m de cable de Cu THHN N° 14 AWG verde - Cuatro (4) salidas para tomacorrientes dobles con polo a tierra.	UND	450	$ 508.121.550,00			$ 56.457.950,00	$ 56.457.950,00	$ 56.457.950,00	$ 56.457.950,00	$ 56.457.950,00	$ 56.457.950,00	$ 56.457.950,00	$ 56.457.950,00	$ 56.457.950,00			$
	SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS			$ 8.958.174.423,00			$ 1.004.113.738,72	$ 1.004.113.738,72	$ 992.849.563,72	$ 992.849.563,72	$ 992.849.563,72	$ 992.849.563,72	$ 992.849.563,72	$ 992.849.563,72	$ 992.849.563,72			$
	SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS			$ 2.428.176.529,00			$ 269.797.392,11	$ 269.797.392,11	$ 269.797.392,11	$ 269.797.392,11	$ 269.797.392,11	$ 269.797.392,11	$ 269.797.392,11	$ 269.797.392,11	$ 269.797.392,11			$
	SUBTOTAL 1 COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS			$ 11.386.350.952,00			$ 1.273.911.130,83	$ 1.273.911.130,83	$ 1.262.646.955,83	$ 1.262.646.955,83	$ 1.262.646.955,83	$ 1.262.646.955,83	$ 1.262.646.955,83	$ 1.262.646.955,83	$ 1.262.646.955,83			$ 11
	CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA			$ 25.484.133,00										$ 12.742.066,50	$ 12.742.066,50			$
	VALOR TOTAL DEL PROYECTO			$ 11.411.835.085,00			$ 1.357.031.492,73	$ 1.357.031.492,73	$ 1.345.767.317,73	$ 1.345.767.317,73	$ 1.345.767.317,73	$ 1.345.767.317,73	$ 1.345.767.317,73	$ 1.358.509.384,23	$ 1.358.509.384,23	$ 87.740.361,90		$ 11
					MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	

Luis Carlos Toro B.

LUIS CARLOS TORO BASTIDAS
Ingeniero Electricista
MP CL205-128286