CONSTRUCCIÓN INSTALACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES DE ENERGÍA SOSTENIBLES CONSISTENTES EN SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS INDIVIDUALES PARA GENERAR ELECTRICIDAD PARA USUARIOS RURALES DISPERSOS EN LAS ZNI DEL MUNICIPIO NUNCHÍA DEPARTAMETO DE CASANARE

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR VR. UNITARIO	VALOR PARCIAL VR. PARCIAL
1	**Sistema individual solar fotovoltaíco**				
1.1	Replanteo de obra	UN	92	$ 43.585,00	$ 4.009.820,00
1.2	Suministro e instalación de juego solares fotovoltaicos monocristalinos 900 Wp (2 paneles de 450Wp cada uno) con las siguientes características: η=20,17%; +3% condiciones STC. Garantía de producción a 12 años del 90% y del 80% a 25 años, temperatura de trabajo de -40ºC +80ºC, IEC61205. Certificación de Conformidad de Producto Internacional, incluye acometida subterránea desde módulos hasta gabinete	UN	92	$ 2.046.104,00	$ 188.241.568,00
1.3	Suministro e instalación de estructura de soporte de paneles. Incluye poste galvanizado de 4 m x 510 Kgf., altura libre de 3 m, incluye base en ángulo y cimentación en concreto con resistencia mínima de 21MPa.	UN	92	$ 2.508.160,00	$ 230.750.720,00
1.4	Suministro, transporte e instalación de regulador (controlador) Solar tecnología MPPT de 24 VDC, 50A con display LCD, indicación led de bajo voltaje, eficiencia minima de 96%, protección contra cortocircuito y bajo voltaje, IP20 o superior, apto para cargar batería tipo LiFePO4	UN	92	$ 945.436,00	$ 86.980.112,00
1.5	Suministro e Instalación de batería de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo - 25,6 VDC - 4000 ciclos hasta el 50% DOD, con BMS integrado	UN	92	$ 6.367.961,00	$ 585.852.412,00
1.6	Suministro e instalación de inversor tipo "off-grid" onda senoidal pura, potencia 2000, 24 VDC input - 120 VAC output, F=60 Hz, debe garantizar protección y desconexión por bajo voltaje en la batería, protección contra sobrecarga	UN	92	$ 1.309.861,00	$ 120.507.212,00
1.7	Suministro, transporte e instalación de gabinete autosoportado con acabado en pintura electrostática con tratamiento anticorrosivo para albergar equipos (inversor, regulador y baterías) incluye protecciones eléctricas en DC,AC y DPS tipo I+II según diagrama unifilar y todos los accesorios y cableado para su correcta instalación	UN	92	$ 2.561.908,00	$ 235.695.536,00
2	**Sistema de medición y gestión de energía**				
2.1	Suministro, transporte e instalación de medidor prepago monofásico bifilar 120V, 80A incluye caja para medidor y protección eléctrica para su correcta instalación, incluye Tele medición	UN	92	$ 444.686,00	$ 40.911.112,00
2.2	Suministro, instalación y puesta en marcha de plataforma (Software) gestión de medición de energía prepago, con licencia, esquema off line para adquisición de energía desde zonas no interconectadas, incluye equipos, accesorios y capacitación manejo de software necesarios para su correcto funcionamiento.	UN	92	$ 790.686,00	$ 72.743.112,00
2.3	Sistema de puesta a tierra con varilla de cobre 2,4m x 5/8" , bajante en alambre desnudo cobre No 4 con terminales en cobre y tratamiento de suelos	UN	92	$ 638.200,00	$ 58.714.400,00
3	**Instalaciones Internas**				
3.1	Instalaciones Internas que incluyan cuatro salidas de alumbrado y tres tomacorrientes. Se considera implementación de hasta 21 metros de tubería EMT de 3/4" y hasta 120 mts de cable de cobre aislado THHN No. 12 AWG	UN	92	$ 969.136,00	$ 89.160.512,00

TOTAL COSTOS DIRECTOS		**$ 1.713.566.516,00**
ADMINISTRACIÓN	26,15%	**$ 448.051.745,00**
IMPREVISTOS	1,00%	**$ 17.135.665,00**
UTILIDAD	5,00%	**$ 85.678.327,00**
IVA SOBRE UTILIDAD	19,00%	**$ 16.278.882,00**
TOTAL COSTOS INDIRECTOS (AIU)	32,15%	**$ 567.144.619,00**
VALOR CONSTRUCCIÓN (COSTOS DIRECTOS + COSTOS INDIRECTOS)		**$ 2.280.711.135,00**
INTERVENTORÍA INTEGRAL (% CON RESPECTO A LOS COSTOS DIRECTOS + COSTOS INDIRECTOS)	**9,07%**	**$ 206.957.542,00**
APOYO A LA SUPERVISIÓN (% CON RESPECTO A LOS COSTOS DIRECTOS)	**0,00%**	**$ -**
CAPACITACIÓN	**0,20%**	**$ 3.381.179,00**
SOCIALIZACIONES	**4,56%**	**$ 78.098.800,00**
PMA	**0,20%**	**$ 3.427.133,00**
VALOR TOTAL PROYECTO SIN ADMINISTRACIÓN DELEGADA		**$ 2.572.575.789,00**
COSTO POR USUARIO		**$ 27.962.780,00**
ADMINISTRACIÓN DELEGADA	**5,00%**	**$ 128.628.789,00**
VALOR TOTAL PROYECTO		**$ 2.701.204.578,00**
VALOR TOTAL PROYECTO EN SMMLV		
No. USUARIOS		92
VALOR COSTO / USUARIO		**$ 29.360.919,00**

Nota 1: la capacitacion tendra una duracion de tres horas y estara enfocada en darle a conocer a los usuarios el detalle del sistema que se esta instalando, las restricciones de conexiones de ciertos tipos de cargas, el mantenimiento que se debe dar de manera preventiva, los indicadores de cuando se requiere contactar al operador del sistema por fallos en los equipos, tipo de facturacion, beneficios ambientales de este tipo de soluciones. Abra un espacio para preguntas de los asisentes y se repartira material impreso que ayude a los usuarios a recordar lo impartido en la capacitacion. Esta capacitacion estara a cargo de un profesional idoneo

Nota 2: Teniendo en cuenta la recomendación por parte de la Coordinación del Grupo de Fondos de Inversión y Gestión del Sector Eléctrico Colombiano de la Dirección de Energía Eléctrica como Secretaría Técnica del CAFAZNI, se propone en consideración un porcentaje del 5% por concepto de Administración Delegada, si a bien considera el CAFAZNI un proceso de contratación con esta característica.

* Los detalles de actividades del PMA se encuentran en el Componente Ambiental