

130.22.06

ANEXO 3. ESTUDIO DE MERCADO

OBJETO: ADQUISICION, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO (OFF-GRID Y ON-GRID) PARA LA CONTRALORÍA DEPARTAMENTAL DE CASANARE.

Para determinar el valor del Presupuesto Oficial en el presente proceso contractual, se acudió al método de cotización a tres (3) empresas que tienen experiencia e idoneidad en el sector, obteniendo el siguiente resultado comparativo:

ESTUDIO DE MERCADO											
ITEM	DESCRIPCION Y ESPECIFICACIONES TECNICAS	UNI- DAD	CANT IDAD	XSERVER TECHNOLOGY		SISOFT SAS		M&M MONTAJES Y MAN- TENIMIENTOS		PRESUPUESTO OFICIAL	
				VALOR UNI- TARIO	VALOR TO- TAL	VALOR UNI- TARIO	VALOR TO- TAL	VALOR UNI- TARIO	VALOR TO- TAL	VALOR UNITA- RIO	VALOR TOTAL
EQUIPOS Y MATERIALES SISTEMA FOTOVOLTAICO OFF-GRID DATACENTER											
1	Suministro, transporte, instalación y puesta en funciona- miento de módulo solar fotovoltaico bifacial de silicio mo- nocristalino, con potencia nominal de salida de 720 Wp, vi- drio de protección de alta resistencia, marco estructural re- sistente a la corrosión, caja de conexiones con grado de protección adecuado para exteriores	UND	17	\$2.113.700	\$35.932.900	\$2.042.949	\$34.730.133	\$2.330.000	\$39.610.000	\$ 2.042.949	\$ 34.730.133
2	Suministro e instalación de estructura de soporte para mó- dulos solares fotovoltaicos sobre cubierta inclinada, fabri- cada en aluminio estructural, acero galvanizado en caliente o material equivalente con resistencia mecánica y protec- ción contra la corrosión para uso exterior (Incluye perfiles, rieles, grapas terminales e intermedias, pernos, tuercas, anclajes, elementos de fijación y accesorios necesarios para asegurar los módulos de manera estable y compatible con el tipo de cubierta)	UND	17	\$ 801.600	\$13.627.200	\$ 744.847	\$12.662.399	\$ 850.000	\$14.450.000	\$ 744.847	\$ 12.662.399
3	Suministro, tendido, instalación y conexión de conductor eléctrico de cobre flexible de sección nominal de 4 mm ² , especialmente diseñado para sistemas fotovoltaicos en co- rriente continua, con aislamiento apto para tensión, tem- peratura, exposición a radiación ultravioleta, humedad y condiciones ambientales del sitio de instalación	Me- tros	220	\$ 130.500	\$28.710.000	\$ 126.107	\$27.743.540	\$ 135.720	\$29.858.400	\$ 126.107	\$ 27.743.540
4	Suministro, transporte, tendido, instalación y conexión de conductor eléctrico de cobre, calibre 4 AWG, destinado a circuitos de corriente alterna del sistema fotovoltaico. Ais- lamiento para uso eléctrico, tensión nominal y temperatura de operación adecuadas para las condiciones del circuito.	Me- tros	100	\$ 177.000	\$17.700.000	\$ 175.358	\$17.535.800	\$ 195.250	\$19.525.000	\$ 175.358	\$ 17.535.800

Telefax (608) 634 9000 – 01 8000 910 770
 Calle 9 No. 19-58 Yopal Casanare,
 contacto@contraloriacasanare.gov.co
 www.contraloriacasanare.gov.co



CONTRALORÍA
DEPARTAMENTAL DE CASANARE
NIT: 800 183 912-9

5	Suministro, instalación, conexión y puesta en servicio de tablero de protección para corriente continua, con tensión nominal de operación compatible con sistemas fotovoltaicos de hasta 1000 Vdc y corriente nominal de referencia de 20 A, sujeto a la coordinación de protecciones y al diseño eléctrico aprobado. El conjunto deberá disponer de envolvente para uso eléctrico, con grado de protección apropiado para el lugar de instalación, resistencia a las condiciones ambientales y espacio suficiente para alojar los dispositivos requerido.	UND	1	\$3.620.186	\$ 3.620.186	\$3.582.187	\$ 3.582.187	\$4.235.200	\$ 4.235.200	\$ 3.582.187	\$ 3.582.187
6	Suministro, instalación, conexión y puesta en funcionamiento de tablero de protección para corriente alterna, con tensión nominal de referencia de 220 Vac y corriente nominal de diseño de 31 A, compatible con la potencia de salida del inversor y las características de la instalación. Deberá contar con envolvente de protección adecuada para el ambiente de instalación, rieles, barras, borneras, dispositivos de conexión e identificación de circuitos.	UND	1	\$4.718.000	\$ 4.718.000	\$4.601.905	\$ 4.601.905	\$5.102.700	\$ 5.102.700	\$ 4.601.905	\$ 4.601.905
7	Suministro, transporte, instalación, conexión, configuración y pruebas de batería de almacenamiento de energía para sistema fotovoltaico, con tecnología de litio y tensión nominal de 51,2 V, capacidad nominal de 300 Ah y energía nominal aproximada de 15,36 kWh.	UND	3	\$18.450.000	\$55.350.000	\$17.190.290	\$51.570.870	\$19.213.100	\$57.639.300	\$ 17.190.290	\$ 51.570.870
8	Suministro, transporte, tendido e instalación de canalización eléctrica mediante tubería metálica rígida tipo IMC, de diámetro nominal de 2 pulgadas, fabricada con protección contra la corrosión y características apropiadas para las condiciones ambientales del proyecto. Incluye tubería, uniones, conectores, curvas, adaptadores, abrazaderas, soportes, elementos de anclaje y demás accesorios necesarios para conformar una canalización continua.	Metros	62	\$ 252.300	\$15.642.600	\$ 250.271	\$15.516.802	\$ 265.800	\$16.479.600	\$ 250.271	\$ 15.516.802
9	Suministro, transporte, instalación, conexión, configuración y puesta en funcionamiento de inversor híbrido para sistema fotovoltaico, con potencia nominal de salida de 12 kW y tensión nominal de salida de 220 Vac, compatible con generación solar, almacenamiento en baterías y suministro de cargas.	UND	1	\$17.980.000	\$17.980.000	\$17.546.866	\$17.546.866	\$28.365.200	\$28.365.200	\$ 17.546.866	\$ 17.546.866
10	Suministro, instalación, conexión y verificación del sistema de puesta a tierra asociado a la instalación fotovoltaica. Incluye conductores de puesta a tierra, electrodos, conectores, abrazaderas, uniones certificadas y demás elementos requeridos para interconectar las masas metálicas de los equipos, estructuras de soporte, canalizaciones y tableros que deban conectarse al sistema de protección.	ML	62	\$ 211.000	\$13.082.000	\$ 209.139	\$12.966.618	\$ 263.240	\$16.320.880	\$ 209.139	\$ 12.966.618
11	Suministro e instalación de cerramiento perimetral en malla metálica para delimitación y protección de animales	ML	100	\$ 93.200	\$ 9.320.000	\$ 91.591	\$ 9.159.100	\$ 99.321	\$ 9.932.100	\$ 91.591	\$ 9.159.100

Telefax (608) 634 9000 – 01 8000 910 770
Calle 9 No. 19-58 Yopal Casanare,
contacto@contraloriacasanare.gov.co
www.contraloriacasanare.gov.co



SC CER/23734



	donde se ubican los paneles del sistema fotovoltaico. La malla deberá ser galvanizada o contar con un recubrimiento anticorrosivo apto para uso exterior, con resistencia mecánica y durabilidad adecuadas para las condiciones ambientales agrestes										
12	Aseo general para la entrega de la obra	Hr	6	\$ 45.800	\$ 274.800	\$ 37.101	\$ 222.606	\$ 41.010	\$ 246.060	\$ 37.101	\$ 222.606
EQUIPOS Y MATERIALES SISTEMA FOTOVOLTAICO ON-GRID EDIFICIO											
13	Suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de módulo solar fotovoltaico bifacial de silicio monocristalino, con potencia nominal de salida de 720 Wp, vidrio de protección de alta resistencia, marco estructural resistente a la corrosión, caja de conexiones con grado de protección adecuado para exteriores	UND	18	\$ 2.113.700	\$38.046.600	\$ 2.042.949	\$36.773.082	\$ 2.042.949	\$36.773.082	\$ 2.042.949	\$ 36.773.082
14	Suministro e instalación de estructura de soporte para módulos solares fotovoltaicos sobre cubierta inclinada, fabricada en aluminio estructural, acero galvanizado en caliente o material equivalente con resistencia mecánica y protección contra la corrosión para uso exterior (Incluye perfiles, rieles, grapas terminales e intermedias, pernos, tuercas, anclajes, elementos de fijación y accesorios necesarios para asegurar los módulos de manera estable y compatible con el tipo de cubierta).	UND	18	\$ 801.600	\$14.428.800	\$ 744.847	\$13.407.246	\$ 744.847	\$13.407.246	\$ 744.847	\$ 13.407.246
15	Suministro, tendido, instalación y conexión de conductor eléctrico de cobre flexible de sección nominal de 6 mm ² , especialmente diseñado para sistemas fotovoltaicos en corriente continua, con aislamiento apto para tensión, temperatura, exposición a radiación ultravioleta, humedad y condiciones ambientales del sitio de instalación	Metros	193	\$ 131.200	\$25.321.600	\$ 126.507	\$24.415.851	\$ 145.310	\$28.044.830	\$ 126.507	\$ 24.415.851
16	Suministro, transporte, tendido, instalación y conexión de conductor eléctrico de cobre, calibre 1/0 AWG, destinado a la conducción de energía en corriente alterna del sistema fotovoltaico. Aislamiento eléctrico adecuado para la tensión nominal, temperatura de operación y condiciones ambientales del lugar de instalación, cumpliendo los requisitos técnicos aplicables para instalaciones eléctricas de baja tensión.	Metros	100	\$ 182.000	\$18.200.000	\$ 179.158	\$17.915.800	\$ 191.200	\$19.120.000	\$ 179.158	\$ 17.915.800
17	Suministro, instalación y conexión de tablero de protección para corriente continua, diseñado para sistemas fotovoltaicos con tensión nominal máxima de operación de hasta 1000 Vdc y configuración para cuatro strings o cadenas de módulos fotovoltaicos	UND	1	\$ 4.126.000	\$ 4.126.000	\$ 4.022.187	\$ 4.022.187	\$ 4.235.200	\$ 4.235.200	\$ 4.022.187	\$ 4.022.187
18	Suministro, instalación, conexión y puesta en servicio de tablero de protección para corriente alterna, con tensión nominal de referencia de 220 Vac y corriente nominal de diseño de 79 A, destinado a la protección y distribución de la	UND	1	\$ 5.102.800	\$ 5.102.800	\$ 4.951.905	\$ 4.951.905	\$ 5.534.000	\$ 5.534.000	\$ 4.951.905	\$ 4.951.905



CONTRALORIA
DEPARTAMENTAL DE CASANARE
NIT: 800.183.912-9

	energía generada por el sistema fotovoltaico. Deberá contar con envolvente de material resistente y grado de protección adecuado para las condiciones de instalación, barras de distribución, borneras, rieles, terminales, identificación de circuitos y accesorios de montaje										
19	Suministro, transporte, instalación, conexión, configuración y puesta en funcionamiento de inversor híbrido para sistema fotovoltaico, con potencia nominal de salida de 30 kW y tensión nominal de salida de 220 Vac, destinado a convertir la energía generada por los módulos solares y gestionar la interacción con el sistema de almacenamiento y las cargas eléctricas.	UND	1	\$19.500.000	\$19.500.000	\$18.877.066	\$18.877.066	\$20.125.000	\$20.125.000	\$ 18.877.066	\$ 18.877.066
20	Suministro, transporte, instalación y conexión de medidor bidireccional de energía eléctrica, tipo trifilar, apto para registrar de manera independiente la energía activa importada desde la red y la energía activa exportada hacia la red, conforme a la configuración eléctrica del punto de conexión.	UND	1	\$ 2.280.000	\$ 2.280.000	\$ 1.998.366	\$ 1.998.366	\$ 2.268.000	\$ 2.268.000	\$ 1.998.366	\$ 1.998.366
21	Suministro, instalación, conexión y verificación del sistema de puesta a tierra asociado a la instalación fotovoltaica. Incluye conductores de puesta a tierra, electrodos, conectores, abrazaderas, uniones certificadas y demás elementos requeridos para interconectar las masas metálicas de los equipos, estructuras de soporte, canalizaciones y tableros que deban conectarse al sistema de protección	Me- tros	62	\$ 270.000	\$16.740.000	\$ 250.271	\$15.516.802	\$ 265.800	\$16.479.600	\$ 250.271	\$ 15.516.802
22	Suministro e instalación de cerramiento perimetral en malla metálica para delimitación y protección de animales donde se ubican los paneles del sistema fotovoltaico. La malla deberá ser galvanizada o contar con un recubrimiento anticorrosivo apto para uso exterior, con resistencia mecánica y durabilidad adecuadas para las condiciones ambientales agrestes	Mt	73	\$ 93.200	\$ 6.803.600	\$ 91.591	\$ 6.686.143	\$ 99.321	\$ 7.250.433	\$ 91.591	\$ 6.686.143
23	Aseo general para la entrega de la obra	Hr	6	\$ 45.800	\$ 274.800	\$ 37.101	\$ 222.606	\$ 41.010	\$ 246.060	\$ 37.101	\$ 222.606
SUBTOTAL					\$366.781.886		\$352.625.880		\$395.247.891		\$ 352.625.880
ADMINISTRACIÓN				24%	\$ 88.027.653		\$ 84.630.211		\$ 94.859.494		\$ 84.630.211
IMPREVISTOS				3%	\$ 11.003.457		\$ 10.578.776		\$ 11.857.437		\$ 10.578.776
UTILIDADES				10%	\$ 36.678.189		\$ 35.262.588		\$ 39.524.789		\$ 35.262.588
I.V.A SOBRE UTILIDAD				19%	\$ 6.968.856		\$ 6.699.892		\$ 7.509.710		\$ 6.699.892
TOTAL					\$509.460.040		\$489.797.347		\$548.999.321		\$ 489.797.347

Atendiendo los antecedentes legales y jurisprudenciales para garantizar una selección objetiva de contratista, la entidad ha determinado, como criterio único para establecer el valor de los bienes y/o servicios que ésta pretenda adquirir, el menor valor cotizado.

Telefax (608) 634 9000 – 01 8000 910 770
Calle 9 No. 19-58 Yopal Casanare,
contacto@contraloriacasanare.gov.co
www.contraloriacasanare.gov.co



SC CER737374





Así las cosas, verificadas las cotizaciones como resultado se tiene que el presente proceso de selección tendrá un presupuesto oficial asignado de **CUATROCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MILLONES SETECIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS MCTE (\$489.797.347)**, incluido IVA y demás impuestos, tasas y contribuciones de carácter nacional, impuestos, costos directos e indirectos o cualquier otro descuento que deba realizarse de acuerdo con las normas legales vigentes.

Atentamente,



ARTIDORO BOTIA BERNAL
Director Administrativo