

ESTUDIO DE MERCADO Y/O ANALISIS COMPARATIVO DE PRECIOS					
OBJETO: SUMINISTRO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SISTEMAS DE ENERGÍA RENOVABLE (PANELES SOLARES) Y SISTEMAS ALTERNOS DE CAPTACIÓN, ALMACENAMIENTO Y USO DE AGUA LLUVIA (RESERVIOS DE AGUA TIPO TANQUE AUSTRALIANO) EN ENTORNOS PRIORIZADOS DE LA JURISDICCIÓN CAR, PARA EL FORTALECIMIENTO DE ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS ENTORNOS SOSTENIBLES PROMOVIDOS DESDE LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CULTURA Y GOBERNANZA					
Item	DESCRIPCIÓN	COTIZACIONES			VALOR UNITARIO PROMEDIO
		ZACOL SA	EBM	BROKA	
1.1	Suministro y puesta en funcionamiento de Tanque modular metálico o reservorio modular tipo australiano, para almacenamiento de agua. Cumpliendo la norma NSR10 con capacidad de 8.000 Litros o 8 m3 con una altura de 1.10 metros, diámetro de 3,04 metros y perímetro 9,56 metros. Cuenta con 5 láminas C-20 corrugadas de acero galvanizado en caliente (Calibre 20) y 20 m2 de geomembrana en PVC de 0.8 mm de espesor con un refuerzo interno de malla en poliéster y tornillería galvanizada de 3/8"x 3/4" (125 und incluidas tornillos, tuercas y 2 arandelas (c/u)). Sistema de rebose 1° que incluye 1 flanche PVC 2", 1 codos PVC 1" y 1,2 m de tubo PVC 1", Sistema de entrada de 1°, que incluye flanche de 1 entrada PVC 1", Sistema de salida inferior 1° incluye 1 flanche salida PVC 1", 1 valvula PVC de control 1" Paso total - Tipo pesado, 1 codo PVC 1", 1 adaptador macho PVC de 1", 2m de tubería PVC 1" para control de paso de agua con sus respectivas conexiones y una Valvula de cierre de 1", Sistema de Desagüe de 2° que incluye 1 flanche PVC 2", 1 codos PVC 2", 3 m de tubo PVC 2" y una Valvula de cierre de 2°.	\$ 7.514.706	\$ 7.149.601	\$ 8.264.679	\$7.642.995,00
1.2	Suministro y puesta en funcionamiento de Tanque modular metálico o reservorio modular tipo australiano, para almacenamiento de agua. Cumpliendo la norma NSR10 con capacidad de 12.000 Litros o 12 m3 con una altura de 1.10 metros, diámetro de 3,73 metros y perímetro 11,71 metros. Cuenta con 6 láminas C-20 corrugadas de acero galvanizado en caliente (Calibre 20) y 27 m2 de geomembrana en PVC de 0.8 mm de espesor con un refuerzo interno de malla en poliéster y tornillería galvanizada de 3/8"x 3/4" (150 und incluidas tornillos, tuercas y 2 arandelas (c/u)). Sistema de rebose 1° que incluye 1 flanche PVC 2", 1 codos PVC 1" y 1,2 m de tubo PVC 1", Sistema de entrada de 1°, que incluye flanche de 1 entrada PVC 1", Sistema de salida inferior 1° incluye 1 flanche salida PVC 1", 1 valvula PVC de control 1" Paso total - Tipo pesado, 1 codo PVC 1", 1 adaptador macho PVC de 1", 2m de tubería PVC 1" para control de paso de agua con sus respectivas conexiones y una Valvula de cierre de 1", Sistema de Desagüe de 2° que incluye 1 flanche PVC 2", 1 codos PVC 2", 3 m de tubo PVC 2" y una Valvula de cierre de 2°.	\$ 9.058.824	\$ 8.875.511	\$ 9.875.384	\$9.269.906,00
1.3	Suministro y puesta en funcionamiento de Tanque modular metálico o reservorio modular tipo australiano, para almacenamiento de agua. Cumpliendo la norma NSR10 con capacidad de 15.000 Litros o 15 m3 con una altura de 1.10 metros, diámetro de 4,17 metros y perímetro 13,09 metros. Cuenta con 6 láminas C-20 corrugadas de acero galvanizado en caliente (Calibre 20) y 31 m2 de geomembrana en PVC de 0.8 mm de espesor con un refuerzo interno de malla en poliéster y tornillería galvanizada de 3/8"x 3/4" (160 und incluidas tornillos, tuercas y 2 arandelas (c/u)). Sistema de rebose 1° que incluye 1 flanche PVC 2", 1 codos PVC 1" y 1,2 m de tubo PVC 1", Sistema de entrada de 1°, que incluye flanche de 1 entrada PVC 1", Sistema de salida inferior 1° incluye 1 flanche salida PVC 1", 1 valvula PVC de control 1" Paso total - Tipo pesado, 1 codo PVC 1", 1 adaptador macho PVC de 1", 2m de tubería PVC 1" para control de paso de agua con sus respectivas conexiones y una Valvula de cierre de 1", Sistema de Desagüe de 2° que incluye 1 flanche PVC 2", 1 codos PVC 2", 3 m de tubo PVC 2" y una Valvula de cierre de 2°.	\$ 11.735.294	\$ 11.271.345	\$ 12.836.650	\$11.947.763,00
1.4	Suministro y puesta en funcionamiento de Tanque modular metálico o reservorio modular tipo australiano, para almacenamiento de agua. Cumpliendo la norma NSR10 con capacidad de 20.000 Litros o 20 m3 con una altura de 1.10 metros, diámetro de 4,81 metros y perímetro 15,11 metros-con 7 láminas C-20 corrugadas de acero galvanizado en caliente (Calibre 20) y 40 m2 de geomembrana en PVC de 0.8 mm de espesor con un refuerzo interno de malla en poliéster y tornillería galvanizada de 3/8"x 3/4" (180 und incluidas tornillos, tuercas y 2 arandelas (c/u)). Sistema de rebose 1° que incluye 1 flanche PVC 2", 1 codos PVC 1" y 1,2 m de tubo PVC 1", Sistema de entrada de 1° que incluye flanche de 1 entrada PVC 1", Sistema de salida inferior 1° incluye 1 flanche salida PVC 1", 1 valvula PVC de control 1" Paso total - Tipo pesado, 1 codo PVC 1", 1 adaptador macho PVC de 1", 2m de tubería PVC 1" para control de paso de agua con sus respectivas conexiones y una Valvula de cierre de 1", Sistema de Desagüe de 2° que incluye 1 flanche PVC 2", 1 codos PVC 2", 3 m de tubo PVC 2" y una Valvula de cierre de 2°.	\$ 12.391.597	\$ 11.899.484	\$ 13.581.276	\$12.624.119,00
1.5	Suministro y puesta en Funcionamiento de Tanque modular metálico o reservorio modular tipo australiano, para almacenamiento de agua. Cumpliendo la norma NSR10 con capacidad de 35.000 Litros o 35 m3 con una altura de 1.10 metros, diámetro de 6,36 metros y perímetro de 19,97 metros. Cuenta con 9 láminas C-20 corrugadas de acero galvanizado en caliente (Calibre 20) y 60,00 m2 de geomembrana en PVC de 0.8 mm de espesor con un refuerzo interno de malla en poliéster y tornillería galvanizada de 3/8"x 3/4" (230 und incluidas tornillos, tuercas y 2 arandelas (c/u)). Sistema de rebose 1° que incluye 1 flanche PVC 2", 1 codos PVC 1" y 1,2 m de tubo PVC 1", Sistema de entrada de 1° que incluye flanche de 1 entrada PVC 1", Sistema de salida inferior 1° incluye 1 flanche salida PVC 1", 1 valvula PVC de control 1" Paso total - Tipo pesado, 1 codo PVC 1", 1 adaptador macho PVC de 1", 2m de tubería PVC 1" para control de paso de agua con sus respectivas conexiones y una Valvula de cierre de 1", Sistema de Desagüe de 2° que incluye 1 flanche PVC 2", 1 codos PVC 2", 6 m de tubo PVC 2" y una Valvula de cierre de 2°.	\$ 13.410.084	\$ 13.335.553	\$ 14.663.604	\$13.803.080,00
1.6	Suministro y puesta en Funcionamiento de Tanque modular metálico o reservorio modular tipo australiano, para almacenamiento de agua. Cumpliendo la norma NSR10 con capacidad de 40.000 Litros o 40 m3 con una altura de 1.10 metros, diámetro de 6,80 metros y perímetro de 21,38 metros. Cuenta con 10 láminas C-20 corrugadas de acero galvanizado en caliente (Calibre 20) y 66,00 m2 de geomembrana en PVC de 0.8 mm de espesor con un refuerzo interno de malla en poliéster y tornillería galvanizada de 3/8"x 3/4" (250 und incluidas tornillos, tuercas y 2 arandelas (c/u)). Sistema de rebose 1° que incluye 1 flanche PVC 2", 1 codos PVC 1" y 1,2 m de tubo PVC 1", Sistema de entrada de 1° que incluye flanche de 1 entrada PVC 1", Sistema de salida inferior 1° incluye 1 flanche salida PVC 1", 1 valvula PVC de control 1" Paso total - Tipo pesado, 1 codo PVC 1", 1 adaptador macho PVC de 1", 2m de tubería PVC 1" para control de paso de agua con sus respectivas conexiones y una Valvula de cierre de 1", Sistema de Desagüe de 2° que incluye 1 flanche PVC 2", 1 codos PVC 2", 6 m de tubo PVC 2" y una Valvula de cierre de 2°.	\$ 13.596.639	\$ 13.585.233	\$ 14.940.722	\$14.040.865,00
1.7	Suministro y puesta en Funcionamiento de Tanque modular metálico o reservorio modular tipo australiano, para almacenamiento de agua. Cumpliendo la norma NSR10 con capacidad de 50.000 Litros o 50 m3 con una altura de 1.10 metros, diámetro de 7,61 metros y perímetro de 23,9 metros . Cuenta con 11 láminas C-20 corrugadas de acero galvanizado en caliente (Calibre 20) y 79 m2 de geomembrana en PVC de 0.8 mm de espesor con un refuerzo interno de malla en poliéster y tornillería galvanizada de 3/8"x 3/4" (270 und incluidas tornillos, tuercas y 2 arandelas (c/u)). Sistema de rebose 1° que incluye 1 flanche PVC 2", 1 codos PVC 1" y 1,2 m de tubo PVC 1", Sistema de entrada de 1° que incluye flanche de 1 entrada PVC 1", Sistema de salida inferior 1° incluye 1 flanche salida PVC 1", 1 valvula PVC de control 1" Paso total - Tipo pesado, 1 codo PVC 1", 1 adaptador macho PVC de 1", 2m de tubería PVC 1" para control de paso de agua con sus respectivas conexiones y una Valvula de cierre de 1", Sistema de Desagüe de 2° que incluye 1 flanche PVC 2", 1 codos PVC 2", 12 m de tubo PVC 2" y una Valvula de cierre de 2°.	\$ 15.107.563	\$ 14.467.815	\$ 16.506.808	\$15.360.729,00
1.8	Suministro y puesta en Funcionamiento de Tanque modular metálico o reservorio modular tipo australiano, para almacenamiento de agua. Cumpliendo la norma NSR10 con capacidad de 70.000 Litros o 70 m3 con una altura de 1.10 metros, diámetro de 9 metros y perímetro de 28,28 metros. Cuenta con 13 láminas C-20 corrugadas de acero galvanizado en caliente (Calibre 20) y 105 m2 de geomembrana en PVC de 0.8 mm de espesor con un refuerzo interno de malla en poliéster y tornillería galvanizada de 3/8"x 3/4" (325 und incluidas tornillos, tuercas y 2 arandelas (c/u)). Sistema de rebose 1° que incluye 1 flanche PVC 2", 1 codos PVC 1" y 1,2 m de tubo PVC 1", Sistema de entrada de 1° que incluye flanche de 1 entrada PVC 1", Sistema de salida inferior 1° incluye 1 flanche salida PVC 1", 1 valvula PVC de control 1" Paso total - Tipo pesado, 1 codo PVC 1", 1 adaptador macho PVC de 1", 2m de tubería PVC 1" para control de paso de agua con sus respectivas conexiones y una Valvula de cierre de 1", Sistema de Desagüe de 2° que incluye 1 flanche PVC 2", 1 codos PVC 2", 12 m de tubo PVC 2" y una Valvula de cierre de 2°.	\$ 15.956.303	\$ 14.510.524	\$ 17.465.118	\$15.977.315,00


Item	DESCRIPCIÓN	COTIZACIONES			VALOR UNITARIO PROMEDIO
		ZACOL SA	EBM	BROKA	
1.9	Suministro y puesta en Funcionamiento de Tanque modular metálico o reservorio modular tipo australiano, para almacenamiento de agua. Cumpliendo la norma NSR10 con capacidad de 80.000 Litros o 80 m3 con una altura de 1.10 metros, diámetro de 9,62 metros y perímetro de 30,23 metros. Cuenta con 13 láminas C-20 corrugadas de acero galvanizado en caliente (Calibre 20) y 117m2 de geomembrana en PVC de 0.8 mm de espesor con un refuerzo interno de malla en poliéster y tornillería galvanizada de 3/8"x 3/4" (335 und incluidas tornillos, tuercas y 2 arandelas (c/u)). Sistema de reboso 1" que incluye 1 flanche PVC 2", 1 codos PVC 1" y 1,2 m de tubo PVC 1", Sistema de entrada de 1" que incluye flanche de 1 entrada PVC 1", Sistema de salida inferior 1" incluye 1 flanche salida PVC 1", 1 valvula PVC de control 1" Paso total - Tipo pesado, 1 codo PVC 1", 1 adaptador macho PVC de 1", 2m de tubería PVC 1" para control de paso de agua con sus respectivas conexiones y una Valvula de cierre de 1", Sistema de Desagüe de 2" que incluye 1 flanche PVC 2", 1 codos PVC 2" , 12 m de tubo PVC 2" y una Valvula de cierre de 2".	\$ 18.163.025	\$ 16.701.120	\$ 19.940.063	\$18.268.069,00
2.1	Madera Durmiente Pino 4 x 4 x 300 cm	\$ 56.190	\$ 52.153	\$ 61.223	\$56.522,00
2.2	Tabla de madera ordinaria tipo construcción en dimensiones de 20 cm ancho X 3,5 cm grosor X 3 m de largo	\$ 80.095	\$ 78.967	\$ 88.023	\$82.362,00
2.3	Esmalte Epoxico intemperie alta resistencia color gris, azul y/o verde	\$ 542.017	\$ 534.429	\$ 590.862	\$555.769,00
2.4	THINNER EPÓXICO	\$ 230.252	\$ 214.129	\$ 250.890	\$231.757,00
2.5	Protector para madera tipo sellador lijable color transparente	\$ 508.403	\$ 497.297	\$ 556.430	\$520.710,00
2.6	Protector tipo anticorrosivo	\$ 463.025	\$ 440.472	\$ 506.853	\$470.117,00
2.7	THINNER	\$ 90.588	\$ 88.647	\$ 98.767	\$92.667,00
2.8	Brocha cerda fina de 2"	\$ 28.109	\$ 26.843	\$ 30.682	\$28.545,00
2.9	Brocha cerda fina de 3"	\$ 46.723	\$ 45.156	\$ 51.291	\$47.723,00
2.1	Pliero de lija N° 100	\$ 6.218	\$ 5.992	\$ 6.819	\$6.343,00
2.11	Pliero de lija N° 150	\$ 5.126	\$ 4.994	\$ 5.607	\$5.242,00
2.12	Perno de anclaje para estructura metálica de los tanques australianos de 5/8" de grosor x 4" de largo tipo metálico	\$ 337.647	\$ 316.320	\$ 368.756	\$340.908,00
2.13	BOLSA DE GRAVA 1/2 X 10 KILO Gravilla (Grava) de Río, granulometría máxima de 2 cm y mínima de 1 cm - BULTO	\$ 15.765	\$ 15.723	\$ 17.224	\$16.237,00
2.14	ARENA DE POZO X LONA 40 KILO Presentación por lona - BULTO	\$ 31.639	\$ 30.634	\$ 34.765	\$32.346,00
2.15	PUNTILLA CON CABEZA 2"	\$ 15.714	\$ 15.448	\$ 17.252	\$16.138,00
2.16	CHAZO ESTRIADO 1/4PG CON TORNILLO 4 Diámetro chazo 1/4 pulgadas Medidas tornillo 1/4 pulgadas Material Nylon	\$ 51.261	\$ 50.536	\$ 56.020	\$52.606,00
2.17	ALAMBRE CALIBRE 18 GALVANIZADO	\$ 52.101	\$ 51.255	\$ 57.020	\$53.459,00
2.18	Perno de anclaje para estructura metálica de los tanques australianos de 3/4" de grosor x 4" de largo tipo metálico	\$ 1.050.420	\$ 989.894	\$ 1.155.398	\$1.065.237,00
2.19	Pintura exterior sintética alquídica color varios - resistencia corrosión mínimo 3 años con norma incontec	\$ 277.311	\$ 253.383	\$ 304.934	\$278.543,00
2.20	madera en listón de 2" x 3" x3" algarobillo o similar inmunizada	\$ 111.765	\$ 106.115	\$ 122.176	\$113.352,00
2.21	postes de madera de 1,50 mt x 4" algarobillo inmunizada	\$ 134.454	\$ 122.368	\$ 147.751	\$134.858,00
2.22	tabla de madera de 4 mt x 8 cms x 2" de ancho inmunizada	\$ 68.908	\$ 65.934	\$ 75.084	\$69.975,00
2.23	Recebo común x mt3	\$ 302.521	\$ 301.937	\$ 330.692	\$311.717,00
2.24	tubería de acero laminado en caliente HR GR 50 - perfil estructural redonde de 2 1/2" cal 14	\$ 529.412	\$ 496.260	\$ 581.475	\$535.716,00
2.25	tubería de acero laminado en caliente HR GR 50 - perfil estructural redonde de 3" cal 14	\$ 672.269	\$ 642.966	\$ 736.755	\$683.997,00
2.26	tubería de acero laminado en caliente HR GR 50 - perfil estructural redonde de 4" cal 14	\$ 834.454	\$ 759.952	\$ 912.831	\$835.746,00
3.1	Panel fotovoltaico monocristalino Bifacial de doble vidrio, potencia pico ≥ 610W. Eficiencia mínima del 21%, conectores MC4 originales, marco de aluminio anodizado. Garantía de producto ≥ 12 años y lineal de generación ≥ 25 años.	\$ 1.250.000	\$ 1.227.414	\$ 1.366.144	\$1.281.186,00
3.2	Panel fotovoltaico monocristalino Bifacial de doble vidrio, potencia pico ≥ 630W. Eficiencia mínima del 21%, conectores MC4 originales, marco de aluminio anodizado. Garantía de producto ≥ 12 años y lineal de generación ≥ 25 años.	\$ 1.310.000	\$ 1.256.402	\$ 1.431.271	\$1.332.558,00
3.3	Inversor-cargador 2000W de onda senoidal pura, salida 120V/240V AC (según requerimiento), 24VDC nominal. Debe incluir controlador de carga MPPT integrado, pantalla LCD de monitoreo, comunicación RS485/CAN para baterías de litio y capacidad de sobrecarga (Surge) del 200%	\$ 3.849.474	\$ 3.756.718	\$ 4.208.334	\$3.938.175,00
3.4	Inversor-cargador 3500W de onda senoidal pura, salida 120V/240V AC (según requerimiento), 48VDC nominal. Debe incluir controlador de carga MPPT integrado, pantalla LCD de monitoreo, comunicación RS485/CAN para baterías de litio y capacidad de sobrecarga (Surge) del 200%	\$ 10.097.970	\$ 9.559.073	\$ 11.006.271	\$10.221.105,00
3.5	Inversor-cargador 6000W de onda senoidal pura, salida 120V/240V AC (según requerimiento), 48VDC nominal. Debe incluir controlador de carga MPPT integrado, pantalla LCD de monitoreo, comunicación RS485/CAN para baterías de litio y capacidad de sobrecarga (Surge) del 200%	\$ 12.850.000	\$ 11.719.823	\$ 14.055.709	\$12.875.177,00
3.6	Inversor-cargador 15000W de onda senoidal pura, salida 120V/240V AC (según requerimiento), 48VDC nominal. Debe incluir controlador de carga MPPT integrado, pantalla LCD de monitoreo, comunicación RS485/CAN para baterías de litio y capacidad de sobrecarga (Surge) del 200%	\$ 22.521.288	\$ 22.396.548	\$ 24.616.628	\$23.178.155,00
3.7	Batería de Litio Ferro-fosfato (LiFePO4). Voltaje nominal 25.1V 150Ah. Ciclo de vida ≥ 6000 ciclos al 80% DoD. Debe incluir BMS (Battery Management System) inteligente compatible con el inversor ofertado	\$ 10.386.555	\$ 9.880.689	\$ 11.362.155	\$10.543.133,00
3.8	Batería de Litio Ferro-fosfato (LiFePO4). Voltaje nominal 51.2V 100Ah. Ciclo de vida ≥ 6000 ciclos al 80% DoD. Debe incluir BMS (Battery Management System) inteligente compatible con el inversor ofertado	\$ 18.986.301	\$ 18.500.788	\$ 20.736.025	\$19.407.705,00
3.9	Batería litio 51v Voltaje nominal 51.2V 212Ah. Ciclo de vida ≥ 6000 ciclos al 80% DoD. Debe incluir BMS (Battery Management System) inteligente compatible con el inversor ofertado	\$ 24.470.588	\$ 22.377.982	\$ 26.827.610	\$24.558.727,00

Item	DESCRIPCIÓN	COTIZACIONES			VALOR UNITARIO PROMEDIO
		ZACOL SA	EBM	BROKA	
3.10	Bateria litio 51v Voltaje nominal 51.2V 280Ah. Ciclo de vida $\geq$ 6000 ciclos al 80% DoD. Debe incluir BMS (Battery Management System) inteligente compatible con el inversor ofertado	\$ 22.588.235	\$ 21.997.512	\$ 24.770.915	\$23.118.887,00
3.11	Conectores tipo MC4 (macho/hembra) originales, grado de protección IP68, resistentes a rayos UV, aptos para 1000V/1500V DC	\$ 18.353	\$ 16.921	\$ 20.076	\$18.450,00
3.12	Cable solar AWG 12mm 100% en cobre	\$ 34.622	\$ 31.796	\$ 37.987	\$34.802,00
3.13	Cable solar AWG 10mm 100% en cobre	\$ 28.165	\$ 26.487	\$ 30.896	\$28.516,00
3.14	Cable solar AWG 8mm 100% en cobre	\$ 28.165	\$ 27.881	\$ 30.928	\$28.991,00
3.15	Cable solar AWG 6mm 100% en cobre	\$ 37.400	\$ 35.965	\$ 41.044	\$38.136,00
3.16	Cable solar AWG 4mm 100% en cobre	\$ 38.319	\$ 34.870	\$ 41.987	\$38.392,00
3.17	Breaker termomagnético específicamente para corriente continua (DC) de 16A, no polarizado, certificado bajo norma IEC 60947-2. Voltaje de operación acorde al string	\$ 210.094	\$ 203.536	\$ 228.851	\$214.160,00
3.18	Breaker termomagnético específicamente para corriente continua (DC) de 80A, no polarizado, certificado bajo norma IEC 60947-2. Voltaje de operación acorde al string	\$ 364.706	\$ 343.124	\$ 399.456	\$369.095,00
3.19	Breaker termomagnético específicamente para corriente continua (DC) de 2x16A, no polarizado, certificado bajo norma IEC 60947-2. Voltaje de operación acorde al string	\$ 315.807	\$ 290.667	\$ 346.018	\$317.497,00
3.20	Breaker de Riel AC 1X20A 230V-6KA	\$ 70.588	\$ 67.559	\$ 77.134	\$71.760,00
3.21	Breaker de Riel AC 1X30A 230V-6KA	\$ 70.588	\$ 66.708	\$ 76.996	\$71.431,00
3.22	Breaker de Riel AC 1X45A 230V-6KA	\$ 596.639	\$ 547.823	\$ 649.848	\$598.103,00
3.23	DPS Dispositivo de Protección contra Sobretensiones (Supresor de transitorios), específico para sistemas fotovoltaicos (DC). Voltaje de operación 600V superior al Voc del arreglo.	\$ 341.176	\$ 332.953	\$ 371.964	\$348.698,00
3.24	DPS Dispositivo de Protección contra Sobretensiones (Supresor de transitorios), específico para sistemas fotovoltaicos (DC). Voltaje de operación 800V superior al Voc del arreglo.	\$ 341.176	\$ 310.621	\$ 375.233	\$342.343,00
3.25	DPS Dispositivo de Protección contra Sobretensiones (Supresor de transitorios), específico para sistemas fotovoltaicos (DC). Voltaje de operación 1200V superior al Voc del arreglo.	\$ 658.824	\$ 641.420	\$ 718.154	\$672.799,00
3.26	Terminal de ojo 16mm	\$ 5.012	\$ 4.765	\$ 5.493	\$5.090,00
3.27	Terminal de ojo 6mm	\$ 3.136	\$ 2.962	\$ 3.423	\$3.174,00
3.28	Terminal de ojo 50mm	\$ 14.859	\$ 14.617	\$ 16.327	\$15.268,00
3.29	Cajas de protección 60*40*20 con grado de protección IP65 para exterior o NEMA 4X, resistente a impactos e intemperie y cerradura de seguridad.	\$ 1.176.000	\$ 1.131.231	\$ 1.290.163	\$1.199.131,00
3.30	Cajas de protección 80*60*30 con grado de protección IP65 para exterior o NEMA 4X, resistente a impactos e intemperie y cerradura de seguridad.	\$ 1.792.000	\$ 1.728.487	\$ 1.958.808	\$1.826.432,00
3.31	Interruptor de transferencia manual de 3 polos (L1, L2, N) 32A, acción rápida (Break-before-make) para evitar arcos eléctricos.	\$ 294.118	\$ 273.529	\$ 322.713	\$296.787,00
3.32	Interruptor de transferencia manual de 3 polos (L1, L2, N) 16A, acción rápida (Break-before-make) para evitar arcos eléctricos.	\$ 590.685	\$ 562.733	\$ 647.929	\$600.449,00
3.33	Varilla Copperweld de 5/8" 1.5m, con mecanismo de ajuste	\$ 277.311	\$ 258.258	\$ 303.391	\$279.653,00
3.34	Caja de paso 20*20*12	\$ 108.360	\$ 107.382	\$ 118.618	\$111.453,00
3.35	Estructura para 1 panel de 1,15 x 2,40 aproximadamente, con riel en aluminio anodizado AL6005-T5 o acero galvanizado en caliente de, tornillería completa en acero inoxidable	\$ 330.678	\$ 309.176	\$ 362.194	\$334.016,00
3.36	Estructura para 2 paneles de 1,15 x 2,40 aproximadamente (cada panel), en aluminio anodizado AL6005-T5 o acero galvanizado en caliente. Tornillería completa en acero inoxidable	\$ 524.391	\$ 500.919	\$ 576.806	\$534.039,00
3.37	Estructura para 3 paneles de 1,15 x 2,40 aproximadamente (cada panel), en aluminio anodizado AL6005-T5 o acero galvanizado en caliente. Tornillería completa en acero inoxidable	\$ 732.475	\$ 707.509	\$ 801.617	\$747.200,00
3.38	Estructura para 5 paneles de 1,15 x 2,40 aproximadamente (cada panel), en aluminio anodizado AL6005-T5 o acero galvanizado en caliente. Tornillería completa en acero inoxidable	\$ 1.189.254	\$ 1.170.618	\$ 1.301.599	\$1.220.490,00
3.39	Estructura de piso para 5 paneles de 1,15 x 2,40 aproximadamente (cada panel), en aluminio anodizado AL6005-T5 o acero galvanizado en caliente 3.6mm, 2 M CLAMP , 4 F CLAMP. Tornillería completa en acero inoxidable, debe incluir inclinación ajustable 15°-30°	\$ 1.537.991	\$ 1.412.903	\$ 1.685.618	\$1.545.504,00
3.40	Estructura de piso para 2 paneles de 1,15 x 2,40 aproximadamente (cada panel), en aluminio anodizado AL6005-T5 o acero galvanizado en caliente 3.6mm, 2 M CLAMP , 4 F CLAMP. Tornillería completa en acero inoxidable, debe incluir inclinación ajustable 15°-30°	\$ 698.758	\$ 652.418	\$ 764.995	\$705.390,00
3.41	Estructura de piso para 3 paneles, de 1,15 x 2,40 aproximadamente (cada panel) en aluminio anodizado AL6005-T5 o acero galvanizado en caliente. 3.6mm, 2 M CLAMP , 4 F CLAMP. Tornillería completa en acero inoxidable, debe incluir inclinación ajustable 15°-30°	\$ 1.537.991	\$ 1.467.413	\$ 1.691.105	\$1.565.503,00
3.42	Tubo EMT 1" por 3 metros certificado	\$ 91.753	\$ 91.325	\$ 100.176	\$94.418,00

Item	DESCRIPCIÓN	COTIZACIONES			VALOR UNITARIO PROMEDIO
		ZACOL SA	EBM	BROKA	
3.43	Tubo EMT 1" 1/4" por 3 metros certificado	\$ 144.428	\$ 144.217	\$ 158.733	\$149.126,00
3.44	Canaleta Ranurada Gris 40*60 x1m	\$ 50.336	\$ 48.918	\$ 55.296	\$51.517,00
3.45	Canaleta Metálica 10x4x1.2m	\$ 82.353	\$ 77.772	\$ 90.418	\$83.514,00
3.46	Bandeja Metálica Portacable Calibre 20 10x12x1.2m	\$ 293.508	\$ 271.033	\$ 321.650	\$295.397,00
3.47	Coraza Metálica 1 1/2" por metro	\$ 31.882	\$ 31.447	\$ 34.827	\$32.719,00
3.48	Unión EMT 1" certificado	\$ 8.706	\$ 8.028	\$ 9.541	\$8.758,00
3.49	Curva EMT 1 " certificado	\$ 29.412	\$ 28.094	\$ 32.039	\$29.848,00
3.50	Unión EMT 1" 1/4" certificado	\$ 16.941	\$ 15.645	\$ 18.552	\$17.046,00
3.51	Curva EMT 1" 1/4" certificado	\$ 20.706	\$ 20.435	\$ 22.618	\$21.253,00
3.52	Tornillos Punta Broca inoxidables con capuchón de 1"	\$ 1.261	\$ 1.214	\$ 1.387	\$1.287,00
3.53	Tornillos Punta Broca inoxidables con capuchón de 1 ½"	\$ 2.521	\$ 2.301	\$ 2.766	\$2.529,00
3.54	Tornillos Punta Broca inoxidables con capuchón de 2"	\$ 3.782	\$ 3.660	\$ 4.122	\$3.855,00
3.55	Tornillos Punta Broca inoxidables con capuchón 3"	\$ 4.622	\$ 4.482	\$ 5.042	\$4.715,00
3.56	Abrazadera metálica 1"	\$ 2.521	\$ 2.308	\$ 2.758	\$2.529,00
3.57	Abrazadera metálica 2"	\$ 4.160	\$ 3.834	\$ 4.551	\$4.182,00
3.58	Cinta aislante de PVC certificado bajo norma, espesor mínimo de 0.13mm y 600v, con identificación por colores de 15 m	\$ 14.118	\$ 14.058	\$ 15.413	\$14.530,00
3.59	Gabinete para batería 80x60x60cm: Estructura metálica en acero galvanizado de alta resistencia diseñada para proteger componentes de sistemas solares contra impactos, robo y clima extremo, con pintura electrostática, con rejillas de ventilación y cerradura de seguridad y logo CAR conforme al manual de marca de la entidad	\$ 2.058.824	\$ 1.952.437	\$ 2.257.083	\$2.089.448,00
3.60	Gabinete para batería 120x60x60cm: Estructura metálica en acero galvanizado de alta resistencia diseñada para proteger componentes de sistemas solares contra impactos, robo y clima extremo. Con rejillas de ventilación y logo CAR conforme al manual de marca de la entidad	\$ 3.422.581	\$ 3.226.938	\$ 3.738.466	\$3.462.662,00
3.61	Gabinete para batería 150x60x60cm: Estructura metálica en acero galvanizado de alta resistencia diseñada para proteger componentes de sistemas solares contra impactos, robo y clima extremo. con pintura electrostatica, con rejillas de ventilación y cerradura de seguridad y logo CAR conforme al manual de marca de la entidad	\$ 3.764.741	\$ 3.705.007	\$ 4.136.809	\$3.868.852,00
3.62	Kit de Conexión wifi Solar con conexión dedicada al puerto RS232/RS485 del inversor. Debe soportar el estándar IEEE 802.11 b/g/n y contar con un grado de protección mínimo IP65 si se instala fuera del gabinete. Debe incluir LEDs indicadores de estado.	\$ 616.000	\$ 602.434	\$ 677.135	\$631.856,00
3.63	Toma Corriente mínimo 15A 125V con polo a tierra certificado blanco	\$ 246.824	\$ 243.601	\$ 269.619	\$253.348,00
3.64	Tubería PVC de ½"	\$ 37.815	\$ 35.550	\$ 41.421	\$38.262,00
3.65	Abrazadera metálica de doble ojo de ½"	\$ 1.261	\$ 1.203	\$ 1.374	\$1.279,00
3.66	Chazos plásticos 5/16 con tornillo autoperforante	\$ 630	\$ 614	\$ 692	\$645,00
3.67	Cinta tapa goteras autoadhesiva de 1 metro por 10cm de ancho	\$ 910.353	\$ 883.834	\$ 992.549	\$928.912,00
3.68	Sellador y adhesivo elástico de alto rendimiento de Cartucho de 300 ml	\$ 110.353	\$ 101.247	\$ 120.254	\$110.618,00
3.69	Ventilador axial para rack de alto rendimiento, 110AVC,200W o superior	\$ 58.824	\$ 54.031	\$ 64.290	\$59.048,00
3.70	Ventilador axial para rack de alto rendimiento, 110AVC,100W o superior	\$ 129.412	\$ 124.764	\$ 141.866	\$132.014,00

Item	DESCRIPCIÓN	COTIZACIONES			VALOR UNITARIO PROMEDIO
		ZACOL SA	EBM	BROKA	
3.71	Totalizador caja Moldeada 3X200 50KA	\$ 672.000	\$ 649.148	\$ 732.698	\$684.615,00

  
NIDIA CLEMENCIA RIANO RINCON  
Subdirectora General de Cultura y Gobernanza Ambiental

Elaboró: Lina Chavarrio Diaz - Nidya Consuelo Lizarazo 

Revisó: Natalia Piza

Revisó: Camilo Humberto Ruiz Avila 