



## **Memoria descriptiva**

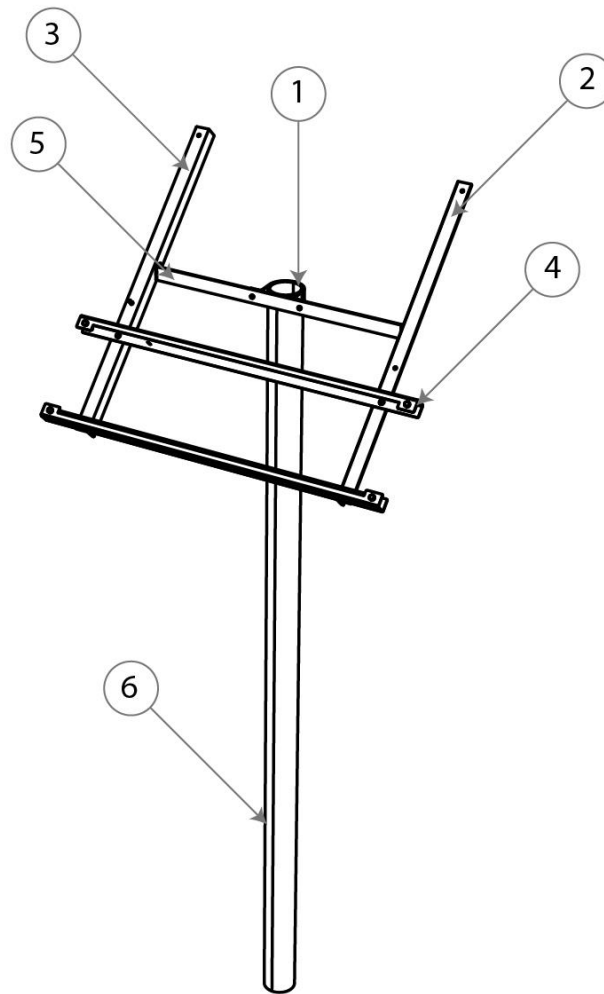
### **Estante para Caja Central de Kit Solar Domiciliario**

**Versión 1. Para publicar. 4 de febrero de 2019.**

El soporte para los módulos fotovoltaicos del Kit Solar Domiciliario X-732 y la Lámpara Solar Recargable S-502 forman parte del sub-proyecto "Acceso Universal" del PERMER.

#### **Características**

La estructura soporte está compuesta por los siguientes perfiles normalizados y dedicados (ver imagen 1):



*Imagen 1- perspectiva de estructura*

### **1. Abrazadera Omega**

La abrazadera es una pieza galvanizada fabricada con perfil planchuela.

### **2 y 3. Perfil ángulo derecho e izquierdo**

Perfil ángulo normalizado de 1" x 1/8 de espesor (ver imagen 2).

HIERRO ÁNGULO Y HIERRO TE - PESO KG/MT									
		3.20	4.76	6.35	7.94	9.52	12.70	15.88	19.05
		1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	1/2	5/8	3/4
12.70	1/2	0.55							
15.88	5/8	0.71							
19.05	3/4	0.88							
22.23	7/8	1.03							
25.40	1	1.19	1.71	2.19					
31.75	1 1/4	1.51	2.17	2.90					
38.10	1 1/2	1.92	2.65	3.44	4.26	4.99			
44.45	1 3/4	2.42	3.12	4.25	5.27	5.95			
50.80	2	2.80	3.59	4.68	5.77	6.84			
57.15	2 1/4		4.06	5.50	6.32	7.75			
63.50	2 1/2		4.90	6.31	7.80	8.71			
76.20	3		5.50	7.92	9.20	10.69	13.90	16.80	
88.90	3 1/2			8.86	11.08	13.29			
101.6	4			10.10	13.00	14.40	19.00	23.10	26.50
127.0	5					20.10	24.70	29.76	35.12
152.4	6					22.50	28.30	35.60	42.00

Imagen 2- tabla perfil angulo y peso aproximado en Kg.

Su largo será de 325 mm y su peso será 0,39 kg sin considerar tratamientos superficiales. Los agujeros serán de 5 mm donde será montado el panel solar de 25 Wp del Kit Solar (ver imagen 3) y los perfiles dedicados. Todas las medidas entre centros estarán sujetas al plano de los paneles solares de 25 Wp y 6 Wp. La sujeción entre perfil ángulo y panel 25Wp será mediante bulón 5/32" galvanizado con tuerca y arandela.

**La pieza de perfil ángulo puede modificar la posición de sus agujeros con el perfil planchuela según el centro de gravedad y estabilidad del sistema.**

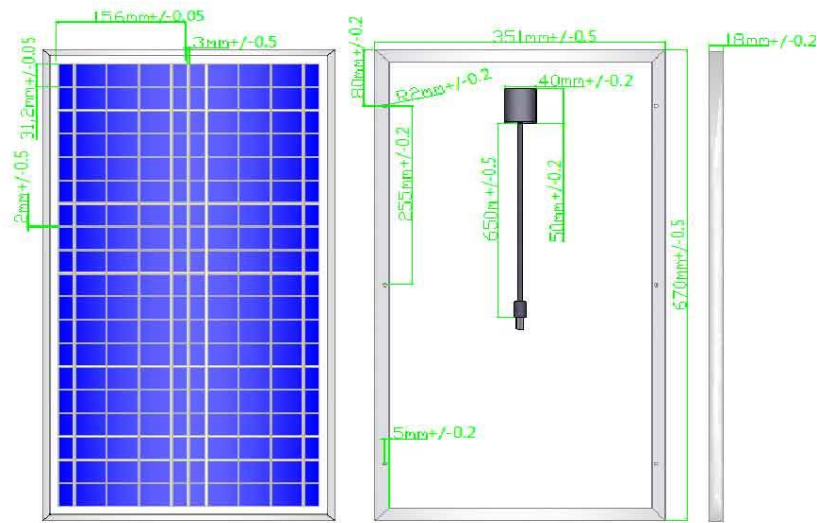


Imagen 3-Plano Panel Solar 25 Wp.

#### 4. Perfil dedicado

Con el objetivo de montar y desmontar rápidamente 2 paneles solares de 6 Wp, se diseñó una pieza tipo perfil C de chapa DD 2 mm de espesor. En primera instancia se diseñó la pieza de chapa DD 1.25 mm (mismo material del estante) pero fue modificado para poder realizar el tratamiento superficial de galvanizado.

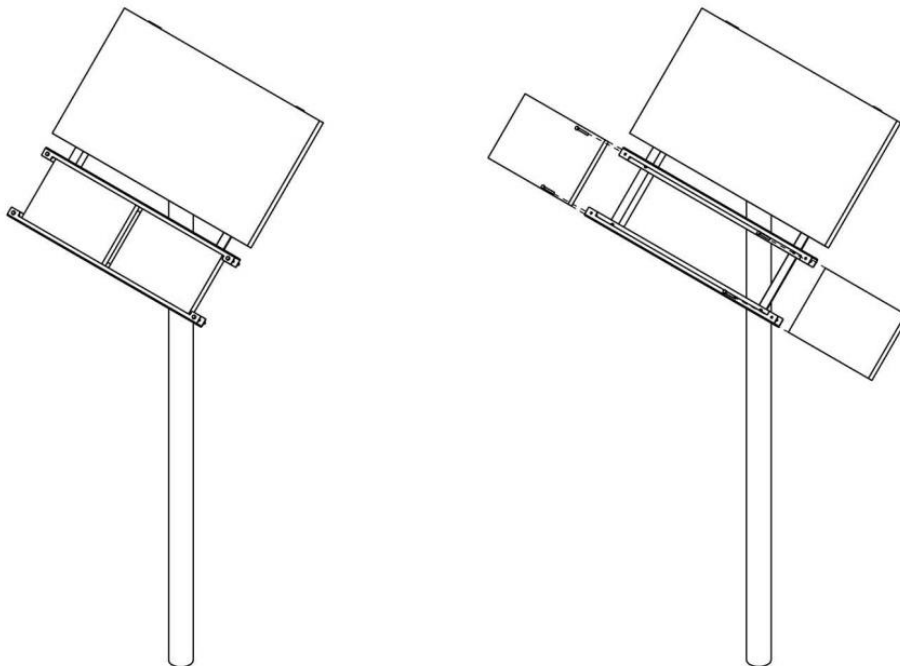


Imagen 4 – modo de uso perfiles dedicados.

Modo de uso del perfil dedicado:

Los paneles serán deslizados sobre los perfiles (ver imagen 4). El alojamiento para los paneles es de 25 mm y el espesor de los mismos es de 17 mm (ver imagen 5). Se contemplaron 5 mm para facilitar el deslizamiento aún con presencia de cabezas de tornillos. Las piezas cuentan con dos agujeros pasantes en sus extremos para colocar bulones con tuerca y así cerrar el sistema de los paneles móviles.

La sujeción entre los perfiles dedicados y los perfiles ángulo será tornillo cabeza frezada 3/16" galvanizado con tuerca y arandela.

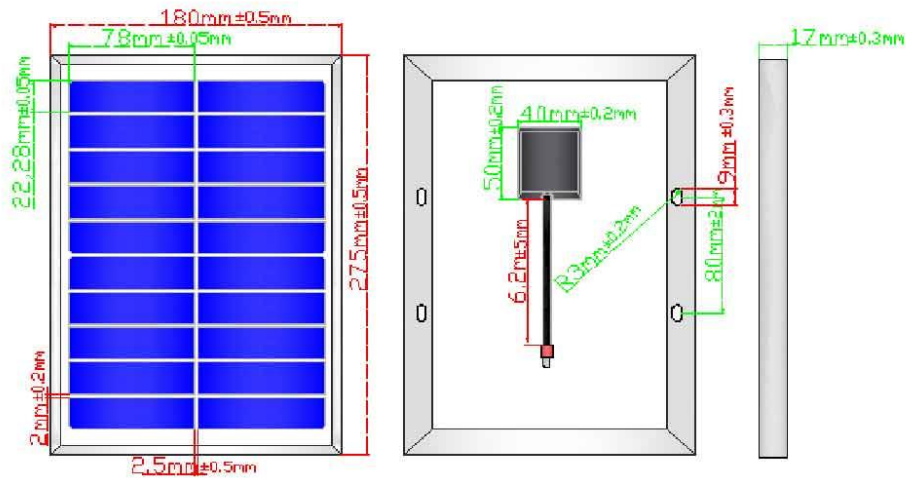


Imagen 5- Plano Panel Solar 6Wp.

## 5. Perfil planchuela

Perfil planchuela normalizado 1" x 1/8 de espesor (ver imagen 5).

HIERRO PLANCHUELA - PESO KG/MT												
		3.20	4.76	6.35	7.94	9.52	11.11	12.7	15.88	19.05	22.23	25.4
		1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	5/8	3/4	7/8	1
12.70	1/2	0.32	0.48	0.64	0.80	0.96						
15.88	5/8	0.40	0.60	0.80	1.00	1.20						
19.05	3/4	0.48	0.72	0.96	1.20	1.44						
22.23	7/8	0.56	0.84	1.12	1.40	1.68						
25.40	1	0.54	0.96	1.28	1.60	1.92	2.24	2.56				
31.75	1 1/4	0.82	1.23	1.64	2.05	2.45	2.90	3.30	4.10	5.00		
38.10	1 1/2	0.98	1.47	1.95	2.45	2.95	3.45	3.90	4.90	5.90	6.90	7.80
44.45	1 3/4	1.15	1.75	2.30	2.85	3.45	4.00	4.55	5.70	6.85	8.00	9.10
50.80	2	1.30	1.90	2.53	3.16	3.80	4.55	5.06	6.30	7.60	9.10	10.13
57.15	2 1/4	1.46	2.14	2.85	3.56	4.27	5.10	5.70	7.12	8.54	10.20	11.39
63.50	2 1/2	1.62	2.37	3.16	3.95	4.65	5.70	6.33	7.91	9.50	11.40	12.66
76.20	3	1.95	2.85	3.80	4.75	5.70	6.80	7.60	9.50	11.40	13.60	15.20
88.90	3 1/2	2.25	3.40	4.55	5.55	6.65	7.90	8.86	11.07	13.30	15.80	17.72
101.6	4	2.60	3.90	5.15	6.33	7.60	9.00	10.20	12.70	15.20	18.00	20.25
114.3	4 1/2	2.90	4.35	5.70	7.25	8.70	10.20	11.60	14.50	17.40	20.30	23.20
127.0	5	3.25	4.85	6.45	7.92	9.50	11.30	12.66	15.82	19.00	22.50	25.32
139.7	5 1/2	3.55	5.30	7.10	8.85	10.60	12.40	14.20	17.70	21.20	24.80	28.30
152.4	6	3.85	5.80	7.70	9.50	11.40	13.50	15.20	19.00	22.78	27.00	30.40

Imagen 5- tabla perfil planchuela y peso aproximado en Kg.

Su largo será de 505,57 mm y su peso aproximado será 0,28 kg sin considerar tratamientos superficiales. Los agujeros serán de 7 mm donde será ensamblado con la abrazadera omega 2" en el centro de la pieza y los perfiles ángulo en los agujeros laterales. Las sujeciones serán bulones 1/4" galvanizados con tuerca y arandela.

La pieza perfil planchuela es fundamental para el correcto funcionamiento del sistema:

- la inclinación de los paneles será dada según la latitud de donde será instalado el Kit. Dicha inclinación se obtendrá mediante la instalación del perfil planchuela con el perfil ángulo (ver imagen 6).

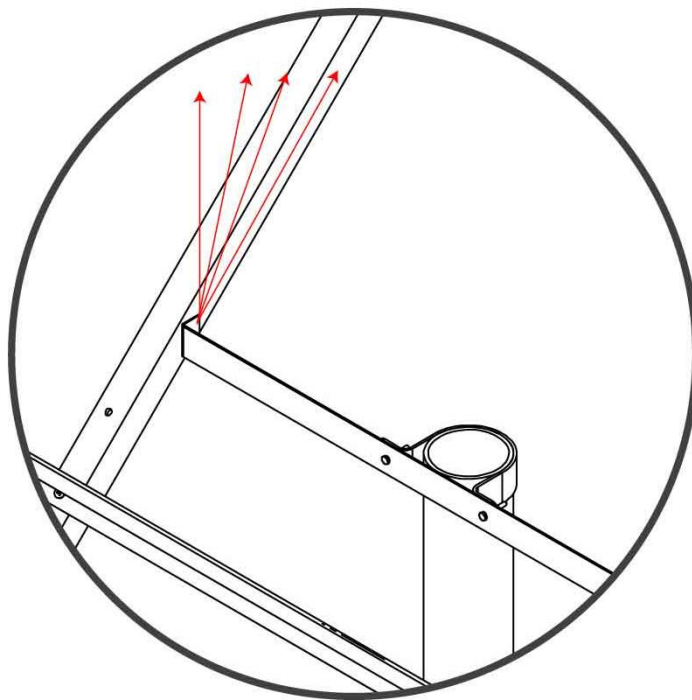


Imagen 6 – instalación del sistema.

- El largo de la pieza perfil planchuela será gobernado por la distancia entre los centros de fijación del panel de 25 Wp.

La pieza perfil planchuela puede modificar su ensamble con los perfiles ángulo según el centro de gravedad y estabilidad del sistema.

## 6. Caño 2"

Caño estructural redondo 3.2 mm de espesor (ver imagen 7). Su largo será de 150 cm y su peso aproximado de 5.6 Kg. Su terminación superficial (tanto interior como exterior) será galvanizada.

CAÑOS ESTRUCTURALES - PESO KG/MT										ESPEORES							
SECCIONES																	
PULGADAS	REDONDO	CUADRADO	RECTANGULAR							1.25	1.59	2.00	2.50	3.20	4.00	4.75	6.35
5/8	15.88	13 X 13	10 X 15							0.45	0.56						
3/4	19.05	15 X 15	20 X 10							0.55	0.68	0.84					
7/8	22.23		20 X 15	25 X 10						0.64	0.81	1.00					
1	25.40	20 X 20	25 X 15							0.75	0.94	1.15	1.41				
1 1/4	31.75	25 X 25	30 X 20	40 X 10						0.94	1.19	1.47	1.80	2.25			
1 1/2	38.10	30 X 30	40 X 20	50 X 10						1.14	1.44	1.78	2.19	2.75			
1 3/4	44.45	35 X 35	40 X 30	50 X 20						1.33	1.69	2.09	2.59	3.25	3.99		
2	50.80	40 X 40	50 X 30	60 X 20						1.53	1.94	2.41	2.98	3.76	4.62	5.41	
2 1/4	57.15	45 X 45	50 X 40	60 X 30						1.72	2.19	2.72	3.37	4.26	5.24	6.15	
2 1/2	63.50	50 X 50	60 X 40	70 X 30	80 X 20					1.92	2.44	3.03	3.76	4.75	5.87	6.90	
2 3/4	69.85	55 X 55	60 X 50	70 X 40						2.11	2.69	3.35	4.15	5.26	6.50	7.64	
3	76.20	60 X 60	70 X 50	80 X 40	90 X 30					2.31	2.94	3.66	4.54	5.76	7.12	8.39	
3 1/2	88.90	70 X 70	80 X 60	90 X 50	100 X 40					2.70	3.44	4.29	5.33	6.76	8.37	9.88	
3 3/4	95.25	75 X 75	110 X 40	100 X 50	90 X 60	80 X 70					3.69	4.60	5.72	7.26	9.00	10.60	13.92
4	101.6	80 X 80	100 X 60	120 X 40							3.95	4.91	6.11	7.77	9.63	11.37	14.91
4 1/2	114.3	90 X 90	100 X 80	110 X 70	120 X 60	130 X 50					4.40	5.54	6.89	8.77	10.88	12.87	16.90
5	127.0	100 X 100	120 X 80	130 X 70	140 X 60	150 X 50					5.12	6.40	7.68	9.77	12.13	14.35	18.90
5 1/2	139.7	110 X 110	140 X 80	150 X 70	120 X 100									10.77	13.39	15.84	20.90
6	152.4	120 X 120	140 X 100	150 X 90	160 X 80	170 X 70								11.77	14.64	17.33	22.90
7	177.8	140 X 140	180 X 100											13.80	17.10	20.30	26.85
7 1/2	190.5	150 X 150	200 X 100											14.60	18.40	21.76	28.85

Imagen 7- tabla caño estructural y peso aproximado en Kg

