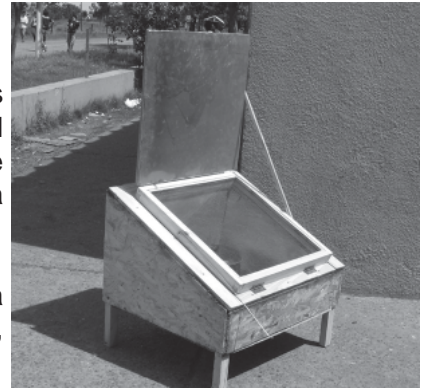


## HORNO SOLAR DE CAJA DE MADERA

Luego de testar varios modelos para utilizar en nuestros talleres uno de los que más resultados nos dio es el tipo ULOG. Es un poco más complicados que los que vimos hasta ahora pero de todas formas es de sencilla construcción.

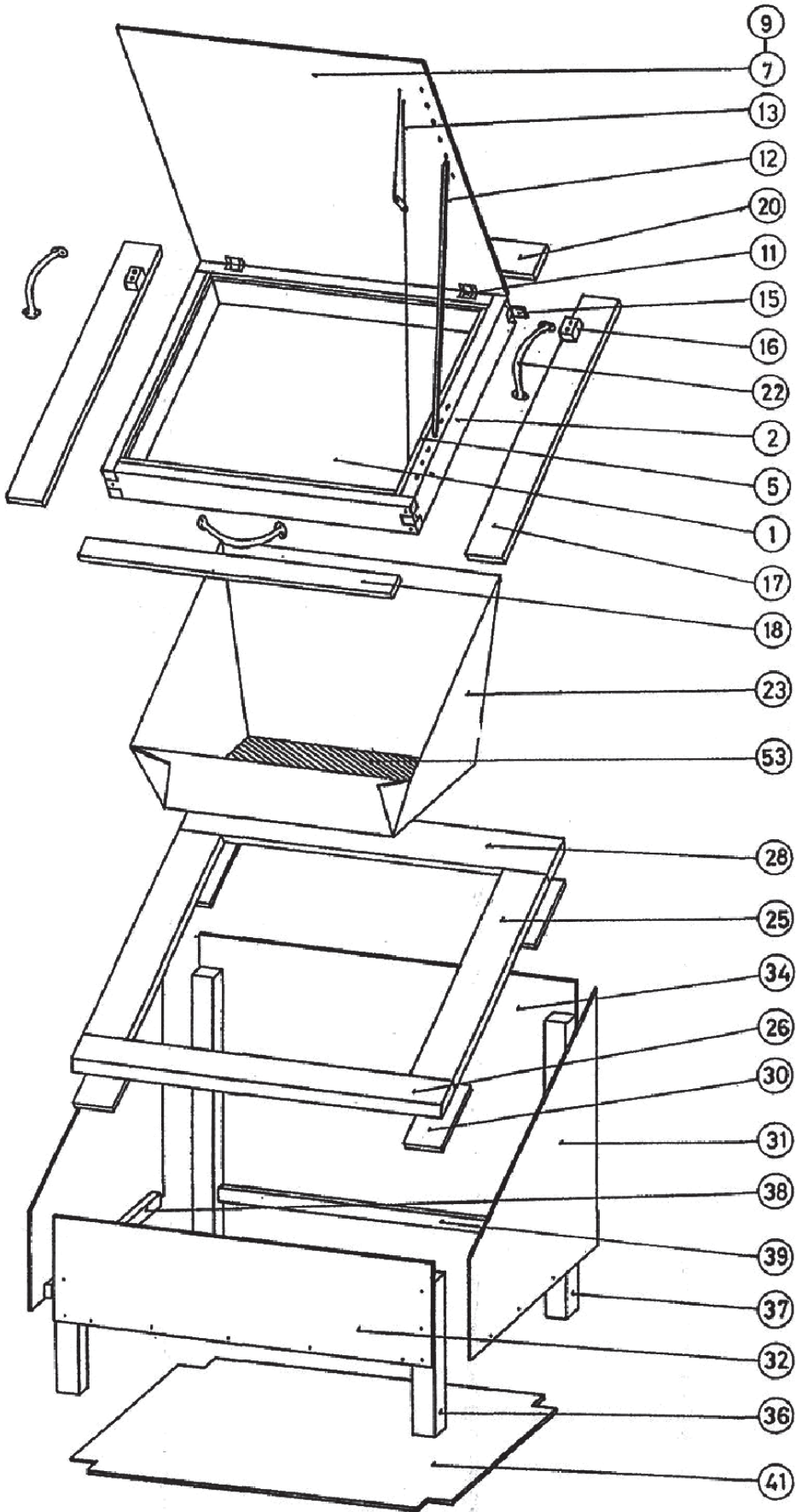
Para la caja externa hemos usado con éxito chapa aglomerada OSB de 6 mm. y para los diferentes listones, madera de pino.



### Materiales necesarios

No	Cant.	Descripción	Dimensiones (cm.)	Material
1	2	Vidrio	50 x 50 x 0,3	Vidrio ventanas
2	4	Marco del vidrio	54,9 x 6 x 2,2	Madera
5	8	Listón de apoyo	49,5 x 1,4 x 1	Madera
6	4	Listón distanciador	49,5 x 2,4 x 1	Madera
7	1	Tapa reflectora	55 x 55 x 0,6	M. contrachapada
9	1	Lámina reflectora	55 x 55 x 0,01	Papel aluminio
11	2	Bisagra	3 x 3	Acero galvanizado
12	1	Soporte de la tapa	50 x 1,5 x 1,5	Madera
13	1	Cuerda	0,3 x 100	Nylon
14	1	Tensor de cuerda	3,5 x 1,5 x 0,5	M. contrachapada
15	2	Listón de contención	25 x 2,5 x 1	M. contrachapada
16	2	Bloque de retención	5 x 2 x 2	M. contrachapada
17	2	Marco costado	66,5 x 6,3 x 1,5	Madera
18	1	Marco frente	55 x 4,3 x 1,5	Madera
20	1	Marco fondo	55 x 7,4 x 1,5	
22	3	Asa 16,5	Acero galvanizado	
23	1	Caja interior	78 x 78 x 0,03	Placa offset
25	2	Marco costado	50,5 x 8 x 2,2	Pino
26	1	Marco inferior	66,5 x 7 x 2,2	Pino
28	1	Marco superior	66,5 x 9 x 2,2	Pino
30	4	Piezas de unión	15 x 7,5 x 0,8	Pino
31	2	Tableros de costado	60,5 x 43 x 15 x 0,6	M contrachapada
32	1	Tablero de frente	66,5 x 15 x 0,6	M contrachapada
34	1	Tablero de fondo	66,5 x 43 x 0,6	M contrachapada
36	2	Patas delanteras	30 x 4 x 4	Pino
37	2	Patas traseras	56 x 4 x 4	Pino
38	2	Listones sostén	51,5 x 2,5 x 1,5	Pino
39	2	Listones sostén	58,5 x 2,5 x 1,5	Pino
41	1	Tablero de fondo	67,5 x 60,5 x 0,6	M contrachapada
42		Clavos		Acero
43		Pegamento para madera		
44		Pintura		Negra mate
45		Material aislante	espesor: 7 - 8	Lana mineral





## Cómo armarlo

### Ventana

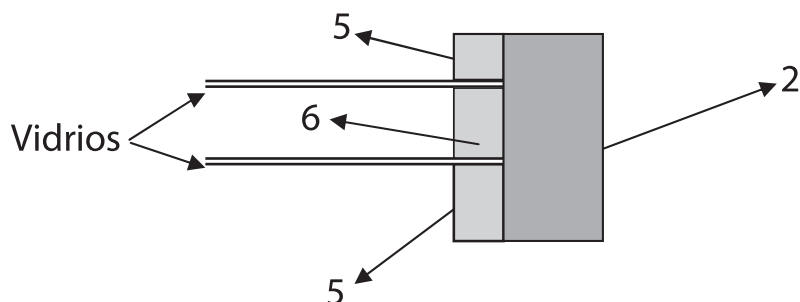
Todas las uniones de madera se harán en lo posible con cola vinílica.

Para armar la ventana aserramos los 4 listones [2] que forman el marco de los cristales. En un extremo una espiga; del otro una ranura.

Ensamblamos los cuatro listones formando un marco en ángulo recto.

Montamos los 4 listones de apoyo [5] en el lado interior de marco a ras del borde superior, con 3 tornillos cada uno, pero sin usar cola, para poder quitarlos fácilmente si el vidrio se ha roto.

Es conveniente que los listones estén previamente perforados.



A continuación colocamos el vidrio, lo fijamos con los 4 listones distanciadores [6], (son los listones centrales que separan los vidrios entre sí) con 3 clavos por listón.

Antes de colocar el segundo vidrio, tienen que estar los dos vidrios bien limpios

Para evitar que se empañen luego al usar el horno, hay que tratar las superficies interiores con jabón de glicerina. Para ello pase un pincel con el jabón algunas veces por toda la superficie del vidrio.



Después borramos las marcas que ha dejado el jabón con un paño seco hasta que quede claro el vidrio.

Para fijar el segundo vidrio restan los otros 4 listones de apoyo [5]. que serán sujetados de igual manera que los anteriores.

### Horno

Presente las 4 piezas del marco del horno [25], [26], [28]. Las fijamos entre sí con las piezas de unión [30] y con 8 clavos cada una.



Sujete en cada tablero lateral [34], [32] siempre en el mismo lugar, las patas [36] [37] usando clavos y listón de refuerzo [38], [39]

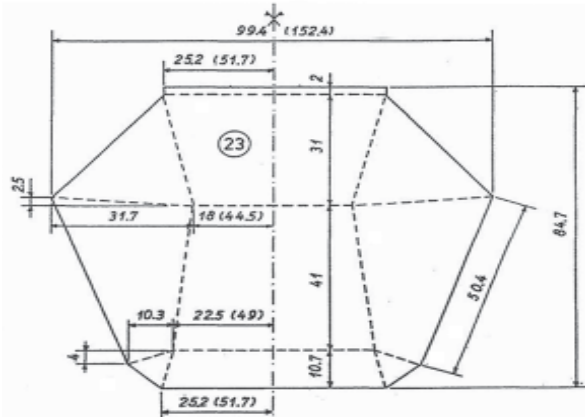


Después colocamos las paredes laterales [31] con clavos y cola.



Tras pasamos el dibujo de la caja interior (ver diagrama) sobre una chapa de aluminio suficientemente grande y recortamos.

Introducimos la caja de aluminio dentro del marco y clavamos a cada lado 4 o 7 clavos contra el borde.



Pintamos de negro el fondo [53] de la caja interna de aluminio, esperamos a que se seque bien.



Rellenamos con material aislante el espacio entre las paredes exteriores del horno y la caja interna de aluminio. La lana de vidrio que usamos como aislante debe quedar relleno todo el espacio y al colocarla no debemos apretarla.



Antes de montar el tablero de fondo [41], hay que aserrar en cada esquina un cuadrado para las patas. Lo sujetamos mediante clavos, pero sin pegamento, a fin de poder retirarlo en caso de tener que cambiar el material aislante.



Pegamos en la tapa reflectora [7] el papel de aluminio que actúa como lámina reflectora [9]. Luego le colocamos las bisagras [3] para que articulen con la ventana.

Una forma de evitar que el reflector se cierre por el viento es con un sistema similar al de los "vientos" de las carpas. Cerramos la tapa reflectora [7] en el marco y perforamos con agujeros de 0,5 mm traspasándola, entrando con la mecha aprox. 2 cm. en el marco.

Perforamos también dos agujeros más chicos (0,3mm) para la cuerda, Esta la tenemos que sujetar al marco de la ventana sacándola por un agujero lateral.



Fijamos el asa [33] en el centro de la parte delantera de la ventana dejando espacio para los dedos ente el asa y el marco de frente.

Para evitar que la ventana se desplace la retenemos con los 2 listones de contención [15] y con los dos bloques de retención [16]

En el interior de la caja chica, en su bandeja negra es donde colocamos la olla que también tiene que ser de color negro.



Se consiguen buenos resultados con ollas esmaltadas de paredes finas.

*Todas las fotos que ilustran el armado del horno solar de caja de madera fueron tomadas en el Laboratorio de Tecnologías Apropriadadas del Liceo Rural de Baltasar Brum. 2007.*

