

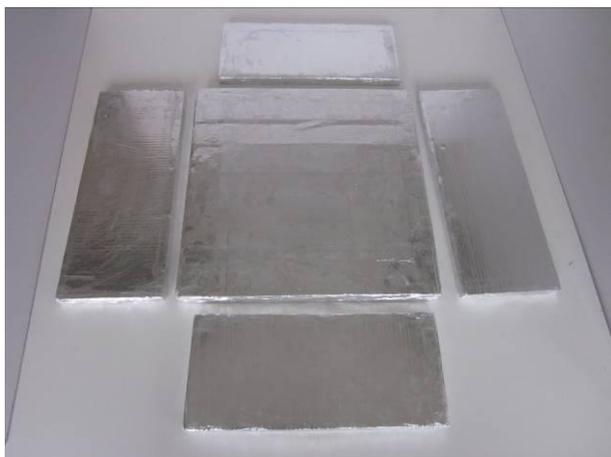
HORNO SOLAR – MAQUETA BIOCLIMÁTICA

Caja de cartón. Dimensiones de referencia: entre 55X55 y 65x65cm la altura (25-30cm) es variable en función de si se va a cocinar con dos bandejas o utilizar una olla con su tapa. En cualquier caso, después de colocar el aislamiento de unos 5-6cm de grosor en el fondo y las paredes, tiene que haber espacio suficiente para poder cerrar el horno sin que toque la tapa de la olla.

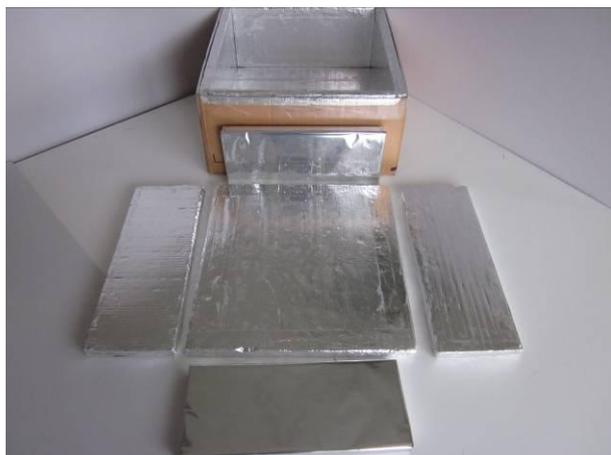
Forrar el interior de la caja con **papel de aluminio** pegado con **cola blanca** diluida al 50% con agua aplicando la cola con **brocha** sobre la cara menos brillante del papel de aluminio. Colocar el aluminio encolado sobre el cartón extendiéndolo con ayuda de un **trapo** grueso. Solapar un par de centímetros los encuentros.

Con un **cutter**, auxiliándonos con un **listón** como guía, cortar varias láminas de cartón del tamaño del fondo de la caja para pegarlas entre sí con unos cuantos puntos de cola blanca sin diluir. Hay que alcanzar un grosor de unos 3cm a base de pegar varias capas. No es necesario que sean láminas completas de ese tamaño, se pueden unir trozos de cartón más pequeños procurando que no coincidan las uniones de una capa con las de la siguiente. Forrar el paquete completamente con papel de aluminio.

Preparar de la misma manera los laterales de tal forma que apoyando en el aislamiento del fondo, enrasen con la parte superior de la caja. Procurar que los laterales ajusten lo mejor posible para evitar pérdidas de calor.

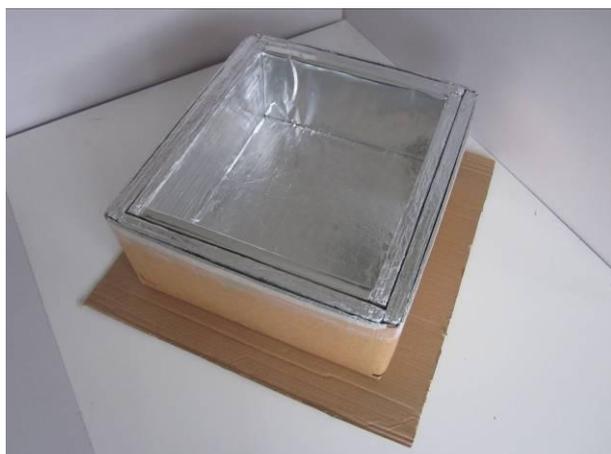


Es necesario repetir el proceso con otra capa de aislamiento del fondo y las cuatro paredes con las medidas correspondientes. El papel de aluminio de cocina es lo más asequible, pero también se puede utilizar plástico aluminizado como el que se emplea para envolver regalos.



Con la doble capa de aislamiento, intercalándola en las esquinas, se reducen mucho las pérdidas de calor por el suelo y las paredes (funciona de la misma manera tanto para un horno solar como para un edificio)

Para la tapa es necesario una lámina de cartón que sobresalga unos 10cm en todo el contorno de la caja. Para realizar el plegado de la tapa es necesario dar unos cortes alineados con la caja dejando una solapa que se pega al lateral contiguo y da la rigidez necesaria a las esquinas de la tapa.



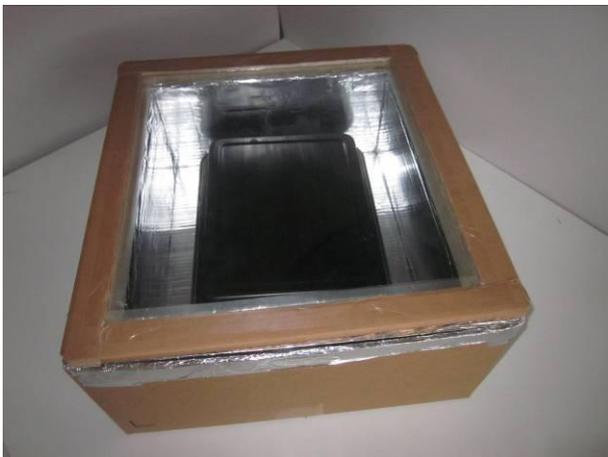
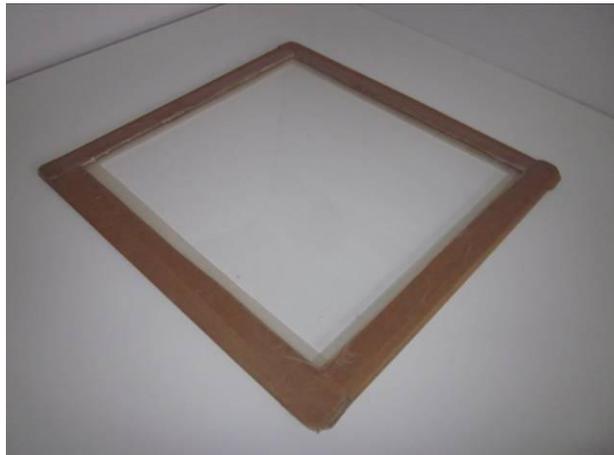
Considerando el grosor del aislamiento, a la tapa hay que abrirle una ventana realizando un corte en tres de los cuatro lados, de tal forma que se pueda plegar el cartón por el lado no cortado. La cara interior de esa tapa de cartón se forra de aluminio o plástico aluminizado para que actúe como espejo y los rayos de sol que se irían fuera los refleja hacia el interior e incrementa la potencia del horno. Es recomendable que la doblez de esta tapa coincida con la dirección del ondulado del cartón para que los laterales dejen a la vista los agujeros correspondientes que permitirán introducir en ellos el extremo doblado de un trozo de **alambre grueso** de unos 30cm de tal forma que pueda actuar como regulador del ángulo de inclinación del "espejo".



La tapa se completa pegando sobre ella un cristal (con silicona) o una **lámina plástica transparente** (tipo acetato de encuadernación) empleando **cinta adhesiva ancha** (tipo precinto de embalar paquetería).

A nivel de experimentación resulta interesante la preparación de una segunda lámina plástica transparente a la que se le pega un pequeño marco de cartón y que actuará como un vidrio doble. Esta se coloca sobre la caja antes de cerrar con la tapa.

Para producir calor, es necesario introducir en el horno un cuerpo negro, preferentemente mate. De no ser posible, elegir un color lo más oscuro posible. Cuanta más superficie negra, más luz se transforma en calor, por lo que si se cocina en una olla pequeña es recomendable emplazarla sobre una plancha negra lo más grande posible, puede ser una bandeja de horno.



La varilla de regulación de la inclinación del espejo se hace doblando en ángulo recto unos 3cm de ambos extremos de un trozo de alambre grueso (2mm aprox.) en sentidos opuestos de tal forma que esas patillas puedan ser introducidas en los agujeros del cartón de la tapa y del espejo. En la foto de arriba se puede observar una varilla colocada correctamente y otra situada sobre el lateral en la que se aprecia su forma. Es recomendable realizar dos varillas para inmovilizar el espejo por ambos lados, evitando así que la acción del viento pueda hacer oscilar el espejo y que acabe soltándose de la varilla, lo que provocaría que la el espejo caiga sobre la ventana impidiendo que funcione el horno.

Con estas instrucciones, una vez conseguido el material, es posible construir un horno solar entre dos personas en unas cuatro horas aproximadamente. La temperatura de funcionamiento de esta caja solar supera los 120°C. En general, los alimentos se cocinan en unas 3h aprox. (todo lo que esté puesto al sol a las 11:30, estará para comer sobre las 14:30).

Los recipientes de cocción han de estar siempre tapados. Puede ser una olla con tapa negra, pero si el interior de la olla es de color negro, la tapa puede ser de cristal. También se puede cocinar utilizando dos bandejas negras iguales, empleando una como recipiente y otra como tapa.

Aviso a los técnicos del sector de la edificación: Experimentar con hornos solares tipo caja puede tener como consecuencia la contracción del “virus de la pregunta frecuente”: Si se puede alcanzar más de 120°C con una caja solar de cartón, ¿cómo no se pueden mantener 20°C todo el año en una casa correctamente orientada y aislada?