

Anselmo Valdizón¹, Ronald Marroquín¹, Jeyson Beltrán, Jonatán Zelaya, Génesis Salinas, Adriana Calvío, Jesé Chávez, Herbert Peñate, Selena Torres, Diego Montoya, Fátima Larios - Universidad Don Bosco, Campus Soyapango. Neftalí Acevedo, Gustavo Valdivieso, Ángel Lemus - Planta Industrial IMFICA, Guazapa.

1. 2251-8200, ext 1844 (anselmo.valdizon@udb.edu.sv, ronald.marroquin@udb.edu.sv)

1 Introducción

El Salvador dispone de un gran recurso de energía solar, pero no tenemos la tecnología a un costo adecuado para poder explotarla, este proyecto quiere desarrollar una alternativa para utilizar la energía solar en calentamiento térmico.

2 Objetivos

Diseño y construcción para un prototipo de colector solar plano que servirá para transferencia de conocimientos a la industria y posterior utilización en prácticas universitarias. Para este colector será necesario determinar la eficiencia térmica. Por último pero no menos importante habrá que divulgar el prototipo construido y elaborar publicación académica.

3 Materiales y métodos

Se han utilizado materiales disponibles en el comercio local:

- ✓ Acero inoxidable 304.
- ✓ Aluminio.
- ✓ Hierro en diferentes presentaciones.
- ✓ Teflón, vidrio, acrílico, otros.

4 Procesos

los procesos de fabricación están basados en la tecnología local disponible.

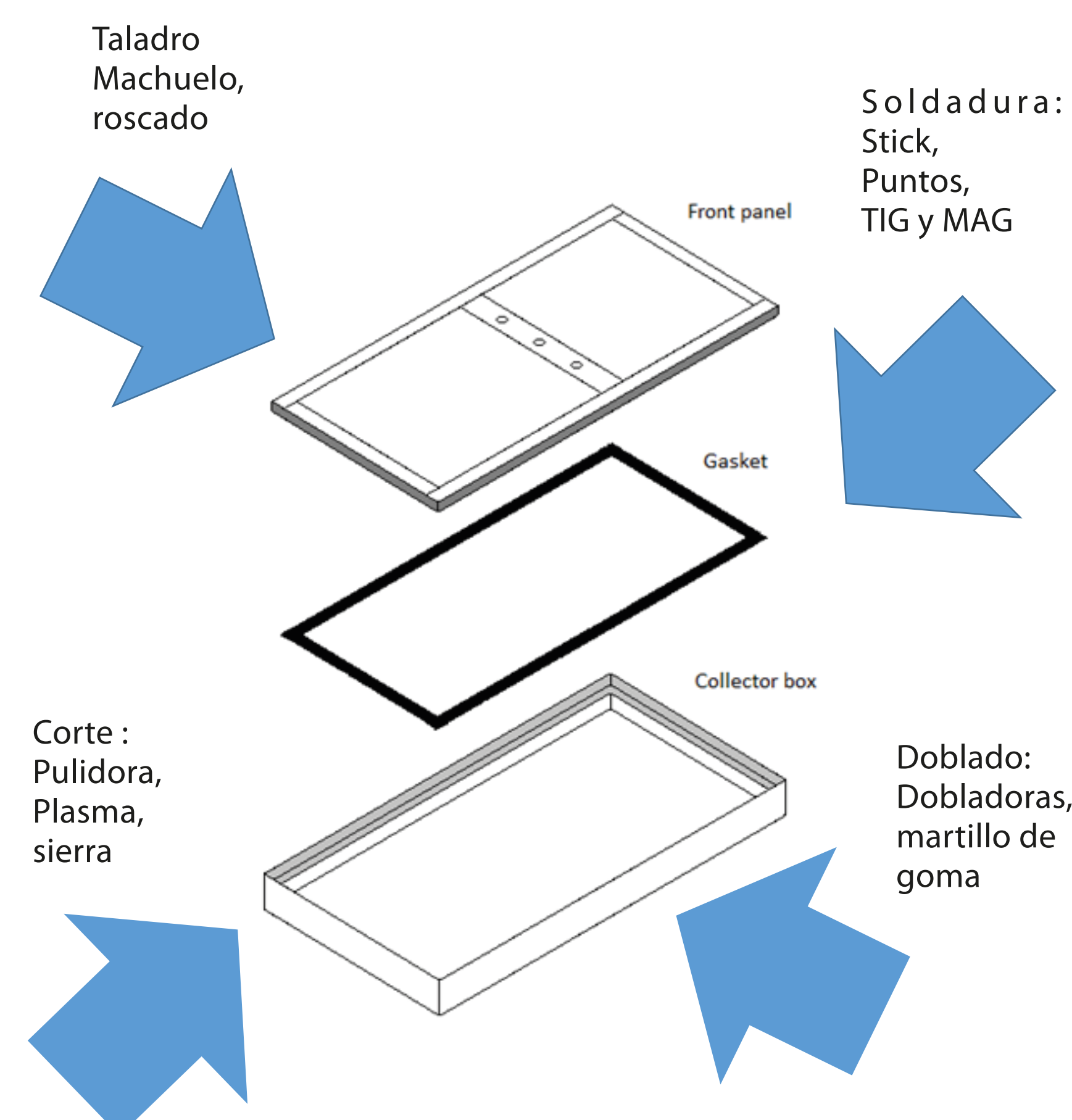


Figura 1: soldadora por puntos, Marca MILLER USA

5 Resultados actuales

Se ha construido dos prototipos actualmente, pero más importante es el desarrollo de los procesos:

- ✓ Logrado afinado proceso de soldadura por puntos el proceso de fabricación.
- ✓ Dobladora especial para caja de los colectores solares (Figura 3).
- ✓ Una dobladora de receptores y una moldeadora para receptores solares.
- ✓ Método para sellado de vidrio protector establecido.

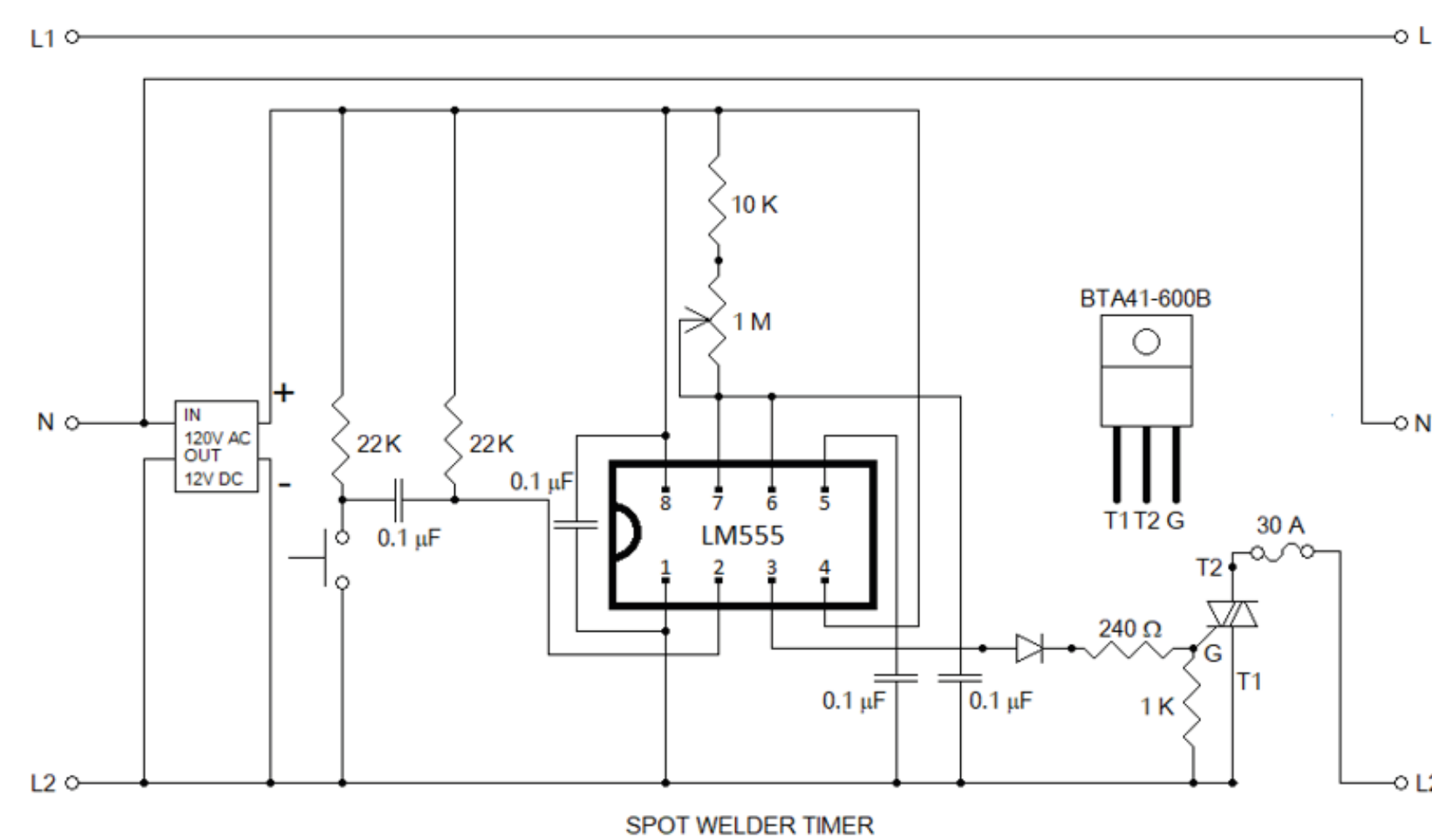


Figura 2: Circuito de control de soldador por puntos

Durante la investigación se encontró que la mejor forma de soldar por puntos es con pulsos de 10 a 20 milisegundos, más de eso perfora la lámina.

6 Resultados esperados (para lo que resta de la investigación)

Las proyecciones a futuro son que el colector sea viable desde el punto de vista técnico y económico, es decir, que sea un producto de calidad al alcance del bolsillo salvadoreño y que genere una rentabilidad adecuada a los fabricantes.



Figura 3: Caja térmica recién salida de la máquina dobladora de lámina y lista para el proceso de soldadura y colocación del contramarcos del panel frontal de vidrio.



Figura 4: afinado de proceso de soldadura



Figura 5: Máquina dobladora de lámina para la manufactura de cajas térmicas del colector. Forma parte del desarrollo del proceso de fabricación en serie.



Figura 6: sección de colector ensayada con modelo para soldadura por puntos.

7 Conclusiones actuales

Se ha demostrado que con los métodos y herramientas adecuadas se puede realizar un trabajo de calidad, pero para ello es necesario la experimentación directa para encontrar problemas y darles solución.

8 Importancia para la Industria

El impacto de este proyecto se enmarca en el hecho que es el primer desarrollo de este tipo de tecnología en El Salvador, entre sus beneficios:

- Generar un nuevo conocimiento, un nuevo know-how.
- Es una alternativa más económica tanto para fabricación y comercialización.
- Gracias a la fabricación local y diseño simple, el mantenimiento es casi nulo, además permite reemplazar piezas, en lugar de tirar todo el colector, proceso imposible en otros colectores.