

REFRIGERACIÓN SOLAR A BORDO DE PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMBARCACIONES

ESTUDIO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y
MÓDULO DEMOSTRATIVO DE
REFRIGERACIÓN SOLAR A BORDO DE
PEQUEÑAS Y MEDIANAS ENBARCACIONES
EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN

ANTECEDENTES

ACTUALMENTE LAS EMBARCACIONES MENORES, LLEVAN A CABO LA CONSERVACIÓN DE LAS ESPECIES CAPTURADAS CON HIELO, MISMO QUE ADEMÁS DE TENER COSTO PARA ELLOS POR EVENTO DE ENTRE LOS \$2 Y \$4 PESOS POR KG DE PULPO, NO SIEMPRE ESTA DISPONIBLE O CUANDO MENOS NO SIEMPRE AL MOMENTO DE REQUERIRSE. POR LO QUE CON ESTE ESTUDIO PRÁCTICO, SE PRETENDE EXPERIMENTAR Y MEDIR UN SISTEMA DE CONSERVACIÓN SOLAR AUTONOMO, CON EL QUE SE PUEDA CONSERVAR A TEMPERATURA BAJA EL PRODUCTO DE CAPTURA DURANTE LAS HORAS DE JORNADA, REDUCIENDO AL MÁXIMO POSIBLE EL COSTO DE LA PRACTICA.

ALCANCE

- CON LOS RESULTADOS OBTENIDOS SE LOGRÓ CONOCER LA VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD TÉCNICO-ECONÓMICA DE DOTAR A LAS EMBARCACIONES DE SISTEMAS SOLARES DE CONSERVACIÓN, CON EL FIN DE MANTENERLOS EN TEMPERATURAS IDEALES DESDE LA CAPTURA Y HASTA EL PUERTO DE ARRIBO.

CARACTERÍSTICAS

LA CANTIDAD DE CAPTURA POR EMBARCACIÓN DIARIA OSCILA ENTRE LOS 30KG Y 70KG POR DÍA, DEPENDIENDO DE LA TEMPORADA.

LA TEMPERATURA PROMEDIO DEL AGUA VA DESDE LOS 31° AL INICIO Y HASTA LOS 26° AL FINAL DE LA TEMPORADA.

LA DURACIÓN DE LA JORNADA ES DE ENTRE 8 Y 10 HORAS AL DÍA.

LA TEMPERATURA IDEAL DE CONSERVACIÓN DEL PRODUCTO ES ENTRE 0 Y 5°.

EQUIPOS EMPLEADOS EN LAS PRUEBAS

Sistema de refrigeración y conservación.

De funcionamiento con baterías están diseñados para una operación completamente automática. Su motor DC sin escobillas funciona con 12 o 24 VDC.

Los refrigeradores y congeladores solares, SunDanzer, tipo Baul, son de bajo mantenimiento y operación económica.

El compresor y el ventilador son muy silenciosos, el sistema de baja escarcha es fácil de limpiar y descongelar a través de un orificio de drenaje en el fondo de la unidad.



Características

- Eficiencia energética y operación automática
- Grueso aislamiento de poliuretano
 - Tapa asegurable
 - Luz interior
- Exterior resistente a la corrosión
- Sistema patentado de baja escarcha
 - Interior de fácil limpieza
 - Termostato ajustable

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

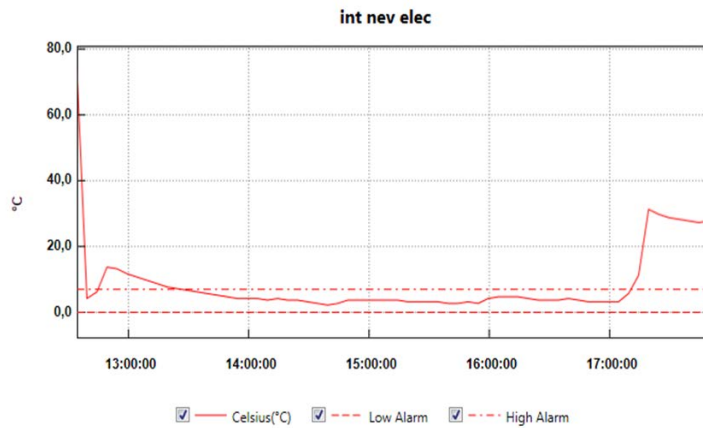
- Los instrumentos de medición utilizados reconocidos internacionalmente.



EMPLAZAMIENTO

- Las pruebas se llevaron a cabo en las inmediaciones del puerto de Sisal, Yucatán.
- El recorrido, fue el mismo que se hace en las prácticas comunes de pesca por los pescadores de la zona.
- El tiempo de duración fue de 4:50 hrs. De las 12:30 a las 17:20 hrs del día

EVIDENCIAS



From: jueves, 07 de agosto de 2014 12:34:16 - To: jueves, 07 de agosto de 2014 17:49:16



CONCLUSIONES

- Durante estas pruebas se pudo constatar que la nevera realmente puede mantener por debajo de los 7 grados, la temperatura ambiente del producto, la prueba continuó a lo largo de los próximos 15 días, registrando por medios electrónicos la temperatura al interior de la nevera.

PROYECTO DE MIGRACIÓN

- Después de este estudio, se determinó el método de enfriamiento y conservación solar, arrojando los resultados esperados, sin embargo la geometría y los materiales de la nevera utilizada, no fue operacionalmente la más adecuada, por lo que nos dimos a la tarea de buscar una con características más amigables. El resultado de esta búsqueda nos arrojó un producto que fue capaz de trabajar con las mismas condiciones de temperatura, pero con materiales y dimensiones más adaptadas a la embarcación.

PROPUESTA MEJORADA



MUCHAS GRACIAS

Fernando Félix Maldonado.

Consultor de energías renovables, aplicadas a la acuicultura y maricultura

