

CE1

RED DE FUSIÓN DEL HIELO RFH

En la historia boliviana se ha visto la necesidad de crear campos de recreación para los niños bolivianos es así que el gobierno construyo muchas canchas poli funcionales con su respectivo tinglado para protegerlos del sol y la lluvia de ahí que nace un problema la **acumulación de granizo y nevada en la cubierta de los tinglados**, no se puede calcular con exactitud qué volumen y peso tendrá la próxima nevada o granizada ya que es un detalle de la naturaleza este causa daños en la estructura de los tinglados hasta en muchas ocasiones logra destruir dicha estructura con víctimas fatales incluso de muerte este es un problema a estudiar ya que de alguna manera se debe solucionar dichos acontecimientos que seguirán pasando si no hacemos algo.

Tinglado desplomado en sucre



Fuente: Diario El Deber

Es de tal forma que nace la idea de estudiar e investigar las opciones que nos da la tecnología y la ciencia para enfrentar estos acontecimientos

El problema principal es la acumulación de nieve y granizo y aunque la estructura del tinglado sea bastante reforzada no se puede predecir el peso y volumen del próximo fenómeno natural que de todas formas logra exceder la resistencia de las estructuras

Como enfrentar este problema las opciones son:

➤ **Limpiar o remover**

Limpiar o remover de la cubierta del tinglado la nieve o granizo en un tiempo mínimo de tal forma que no se acumule.

Hoy en día la ciencia y la tecnología nos enseña que es posible poder remover grandes cantidades de nieve en un tiempo mínimo se pensó en construir una máquina que se mueva por toda la superficie para poder limpiar la nieve el único problema es que la superficie de un tinglado tiene demasiado declive como para que una maquina pueda moverse sobre ella , se pensó en construir brazos mecánicos para remover la nieve pero área del mismo es muy grande como para poder construir un brazo mecánico que pueda remover la nieve además de que necesitaríamos un espacio al cual se tendría que trasladar toda la nevada y es un espacio que no tenemos en algunas construcciones como colegios e institutos con superficies limitadas.

Así que se desechó la idea de remover la nieve o granizo de la cubierta del tinglado.

➤ **Derretir el granizo**

Derretir el granizo o nieve en el menor tiempo de tal forma que este pueda tener un caudal y no se acumule en la cubierta.

Para esta opción se han tenido que considerar varias formas de pasar el agua del estado sólido a líquido para esto la forma tradicional es añadir calor mediante la combustión de algún combustible la cual se desechó por razones medioambientales finalmente encontramos la mejor solución al problema.

El presente trabajo expone el diseño y la construcción de una red de fusión del hielo y circuitos eléctricos que usando el principio de calentamiento por inducción de la corriente alterna, nos permita descongelar el hielo en el menor tiempo posible antes de que este se acumule en cualquier superficie, de los datos que se recogió en este proyecto se determinó que en un aproximado de 40 o más minutos de una fuerte granizada el peso logro desplomar las estructuras.

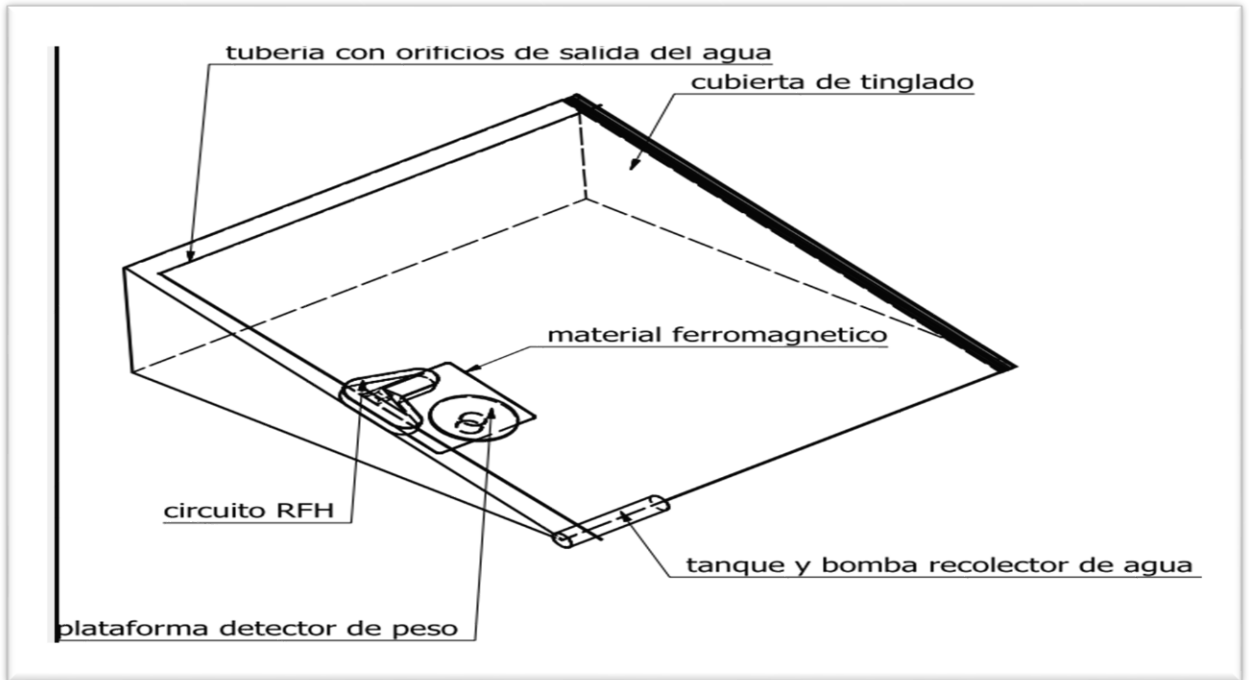
Se escogió trabajar con esta opción porque no causa daños considerables al medio ambiente y por la eficiencia que el mismo nos da ya que el circuito en menos de 60seg. Logra alcanzar temperaturas mayores a 100 °C suficientes para lograr nuestro objetivo

El proyecto presenta también los conceptos básicos que describen el proceso de calentamiento por inducción electromagnética, así como también los sistemas eléctricos y electrónicos necesarios para lograrlo. Se describen los resultados, alcanzados con un primer prototipo y se concluye sobre el método de variación de potencia.

La función del sistema es calentar materiales ferromagnéticos con la ayuda de un transformador modificado y adaptado para crear calor a través de la corriente alterna se logra crear un campo electromagnético de inducción, el cual calentará el material logrando derretir el hielo, una vez derretido el agua misma se usará para bombear por medio de tuberías a la parte más alta de la cubierta de la cual saldrá por unos orificios logrando así una corriente de agua que fluirá por toda la cubierta derritiendo y llevándose así todo el hielo restante

Podemos considerar que mientras el agua este fluyendo por la cubierta no podrá acumularse el hielo

Esquema de instalación de la RFH



Fuente: Elaborado por el autor