**MARCO TEÓRICO**

**MANTENIMIENTO**

Esta sección es indispensable en los sistemas de paneles fotovoltaicos ya que se puede predecir una falla. Los paneles pueden presentar problemas sino se respetan sus especificaciones técnicas, es decir, en la hoja de datos del proveedor se especifican las condiciones adecuadas para el buen funcionamiento de estos paneles, entre ellos están los rangos de temperatura de operación, si esta temperatura se excede puede provocar daños irreparables en el panel. Pese a toda prevención, la concurrencia de múltiples factores puede reflejarse en una falla y por ello es necesario anticiparse a su ocurrencia.

Una forma muy utilizada para predecir fallas es mediante el cambio de condiciones o síntomas que manifiestan los componentes de los equipos (Mantenimiento basado en las condiciones, CMB). Esta es la base del mantenimiento predictivo, a diferencia del análisis estadístico que requiere datos históricos para establecer la probabilidad de la falla.

**ANÁLISIS**

Dentro del mantenimiento predictivo está el análisis te vibraciones, es una técnica rigurosa realizada por instrumentos tecnológicos bajo rigurosas formulaciones físico matemáticas. Esto permite saber que tan equilibrada y ajustadas se encuentran las piezas de una máquina.

Por otro lado, está el análisis termográfico que permite la detección de anomalías funcionales a través de la captación de la radiación infrarroja emitida por la temperatura producida por alguna deficiencia de los equipos. El método de captación de imágenes se hace a través de una cámara diseñada especialmente para registrar la radiación que se emite y determinar su temperatura. La captura de estas imágenes son procesadas en computador.

Los cuerpos emiten energía en función de la temperatura que se encuentran, entre más alta sea, mayor es su emisión. Todos los objetos son visibles por la luz que reflejan, a diferencia de la luz infrarroja que no es visible por el ojo humano. La luz infrarroja se logra detectar si se dispone de la instrumentación necesaria para detectar esta radiación. La cámara infrarroja permite obtener datos térmicos de la superficie de un objeto, revelando anomalías. Luego de capturar las imágenes, se transfieren a un computador y mediante un software se revelan los archivos que permiten comparar y dar un análisis.

**MÉTODO DE CAPTACIÓN**

Dentro del mantenimiento de paneles fotovoltaicos se hace una inspección por medio de captación de imágenes térmicas que detectan anomalías en el sistema. Este método consta en tomar una serie de imágenes con una cámara