**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ANTONIO JOSÉ CAMACHO**

**FICHA DE ANTEPROYECTO DE GRADO**

**FACULTAD DE INGENIERÍAS**

**PROPUESTA DE PROYECTO**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TITULO** | DESARROLLO DEL PROCESO DE ANÁLISIS TERMOGRÁFICO A PANELES FOTOVOLTAICOS MEDIANTE DIGITALIZACIÓN DE IMÁGENES. | | | |
| **INTEGRANTES** | | | | |
| **Código** | **Nombre completo** | **e-mail** | | **Teléfono** |
| 1130660084 | Cristhian Alexander Torres Polanco | calexandertorres@estudiante.uniajc.edu.co | | 3116400108 |
| 1144194657 | Fabio Alberto Yepes Torres | fyepes@estudiante.uniajc.edu.co | | 3147446012 |
|  |  |  | |  |
| **DIRECTOR** | | | | |
| **Identificación** | **Nombre completo** | | **e-mail** | |
|  |  | |  | |
| **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN** | | | | |
| **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA** | Los paneles fotovoltaicos son el principal elemento para los sistemas de generación por módulos fotovoltaicos. Se componen de células solares de accionamiento foto-eléctrico capaz de generar diferencial de potencial según la incidencia de luz solar. Por concepción, los paneles están en exteriores afectados por altas temperaturas, para Bayod Rújula, las células tienen una corriente de cortocircuito que aumenta ligeramente con la temperatura, pero aparece una disminución fuerte en la tensión de circuito abierto lo que afecta el potencial eléctrico, es decir, el rendimiento de la célula decrece con la temperatura. (Bayod Rújula, Á. A. 2009). Por lo cual, el seguimiento constante a los cambios de temperatura es fundamental para este tipo e instalaciones. | | | |
| **FORMULACIÓN PROBLEMA** | ¿Cómo optimizar las labores de inspección de las instalaciones de paneles fotovoltaicos? | | | |
| **SISTEMATIZACIÓN PROBLEMA** | * ¿Cómo optimizar el tiempo del análisis de información para los mantenimientos predictivos? * ¿Cómo adaptar las nuevas tecnologías en el procesamiento de datos al análisis de información suministrada a los mantenimientos predictivos de las instalaciones de paneles fotovoltaicos? | | | |
| **OBJETIVOS** | | | | |
| **OBJETIVO GENERAL** | Desarrollar, con base en técnicas de procesamientos de imágenes, un algoritmo para identificar y caracterizar patrones de fallos, daños o deterioro en las termografías de paneles fotovoltaicos. | | | |
| **OBJETIVOS ESPECÍFICOS** | * Identificar la técnica de procesamiento de imágenes adecuada para la digitalización de imágenes termográficas obteniendo patrones y formas de las mismas. * Identificar los patrones y formas de las imágenes termográficas digitalizadas que se relacionen con fallos, daños o deterioro de los paneles fotovoltaicos. * Crear una base de datos sencilla con patrones destacados y frecuentes de fallos, daños o deterioro de las imágenes termográficas tomadas a paneles fotovoltaicos. * Diseñar e implementar un algoritmo de procesamiento de imágenes para identificar y caracterizar patrones de fallos, daños o deterioro en las termografías tomadas a paneles fotovoltaicos. | | | |
| **RESULTADOS ESPERADOS** | | | | |
| **ALCANCES Y LIMITACIONES** | Este proyecto permitirá optimizar las labores de inspección termográfica de las instalaciones de paneles fotovoltaicos mediante la creación de una base de datos sencilla con patrones destacados y frecuentes de fallos, daños o deterioro de las imágenes, con base en técnicas de procesamientos de imágenes. | | | |
| **JUSTIFICACIÓN** | Un panel fotovoltaico puede presentar pérdidas de eficiencia por diferentes casos, sea una micro fractura, por sombras parciales, entre otros. Estos factores de eficiencia pueden verse reflejados en altas temperaturas que son captadas por cámaras termográficas. Este proyecto busca darle un procesamiento a esa imagen haciendo uso de las herramientas tecnológicas y presentar un análisis detallado de acuerdos a los datos obtenidos de la imagen termográfica dando un aporte significante al programa de mantenimientos. | | | |
| **OBSERVACIONES** |  | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **FECHA ENTREGA** | **ENTREGADO POR** |
| 17/04/2021 |  |

(No diligenciar. Uso exclusivo dirección del programa)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Evaluado por:** | **Fecha de entrega al evaluador:** | **Fecha de devolución:** |
|  |  |  |

(No diligenciar. Uso exclusivo dirección del programa)

|  |  |
| --- | --- |
| **Resultado Evaluación:** |  |
| **Observaciones:** |  |