

---

**DISEÑO DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO DE PULVERIZACIÓN PARA  
RECUBRIMIENTOS SUPERFICIALES EN PANELES FOTOVOLTAICOS**

**JORGE ENRIQUE CORREA OYARCE  
INGENIERO CIVIL MECATRÓNICO**

**RESUMEN**

En este documento se presenta el estudio y diseño de un sistema automático para realizar tratamientos superficiales sobre paneles solares fotovoltaicos. El método de deposición del recubrimiento corresponde a pulverización directa en condiciones ambientales normales (temperatura a 25°C y presión 1 atm), para asegurar un buen acabado en la película protectora. El documento contiene el diseño estructural en el software ©Autodesk Inventor 2017 del prototipo, lo que sería un banco de pruebas automático para realizar pulverizado sobre materiales en estudio, principalmente vidrio, material que se utiliza para la fabricación de paneles fotovoltaicos. Se incluyen cálculos asociados al diseño del sistema, incluyendo simulaciones de esfuerzos y deformaciones sobre materiales utilizados para su fabricación, los ensayos mecánicos se realizaron por medio de software de simulación de ©Autodesk Inventor 2017. El mecanismo diseñado es controlado con un Arduino UNO conectado mediante puerto serial a una interfaz gráfica desarrollada en Visual Basic, con la finalidad de otorgar simplicidad al usuario al momento de realizar pruebas de laboratorio. Previo al diseño asociado a diferentes aspectos del proyecto, procede la fabricación del prototipo. La motivación del trabajo se basa en la necesidad de realizar un banco de prueba experimental, esto con el fin de aportar a la investigación del estudio de materiales, específicamente en tratamientos superficiales o manufactura aditiva.