



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**  
**Universidad del Perú. Decana de América**  
**Facultad de Ciencias Físicas**  
**Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica de Fluidos**

**“Cálculo del sistema de presurización para las  
escaleras de evacuación del sistema de protección de  
incendios de la Universidad Tecnológica del Perú –  
sede Ate”**

**MONOGRAFÍA TÉCNICA**

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Mecánico de Fluidos

Modalidad M3

**AUTOR**

**Diego Andre SULUCO RODRIGUEZ**

Lima, Perú

2018

## **Resumen**

La presurización de escaleras forma parte del sistema contra incendio es la más importante y eficiente ya que gracias a ella se evitará la expansión y recirculación del humo por las escaleras, hará más seguro las vías de evacuación hacia zonas seguras o zonas externas del edificio en caso de un incendio, la presurización es un sistema que está compuesto por ventiladores de gran caudal, variador de frecuencias, sensores de presión, sistemas de ductos, dampers y accesorios, y variadores de presión. El funcionamiento del sistema de presurización de escalera esta enlazada a otros sistemas y su puesta en marcha empieza con el sensor que detecta el humo en un incendio y envía una señal al tablero de alarmas, este enciende el ventilador inyectando aire fresco a las escaleras mediante un sistema de ductos metálicos con salidas mediante rejillas hacia las escaleras, esto genera una presión positiva de aire en las escaleras lo cual impide, evita o minimiza el ingreso de llamas y la propagación del humo en forma vertical hacia esta zona, y cuando la presión positiva incrementa al punto de hacer difícil la apertura de puertas en la escalera para la evacuación se activa el damper que permite que el fluido (aire) sea expulsado al exterior, Por la gran importancia que este sistema genera en la prevención, cuidado, seguridad, de las evacuaciones es por esto que en el presente trabajo pretendo dar una explicación detallada del “CÁLCULO DEL SISTEMA DE PRESURIZACIÓN PARA LAS ESCALERAS DE EVACUACIÓN DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN DE INCENDIOS DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL PERÚ –SEDE ATE”.

Palabras clave: Presurización de escalera, variador de frecuencia, dámper, sensor de humo, inyector de aire.