

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y
AMBIENTAL**

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



**“CARACTERIZACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DEL VIENTO
EN CAÑONES URBANOS USANDO DINÁMICA DE FLUIDOS
COMPUTACIONAL – HUACHO”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
AMBIENTAL**

PRESENTADO POR:

GARCIA RAYMUNDO LUIS ENRIQUE NICOLAS

Asesor:

M(o) EDGARDO OCTAVIO CARREÑO CISNEROS

HUACHO, 2017

CARACTERIZACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DEL VIENTO EN CAÑONES URBANOS USANDO DINÁMICA DE FLUIDOS COMPUTACIONAL – HUACHO, 2017

CHARACTERIZATION OF WIND BEHAVIOR IN URBAN CANYONS USING COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS – HUACHO, 2017

Luis Enrique Nicolás García Raymundo¹, Edgardo Octavio Carreño Cisneros², Eroncio Mendoza Nieto¹, Teodosio Celso Quispe Ojeda¹, Jesús Gustavo Barreto Meza³

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación de los tipos de cañón urbano con el comportamiento del viento en la ciudad de Huacho, agosto 2017. **Métodos:** Este estudio, se ha realizado en 125 cañones urbanos de diferentes características morfológicas ubicados en la ciudad de Huacho de la región Lima – Provincia, seleccionadas mediante el muestreo por conglomerados mono-etapico, se utilizaron los instrumentos de catastro virtual y medidor laser para las características morfológicas, datos de la estación meteorológica la Alcantarilla, y con el modelo turbulento RANS del software ANSYS Workbench - Fluent V.17 para la simulación de dinámica de fluido computacional del comportamiento del viento. **Resultados:** se encontró el comportamiento del viento dentro de un cañón urbano se crean 1 o 2 vórtices dependiendo de la morfología del cañón, además del decaimiento de la velocidad, presión y diferentes direcciones del viento dentro de los cañones urbanos. **Conclusiones:** los resultados obtenidos demuestran que el comportamiento del viento está correlacionado con los tipos de cañón urbano de forma negativa significativa moderada.

Palabras claves: Cañón urbano, modelo turbulento, RANS, DFC, vórtice

ABSTRACT

Objective: to determine the relationship between urban canyon types and wind behavior in the city of Huacho, august 2017. **Methods:** this study was carried out in 125 urban canyons with different morphological characteristics located in the city of Huacho of Region Lima – Provincia, selected by sampling by mono-stage clusters the virtual cadaster and laser meter instruments were used for the morphological characteristics, data of the Alcantarilla meteorological station, and with the turbulent RANS model of the software ANSYS Workbench Fluent 17. For the simulation Computational Fluid Dynamic of wind behavior. **Results:** the wind behavior within an urban canyon creates 1 or 2 vortices depending on the morphology of the canyon, in addition to the decay of the velocity, pressure, and different wind directions within the urban canyons. **Conclusions:** the results show that the wind behavior is correlated with the urban canyons types in a moderately significant negative form.

Keywords: Urban canyon, turbulent model, RANS, CFD, vortices

¹ Facultad De Ingeniería Agrarias Industrias Alimentarias Y Ambiental. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Huacho, Perú

² Facultad De Ingeniería Química y Metalúrgica. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Huacho, Perú.

³ Facultad De Ingeniería Pesquera. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Huacho, Perú