

# **Simulaciones Monte Carlo para optimizar la búsqueda de señales de muones en el observatorio HAWC**

## **Content**

El observatorio HAWC (High Altitud Water Cherenkov) es un instrumento de investigación conformado por un arreglo de 300 tanques, este arreglo detecta cascadas atmosféricas producidas por rayos cósmicos y rayos gamma. Actualmente hay una línea de investigación alternativa que plantea utilizar a este observatorio como un detector de neutrinos ultra energéticos. Para ello, se analizan trazas de partículas horizontales que generen una señal en los tanques de este observatorio. En este trabajo se presenta un estudio sobre la respuesta de los detectores de HAWC al paso de muones horizontales de alta energía, utilizando simulaciones Monte Carlo. Presentaremos resultados preliminares sobre el volumen de detección real de un tanque, estos resultados tienen como objetivo mejorar el algoritmo que se utiliza para estimar la dirección de muones que viajan de forma horizontal. También mostramos una primera propuesta para tratar de estimar la energía de muones horizontales utilizando una red neuronal artificial.

## **Summary**

**Primary author(s) :** Mr. ANGELES CAMACHO, José Roberto (Instituto de Física UNAM)

**Presenter(s) :** Mr. ANGELES CAMACHO, José Roberto (Instituto de Física UNAM)