

## XXXI Simposio Peruano de Fisica



Contribution ID : 121

Type : Poster

# Reconstructing Solar Flare effects on VLF signal propagation

El sistema formado por la superficie de la Tierra y la ionosfera actúa como una guía de ondas para señales electromagnéticas de muy baja frecuencia (VLF), cuya propagación es afectada por fenómenos del clima espacial como las llamaradas solares. En este trabajo, presentamos un esquema de inversión basado en simulaciones que permite evaluar nuestra capacidad de recuperar parámetros de las perturbaciones en la densidad de electrones inducidas por llamaradas solares. Con esta finalidad, utilizamos el paquete LMP para simular la propagación de señales VLF en una guía de ondas con una perturbación conocida en la densidad de electrones y generamos series de tiempo del campo eléctrico medido en un receptor. Posteriormente, utilizamos el paquete Pybaselines para separar la señal correspondiente a la ionosfera tranquila de la ocasionada por la llamarada solar. La primera es utilizada en una primera inversión donde el forward model de la ionosfera estacionaria es descrito por una parametrización polinomial de la densidad de electrones con respecto al ángulo cenital solar. Los parámetros reconstruidos aquí son introducidos en un segundo proceso de inversión donde el forward model de la perturbación está determinado por un producto de 2 funciones sigmoidales, de donde recuperamos la amplitud de la perturbación.

**Primary author(s)** : Mr VELÁSQUEZ ORMAECHE, Juan Pablo (CONIDA)

**Co-author(s)** : Dr ROJAS, Enrique (Observatorio Haystack - MIT); Dr SAMANÉS, Jorge (CONIDA)

**Presenter(s)** : Mr VELÁSQUEZ ORMAECHE, Juan Pablo (CONIDA)

**Session Classification** : Poster Fisica del Medio Ambiente