



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS

Escuela Profesional de Física

PROYECTO DE TESIS DE LICENCIATURA

1. Responsabilidad de Ejecución

Tesista: David Duran

Asesor: Cesar Jimenez

2. Título del Trabajo:

Aspectos físicos de la fuente del terremoto de Yauca-Arequipa de 2013 (7.1 Mw)

3. Resumen

En este trabajo se calculan las ecuaciones ...

4. Contenido

4.1. Introducción

Antecedentes de trabajos previos

En la región de Yauca, varios terremotos históricos han tenido un impacto significativo en las localidades cercanas. Uno notable ocurrió el 6 de agosto de 1913, afectando a ciudades como Chala, Atico, y Ocoña, entre otras. Este evento fue seguido por un maremoto que inundó partes de la costa. Más recientemente, el 25 de septiembre de 2015, un sismo de magnitud 7.0 Mw sacudió la región, con su epicentro reportado cerca de la ciudad de Yauca.

Planteamiento del problema

El terremoto de Yauca-Arequipa de 2018 presenta un proceso de ruptura complejo que requiere un análisis detallado para entender las características físicas de la fuente sísmica y cómo contribuyeron a la generación de un tsunami local. La comprensión de estos aspectos puede ayudar a preparar mejor a las comunidades locales para futuros eventos sísmicos y tsunamis.

Planteamiento de la hipótesis

Mediante la inversión de las formas de onda telesísmicas y la simulación numérica del tsunami, se puede obtener una comprensión detallada de las características de la fuente sísmica y el proceso de ruptura del terremoto, así como la correlación con la generación del tsunami local.

Objetivos

El objetivo principal es analizar las características físicas de la fuente sísmica del terremoto de Yauca-Arequipa de 2018 y entender cómo contribuyeron al tsunami local generado. Además, se busca comparar estos hallazgos con los eventos sísmicos históricos en la región para proporcionar una mejor comprensión de la actividad sísmica en esta área.

4.2. Fundamentación Teórica

La inversión de formas de onda telesísmicas es una técnica crucial utilizada para analizar el proceso de ruptura de terremotos. Esta técnica permite deducir información sobre el mecanismo focal, que está relacionado con la orientación del plano de ruptura y es coherente con el patrón sismotectónico de la región sur del Perú. A través de la simulación numérica del tsunami podemos entender cómo las características de la fuente sísmica contribuyen a la generación y propagación del tsunami.

4.3. Metodología

Utilizando el método de inversión de formas de onda telesísmicas de Kikuchi y Kanamori, se analizarán las señales sísmicas de estaciones de la red IRIS. Posteriormente, se utilizará el modelo numérico TUNAMI-N2 para simular el tsunami local, comparando los mareogramas observados y simulados para validar el modelo y entender la correlación entre la fuente sísmica y la generación del tsunami.

4.4. Cronograma

...

5. Nivel del Trabajo de Investigación:

Trabajo de Tesis para obtener el Título Profesional en Física.

Referencias

- [Kik03] Kikuchi, M. and Kanamori, H. (2003) Notes on Teleseismic Body-Wave Inversion Program, web: <http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/ETAL/KIKUCHI/>
- [CEN13] CENEPRED. (2013). Sismo de Yauca-Acarí del 25 de Septiembre del 2013 (7.0 Mw) - Arequipa. Recuperado de https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca/3955_sismo-de-yauca-acari-del-25-de-septiembre-del-2013-70mw-arequipa.pdf
- [DHN] Jiménez C. (2018) Sismo y Tsunami de Yauca 2018 (7.1 Mw). Recuperado de <https://www.dhn.mil.pe/files/cnat/pdf/articulos/Sismo%20y%20Tsunami%20Yauca%202018.pdf>

- [IGP13] Instituto Geofísico del Perú. (2013). Sismo de Yauca-Acarí del 25 de septiembre del 2013 (7.0 Mw) - Arequipa. Recuperado de <http://hdl.handle.net/20.500.12816/1104>
- [TU] Tohoku University. (2010). Numerical Simulation as Guidance in Making Tsunami Hazard Map for Sabah and Labuan Island. Recuperado de <https://iisee.kenken.go.jp/syndb/?action=abstr&id=MEE09199&est=T&year=2010>
-

Lima, 20 de julio de 2021

.....
(Tesista)

.....
(Asesor)