



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

**PROPUESTA DEL POLIACRILATO DE SODIO PARA LA
PREVENCIÓN DE LICUEFACCIÓN EN SUELOS
ARENOSOS EN EL DISTRITO DE PUENTE PIEDRA –
LIMA**

**PRESENTADA POR
DENIS OSCAR BRAÑEZ ASLLA
MIRIAM NICOLL CERNA CARRION**

ASESORES

**JUAN MANUEL OBLITAS SANTA MARÍA
ERNESTO ANTONIO VILLAR GALLARDO**

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

**LIMA – PERÚ
2024**



CC BY-NC-ND

Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

**PROPUESTA DEL POLIACRILATO DE SODIO PARA LA
PREVENCIÓN DE LICUEFACCIÓN EN SUELOS ARENOSOS EN EL
DISTRITO DE PUENTE PIEDRA – LIMA**

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

**PRESENTADO POR:
DENIS OSCAR BRAÑEZ ASLLA
MIRIAM NICOLL CERNA CARRION**

**ASESORES:
Mg. JUAN MANUEL OBLITAS SANTA MARÍA
Mg. ERNESTO ANTONIO VILLAR GALLARDO**

LIMA, PERÚ

2024

NOMBRE DEL TRABAJO

PROPUESTA DEL POLIACRILATO DE SODIO PARA LA PREVENCIÓN DE LICUEFACCIÓN EN SUELOS ARENOSOS EN EL DISTRITO

AUTOR

DENIS OSCAR BRAÑEZ ASLLA MIRIAM NICOLL CERNA CARRION

RECuento de palabras

33036 Words

RECuento de caracteres

172164 Characters

RECuento de páginas

271 Pages

Tamaño del archivo

32.9MB

Fecha de entrega

Sep 3, 2024 9:55 AM GMT-5

Fecha del informe

Sep 3, 2024 9:59 AM GMT-5

● **8% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 7% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)



Biblioteca FIA

María Vásquez Claros
Bibliotecóloga

RESUMEN

En la antigüedad para deducir una licuefacción del suelo, se realizaba diversos análisis geotécnicos y la inspección en campo, ya sea durante o después de eventos sísmicos. Se investigaba sobre la densidad, el contenido de humedad y la presencia de capas de agua subterránea. Pero al pasar de los años se han desarrollado diferentes técnicas para contrarrestar este fenómeno de licuación.

En este caso, la presente investigación tiene como objetivo determinar en qué medida el poliacrilato de sodio influirá en la licuefacción en suelos arenosos.

El estudio está formado bajo el diseño experimental y nivel explicativo, la muestra comprende el tramo 0+00 km al 1+.00 km de la Av. Las Torres en el distrito de Puente Piedra - Lima, donde se realizó 3 calicatas extrayendo muestras a 2.00 m de profundidad cada treientos metros aproximadamente según el índice medio diario anual.

Como resultado, se ha obtenido el incremento con la adición de 0.20 % de Poliacrilato de Sodio (SAP), en un 209.47% según la relación de resistencia cíclica y esfuerzo cíclico. A la vez, se obtuvo un incremento de la densidad relativa mayor al 73.08% con la misma adición de SAP.

Concluyendo que, con la adición de SAP - 0.20%, se previene la licuefacción de suelos arenosos, ya que aumentó resistencia cíclica, así como la densidad relativa y la capacidad de absorción de los suelos arenosos.

Palabras Clave: licuefacción, densidad, contenido de humedad, poliacrilato de sodio (SAP), suelos arenosos.

ABSTRACT

In ancient times, to deduce soil liquefaction, various geotechnical analyzes and field inspection were carried out, either during or after seismic events. The density, moisture content and presence of underground water layers were investigated. But over the years, different techniques have been developed to counteract this liquefaction phenomenon.

In this case, the present investigation aims to determine to what extent sodium polyacrylate will influence the liquefaction of sandy soils.

The study is formed under the experimental design and descriptive-explanatory level, the sample includes the section 0+00 km to 1+.00 km of Av. las Torres in the district of Puente Piedra - Lima, where 3 pits were carried out extracting samples at 2.00 m depth every three hundred meters according to the annual average daily index.

As a result, the increase has been obtained with the addition of 0.20% of Sodium Polyacrylate (SAP), by 209.47% according to the relationship of cyclic stress and cyclic resistance. At the same time, an increase in relative density greater than 73.08% was obtained with the same addition of SAP.

Concluding that, with the addition of SAP - 0.20%, the liquefaction of sandy soils is prevented, since the ratio of cyclic stress and cyclic resistance, as well as the relative density and absorption capacity of sandy soils, increased.

Keywords: liquefaction, density, moisture content, sodium polyacrylate (SAP), sandy soils.