



UNIVERSIDAD
DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL
PIRHUA

DILATANCIA Y ÁNGULO DE FRICCIÓN EFECTIVO DE LA ARENA EÓLICA DE PIURA CON EL ENSAYO DE CORTE DIRECTO

Judith Emperatriz Vallejos Castro

Piura, 30 de Enero de 2004

FACULTAD DE INGENIERÍA

Departamento de Ingeniería Civil



Esta obra está bajo una [licencia](#)
[Creative Commons Atribución-](#)
[NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](#)

Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura

UNIVERSIDAD DE PIURA

FACULTAD DE INGENIERÍA

Programa Académico de Ingeniería Civil



“Dilatancia y ángulo de fricción efectivo de la arena eólica de Piura con el ensayo de corte directo”

Tesis para optar el Título de Ingeniero Civil

Judith Emperatriz Vallejos Castro

RESUMEN

El desarrollo de la presente tesis se ha dividido en cinco partes:

Primera parte: expone la geología, geomorfología y sismicidad de la ciudad de Piura.

Segunda parte: muestra los conceptos de las propiedades geotécnicas básicas (granulometría, contenido de finos, densidad relativa, forma de las partículas, cohesión y ángulo de fricción efectivo) del suelo eólico de Piura. Estos, nos permitirán entender los datos numéricos obtenidos del estudio que se exponen en la cuarta parte. Además, se explica el fenómeno de licuación y la metodología propuesta por Seed e Idriss para evaluar la resistencia a la licuación.

Tercera parte: se describen el ensayo de corte directo estático consolidado drenado y el SPT, utilizados para estudiar la dilatancia y el ángulo de fricción efectivo de la arena.

Cuarta parte: presenta trece muestras de arena eólica de sondeos realizados en la ciudad, con el fin de mostrar que la granulometría y el contenido de finos es constante. Gracias a ello postulamos que los ángulos de fricción efectivos obtenidos para densidades entre 1.45 y 1.70 g/cm³ se pueden aplicar a la arena eólica de cualquier zona de Piura, siempre que su granulometría se encuentre dentro de los límites de las muestras aquí presentadas.

Quinta parte: presenta las conclusiones y recomendaciones.