
**DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE
CAPACIDAD DE SOPORTE EN PLAYAS FORMADAS POR RELAVES
CONVENCIONALES, RESULTADOS PRELIMINARES**

**CAMILA FERNANDA BRAVO DÍAZ
INGENIERO CIVIL EN MINAS**

RESUMEN

A partir de las observaciones que arroje el estudio, se propondrá una metodología práctica que mida la capacidad de soporte in situ en arenas sueltas que se encuentren parcialmente saturadas, con el desarrollo del método, se evaluará si se puede transitar de manera segura sobre una playa de relave convencional. En la presente memoria, se busca desarrollar una metodología que permita interpretar la capacidad de soporte en playas de relaves convencionales, a través de pruebas realizadas en un entorno controlado, las cuales consistieron en dejar caer un bloque de concreto con un determinado peso a distintas alturas (50, 70 y 100 cm) sobre el nivel del molde, que contenía la arena a ensayar, utilizando diferentes densidades relativas y saturaciones; al aplicar estas dos últimas variables al experimento, se busca reflejar las diversas condiciones que existen en una playa de relave. Al emplear arenas sueltas con poca presencia de finos, los cálculos realizados en base a las metodologías de Terzagui y Meyerhof no fueron representativos, ya que no se acercan al valor de capacidad de soporte última; en este caso, a partir de las teorías clásicas se pudo determinar la carga del suelo ocasionada por impacto. Por otro lado, usando los datos de tensión gradual máxima y el estudio de Trivedi se obtuvo la tensión última de la arena. Finalmente, con el análisis realizado, se elaboró un ábaco preliminar, que relaciona la saturación y densidad relativa de la arena, el hundimiento que se genera al dejar caer bloque de concreto y cuál es la respuesta del suelo al ser impactado por al bloque. El ábaco propuesto tiene ciertas limitantes, ya que se solo se puede usar bajo las mismas condiciones de caída de bloque que se indica en él.

ABSTRACT

Based on the study's observations, a practical methodology will be proposed to measure in situ support capacity in loose sands that are partially saturated. With the development of the method, it will be evaluated whether it is possible to safely walk on a conventional tailings beach. In this report, we seek to develop a methodology to interpret the support capacity in conventional tailings beaches, through tests carried out in a controlled environment, which consisted in dropping a concrete block with a certain weight at different heights (50, 70 and 100 cm) over the level of the mold that contained the sand to be tested, this will have different relative densities and saturations; by applying these last two variables to the experiment, we seek to reflect the various conditions that exist in a tailings beach. When using loose sands with little presence of fines, the calculations made based on the methodologies of Terzagui and Meyerhof were not representative, since they do not approach the value of ultimate bearing capacity; the classical theories serve in this case, to know the load of the soil caused by impact. On the other hand, using the maximum gradual stress data and Trivedi's study, it was possible to obtain the ultimate stress of the sand. Finally, with the analysis carried out in the study, an preliminary abacus was elaborated, which relates the saturation and relative density of the sand, the sinking that is generated when a concrete block is dropped in it and which is the response of the soil when it is impacted by the block. The proposed abacus has certain limitations, since it can only be used under the same conditions of falling block as indicated in it.