

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN
- RAE -**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

RIUCaC

**FACULTAD INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
BOGOTÁ D.C.**

LICENCIA CREATIVE COMMONS: “Atribución no comercial”.

AÑO DE ELABORACIÓN: 2017

TÍTULO: DETERMINACIÓN DE LA SUPERFICIE ESPECÍFICA EN SUELOS CAOLINÍTCOS Y BENTONÍTCOS MEDIANTE LA TÉCNICA DE ADSORCIÓN DE AGUA DESTILADA APLICANDO DIFERENTES GRADIENTES TÉRMICOS.

AUTOR (ES): Parrado Morera Breidy Julieth; Toloza Calderón Julieth Tatiana.

DIRECTOR(ES)/ASESOR(ES):

Juan Carlos Ruge.

MODALIDAD:

Trabajo de investigación.

PÁGINAS: **TABLAS:** **CUADROS:** **FIGURAS:** **ANEXOS:**

CONTENIDO:

INTRODUCCIÓN

1. GENERALIDADES
2. MARCO TEÓRICO
3. MARCO CONCEPTUAL
4. METODOLOGÍA
5. RESULTADOS
6. ANÁLISIS DE RESULTADOS
7. CONCLUSIONES
8. BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN
- RAE -**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

RIUCaC

DESCRIPCIÓN: en este proyecto investigativo se elaboró una caracterización de dos arcillas (caolinita y bentonita) mediante ensayos índice e hidrometría; además se realizó una aproximación de la superficie específica para muestras de las muestras de arcilla a diferentes gradientes térmicos mediante la técnica de adsorción de agua.

METODOLOGÍA: se realizó una investigación para elegir los métodos que se puedan desarrollar en las instalaciones de la universidad. Después, se realizará los ensayos índice, granulometría por hidrómetro y de adsorción de agua destilada en las muestras de arcillas bentonitas y caolinitas aplicando diferentes gradientes térmicos. Por último, se hizo una caracterización de los diferentes valores obtenidos para cada una de las dos muestras de arcilla.

PALABRAS CLAVE: arcilla, adsorción, superficie específica, mineralogía.

CONCLUSIONES: Como resultado de la investigación las arcillas expuestas a la aplicación de los gradientes térmicos presentaron diversos valores de superficie específica. En el caso de la Bentonita los valores oscilaron entre 480 – 426 m²/g y en la Caolinita 98 – 61 m²/g. Es posible relacionar los valores de superficie específica con la capacidad de adsorción de agua y el comportamiento de las arcillas, por tal razón a mayor superficie específica mayor será el contenido de agua.

FUENTES:

AASHTO M 145. (s.f.). *Clasificación ASSTHO.*

Abraham, E y Salomón , M. 2016. Diccionario geomorfológico. [En línea] CRICYT, 28 de Julio de 2016. [Citado el: 04 de 04 de 2017.] http://www.cricyt.edu.ar/ladyot/publicaciones/glosario/PDF/comp_11.pdf.

ASTM , INTERNATIONAL. 2014. *Standard Test Method for Identification and Clasification of clays soils.* 2014.

Barbosa, R. 2003. Analisis y evaluacion de los procesos de adsorcion y desorcion sobre carbon activado. Manizales : s.n., 2003.

Bello, Jorge Alejo Pinzón. 1997. *superficie específica de una bentonita mediante la adsorción de azul de metileno.* Bogotá D.C. : Revista Colombiana De química, 1997.

Berry, Peter L y Reid, David. 1993. *Mecánica de suelos.* Salford - Inglaterra : McGRAW- HILL, 1993.



Besoain, Eduardo. 1985. *Mineralogía de arcillas de suelos.* San José - Costa Rica : Serie de libros y materiales educativos IICA, 1985.

—. 1985. *Mineralogía de las arcillas de suelo.* San José - Costa Rica : IICA, 1985.

Casadiegos, Flor Giovanna Navia. 2010. *Influencia de gradientes térmicos en la estabilización de suelos.* Bogotá D.C. : s.n., 2010.

Celedón Simón, Jorge L y Lascano Tinoco, Gustavo E. 2001. *Arcillas expansivas y su tratamiento en subrasantes de vías y Aeropuertos.* Bogotá D.C. : s.n., 2001.

Cornelis, Klein. 2003. *Manual de mineralogía.* Madrid : Reverte, 2003.

Cortes, Macías. 1996. La formación de suelos sobre dunas costeras. [En línea] 23 de 02 de 1996. http://www.udc.es/files/iux/almacen/articulos/cd21_art45.pdf.

Das, Braja M. 1999. *Fundamentos de Ingeniería Geotécnica.* California : Thomson Learning, 1999.

Donado, Leonardo David y Colmenares, Julio. 2004. *Modelo de conductividad hidráulica en suelos.* Bogotá. : s.n., 2004.

Donato, N y Marmolejo, R. 2013. *Eliminación de colorantes de disoluciones acuosas.* Bogotá : s.n., 2013.

FAA, Sistema. 2011. *Sistema FAA para la clasificación de suelos-*. México : s.n., 2011.

García, Emilia y Suárez, Mercedes. 2007. Las arcillas; propiedades y sus usos. [En línea] 12 de 06 de 2007. <https://previa.uclm.es/users/higuera/yymm/Arcillas.htm#capabs>.

García, Simón. 2004. *Capacidad de depuración en suelos frente al Cu y Pb.* Bogotá. : s.n., 2004.

Gomez, Ana. 1996. Abanicos aluviales: Aportación teórica a sus aspectos más significativos. [En línea] 07 de 11 de 1996. [http://tierra.rediris.es/CuaternarioyGeomorfologia/images/vol10_2/cuaternario10\(3-4\)_06_.pdf](http://tierra.rediris.es/CuaternarioyGeomorfologia/images/vol10_2/cuaternario10(3-4)_06_.pdf).

Guerra, Francisco y Mallén , Cecilia. 2008. *Destilación simple.* México. : s.n., 2008.

INVIAS . 2007. determinación de los factores de contracción en suelos . [En línea] 2007.



- INVIAS. 2007.** Análisis granulométrico por medio del hidrómetro. [En línea] 2007.
- . **2007.** Determinación del límite Plástico e Índice de plasticidad . [En línea] 2007.
- Juárez Badillo, Eulalio y Rico Rodríguez, Alfonso. 2005.** *Mecánica de suelos: fundamentos de la mecánica de suelos*. México : Limusa, 2005. Vol. I.
- Lambe, T William y Whitman, Robert V. 1991.** *Mecánica de Suelos*. s.l. : Limusa, 1991. pág. 582.
- Lescano, Fredy. 2015.** *Sistema Británico de clasificación*. México : Limusa, 2015.
- Lombardi, B, y otros. 2001.** *Aproximación al valor de superficie específica por método manual y simple*. Argentina : SAM, 2001.
- Montaña , Danilo. 2013.** *Características de compresibilidad y resistencia de las arcillas típicas del depósito lacustre de Bogotá*. Bogotá : s.n., 2013.
- Narsilio, Guillermo y Carlos , Santamarina. 2004.** *Clasificación de los suelos: Fundamento Físico, prácticas actuales y recomendaciones*. USA : Georgia Institute of Technology, 2004.
- NORMA INVIAS. 2013.** 2013.
- Peter L. Berry y David Reid. 1993.** *Mecánica de suelos*. Sanforl- Inglaterra : McGRAW-HILL, 1993.
- Pineda, Antonio. 2013.** *Silicatos y alúminosilicatos mesoporosos funcionalizados como catalizadores en reacciones de interés química*. . Córdoba : s.n., 2013.
- Ramos, Luisa Fernanda. 2012.** Meteorización Denudación & El Origen Del Agua. [En línea] 15 de 10 de 2012. <http://luisafernanda8977.blogspot.com.co/2012/10/meteorizacion-denudacion-el-origen-del.html>.
- Rincon, Edgar Rodriguez y Quintana, Hugo A. Rondón. 2010.** *Evaluación de la temperatura como método de estabilización de arcillas*. Colombia : Studiositas, 2010.
- Santamarina, J C, y otros. 2002.** *Specific surface: determination and relevance*. Canada : Can. Geotech. J., 2002.
- Thompson, Louis M. y Troeh, Frederick R. 2002.** *Los suelos y su fertilidad*. Barcelona : Reverté, 2002.



Torres Ochoa, Jorge Alejandro, y otros. 2014. *estudio de la capacidad de adsorción de azul de metileno de arcillas minerales modificadas térmicamente.* México : s.n., 2014.

Villalaz, Carlos Crespo. 2004. *Mecánica de suelos y cimentaciones.* México : Limusa, 2004.

Viñas, Jose Luis y Martinez, Jose Antonio. *El caolin y la arena silicea como materiales de construcción.*

LISTA DE ANEXOS:

Anexó 1. Tabla de clasificación suelos finos en el sistema USCS.....	106
Anexó 2. Tabla de clasificación del sistema británico BS 5930.	107
Anexó 3. Tabla de clasificación de suelos de la ASSTHO.	108
Anexó 4. Clasificación de suelos por el método FAA.	109