

Diccionario de Términos - Mecánica de Suelos

(Tercera parte. La 1ª y 2ª partes se publicaron en los Nos. 78 y 79).

*Recopilación hecha por el Prof.
Ing. Gabriel Márquez Cárdenas.*

Observaciones:

- 1) A continuación del término (o términos) en español se anotan, entre paréntesis, las equivalencias en inglés y en francés, los idiomas oficiales de la Sociedad Internacional de Mecánica de Suelos. Cuando existe representación simbólica, se indica ésta seguida de las dimensiones que le corresponden, expresadas con las letras:

F = fuerza

L = longitud

T = tiempo

D = sin dimensiones

- 2) Se ha preferido, por razones expuestas en la segunda parte de la publicación, la agrupación de los términos por temas, en lugar del orden alfabético.

CAPACIDAD DE MUTACION

(i. exchange capacity) (fr. capacité d'échange)

La capacidad para permutar iones medida por la cantidad de iones permutables en un suelo.

FLOCULACION

(i. flocculation) (fr. floculation)

El proceso de formación de flóculos.

FLOCULO

(i. floc) (fr. flocon)

Masa, de muy pequeña densidad, formada en una suspensión por la agregación de partículas minúsculas.

AGENTE DEFLOCULANTE (AGENTE DISPERSANTE)

(i. deflocculating agent, dispersing agent) (fr. agent défloculant)

Un agente que previene a las partículas finas de suelo en suspensión de coligarse para formar flóculos.

MASA ISOTROPICA

(i. isotropic mass) (fr. masse isotrope)

Una masa que tiene las mismas propiedades en todas las direcciones.

MASA ANISOTROPICA

(i. anisotropic mass) (fr. masse anisotrope)

Una masa que tiene propiedades diferentes en las distintas direcciones, para un punto dado.

DEFORMACION UNITARIA

(i. strain) (fr. déformation, déformation relative) (E D)

El cambio en longitud por unidad de longitud en una dirección dada.

ESFUERZO (TENSION)

(i. stress) (fr. contrainte (σ , τ , f ; FL^{-2}))

Fuerza por unidad de área, en el interior de la masa de un material.

ESFUERZO NORMAL

(i. normal stress) (fr. contrainte normale) (FL^{-2})

La componente del esfuerzo que es perpendicular a un plano dado.

ESFUERZO CORTANTE (ESFUERZO TANGENCIAL) (ESFUERZO DE CIZALLADURA)

(i. shear stress, shearing stress, tangential stress)

(fr. contrainte de cisaillement, contrainte tangentielle) (FL^{-2})

La componente del esfuerzo que es tangencial a un plano dado.

PLANO PRINCIPAL

(i. principal plane) (fr. plan principal)

Un plano en el cual el esfuerzo de cizalladura es cero. Por un punto de la masa de un material sometido a esfuerzos pasan tres planos principales, que son perpendiculares entre sí.

ESFUERZOS PRINCIPALES

(i. principal stresses) (fr. contraintes principales)

(σ_1 , σ_2 , σ_3 , FL^{-2})

Los esfuerzos normales que actúan en planos en los cuales el esfuerzo de cizalladura es cero. En un punto de la masa del material actúan tres esfuerzos principales, designados corrientemente con los símbolos: σ_1 , σ_2 y σ_3 .

CIRCULO DE MOHR

(i. Mohr's circle) (fr. cercle de Mohr)

Una representación gráfica de los esfuerzos que actúan en los diferentes planos que pasan por un punto dado.

FUERZA EFECTIVA

(i. effective force) (fr. force effective) (\bar{F} ; F)

La fuerza transmitida a través de una masa de suelo por presiones intergranulares.

ESFUERZO EFECTIVO (PRESION EFECTIVA) (PRESION INTERGRANULAR)

(i. effective stress, effective pressure, intergranular pressure)

(fr. contrainte effective, contrainte intergranulaire)

($\bar{\sigma}$, σ^1 , FL^{-2})

La fuerza normal promedio por unidad de área transmitida de grano a grano de la masa de suelo. Es el esfuerzo "efectivo" en desarrollar la fricción interna.

ESFUERZO NEUTRO (PRESION INTERSTICIAL) (PRESION NEUTRA)

(i. neutral stress, pore pressure, pore water pressure)

(fr. pression interstitielle, pression neutre) (u , FL^{-2}).

Esfuerzo transmitido a través del agua intersticial.

ESFUERZO TOTAL (PRESION TOTAL)

(i. total stress) (fr. contrainte totale) (σ , FL^{-2})

La fuerza total por unidad de área que actúa en el interior de una masa de suelo. Es la suma del esfuerzo neutro y del esfuerzo efectivo $\sigma = u + \bar{\sigma}$.

PRESION HIDROSTATICA

(i. hydrostatic pressure) (fr. pression hydrostatique) (u_0 , FL^{-2}).

La presión en un líquido bajo condiciones estáticas; es el producto del peso unitario del líquido por la diferencia de niveles entre el punto dado y el nivel freático.

SOBREPRESION HIDROSTATICA

(i. excess hydrostatic pressure, hydrostatic excess pressure)

(fr. surpression hydrostatique) (\bar{u} , FL^{-2})

La presión que existe en el agua intersticial, en exceso sobre la presión hidrostática.

FILTRACION (PERCOLACION)

(i. see page, percolation) (fr. écoulement)

El movimiento lento del agua gravitacional a través del suelo.

FLUJO LAMINAR

(i. laminar flow, streamline flow, viscous flow).

(fr. écoulement laminaire)

Flujo en el cual la pérdida de cabeza es proporcional a la primera potencia de la velocidad.

FLUJO TURBULENTO

(i. turbulent flow) (fr. écoulement turbulent)

El tipo de flujo en el cual cualquier partícula de agua puede moverse en cualquier dirección con respecto a otra partícula, y la pérdida de cabeza es aproximadamente proporcional a la segunda potencia de la velocidad.

VELOCIDAD DE DESCARGA

(i. discharge velocity) (fr. vitesse relative d'écoulement, vitesse d'écoulement) (v , LT^{-1})

Rata de descarga de agua a través de un medio poroso, por unidad de área total perpendicular a la dirección del flujo.

VELOCIDAD DE FILTRACION

(i. see page velocity) (fr. vitesse réelle d'écoulement) (v_s , LT^{-1})

La rata de descarga de agua filtrada a través de un medio poroso, por unidad de área de vacíos perpendicular a la dirección del flujo.

LEY DE DARCY

(i. Darcy's law) (fr. loi de Darcy)

Ley enunciada por Darcy en 1856, que en la actualidad se expresa matemáticamente en la siguiente forma: $v = ki$.

En donde: v = velocidad de filtración a través de un medio poroso, en condiciones de flujo laminar.

k = coeficiente de permeabilidad.

i = gradiente hidráulica.

COEFICIENTE DE PERMEABILIDAD (PERMEABILIDAD)

(i. coefficient of permeability, permeability) (fr. coefficient de perméabilité) (k ; LT^{-1}).

La rata de descarga de agua bajo condiciones de flujo laminar a través de una sección transversal de un medio poroso, bajo una gradiente

hidráulica unitaria y en condiciones de temperatura especificadas (usualmente 20°C).

GRADIENTE HIDRAULICA (GRADIENTE HIDRAULICA)

(i. hydraulic gradient) (fr. gradient hydraulique) (i; D).

La pérdida de cabeza hidráulica por unidad de longitud en la dirección del flujo:

$$\frac{dh}{dL}$$

GRADIENTE HIDRAULICA CRITICA

(i. critical hydraulic gradient) (fr. gradient hydraulique critique) (i_c; D).

Gradiente hidráulica a la cual la presión intergranular en una masa de suelo sin cohesión, es reducida a cero por el flujo hacia arriba del agua.

ARENA MOVEDIZA

(i. quicksand) (fr. sable mouvant, sable boullant).

Masa de arena saturada dentro de la cual puede hundirse una persona u objeto; ello se debe a que el agua está fluyendo hacia arriba con velocidad suficiente para reducir significativamente la capacidad de soporte del suelo a causa de una disminución en presión intergranular.

LICUEFACCION (LICUEFACCION ESPONTANEA)

(i. liquefaction, spontaneous liquefaction) (fr. liquefaction spontanée).

La disminución grande e instantánea de la resistencia a la cizalladura de un suelo no cohesivo. Un choque o ciertos tipos de deformación producen un aumento instantáneo pero temporal de la presión intersticial, lo que ocasiona el colapso de la estructura del suelo. El fenómeno consiste esencialmente en una transformación temporal del material en una masa fluída.

CONSOLIDACION

(i. consolidation) (fr. consolidation)

La reducción gradual del volumen de una masa de suelo resultante de un aumento en esfuerzo compresivo.

COMPRESIBILIDAD

(i. compressibility) (fr. compressibilité)

Propiedad de un suelo relativa a su susceptibilidad a la disminución de volumen cuando es sometido a carga.

CONSOLIDACION INICIAL

(i. initial consolidation, initial compression)

(fr. consolidation instantanée)

Una reducción inicial, comparativamente rapidísima, del volumen de una masa de suelo bajo una carga aplicada, debida principalmente a la expulsión y compresión del gas que llena los vacíos del suelo, que precede a la consolidación primaria.

CONSOLIDACION PRIMARIA

(i. primary consolidation, primary compression, primary time effect).

(fr. consolidation primaire, consolidation hydraulique).

La reducción en volumen de una masa de suelo causada por la aplicación de una carga, debida principalmente a la expulsión de agua de los poros de la masa, y acompañada por una transferencia de la carga, que de ser soportada por el agua intersticial pasa a ser soportada por el esqueleto sólido del suelo.

CONSOLIDACION SECUNDARIA

(i. secondary consolidation, secondary compression, secondary time effect) (fr. consolidation secondaire).

La reducción en volumen de una masa de suelo causada por la aplicación de una carga, debida principalmente al reajuste de la estructura de la masa de suelo, después de que la mayor parte de la carga ha sido transferida del agua intersticial al esqueleto sólido del suelo.

ENSAYO DE CONSOLIDACION

(i. consolidation test) (fr. essai de consolidation)

Un ensayo en el cual una muestra de suelo, confinada lateralmente por un anillo, es comprimida entre dos placas porosas, para registrar la variación de volumen con el tiempo para diferentes cargas.

EDOMETRO (CONSOLIDOMETRO)

(i. consolidometer) (fr. oedometre).

Aparato para llevar a cabo el ensayo de consolidación.

CURVA DE PRESION-RELACION DE VACIOS (CURVA DE COMPRESION)

(i. pressure-void ratio curve, compression curve)

(fr. courbe de compression, courbe oedométrique)

Una curva que representa la relación entre presión efectiva y relación de vacíos de un suelo, obtenida a partir de los datos del ensayo de

consolidación. La curva tiene una forma característica cuando es trazada en papel semilogarítmico, con la presión efectiva en la escala logarítmica. Las distintas partes de la curva reciben nombres como: recompresión, compresión, compresión virgen, expansión, rebote y otros, dados por varias autoridades en la materia.

COEFICIENTE DE COMPRESIBILIDAD

(i. coefficient of compressibility, coefficient of compression)

(fr. coefficient de compressibilité) (a_v ; L^2F^{-1})

La pendiente promedio, para un intervalo de presiones dado, de la curva presión (abscisas) vs. relación de vacíos (ordenadas).

$$a_v = - \frac{\Delta e}{\Delta p}$$

MODULO EDOMETRICO (MODULO DE CAMBIO DE VOLUMEN)

(i. coefficient of volume compressibility, modulus of volume change).

(fr. module de compressibilité volumétrique) (m_v ; L^2F^{-1}).

La compresión de una capa de suelo por unidad de espesor original, debida a un aumento unitario dado en presión. Es numéricamente igual al coeficiente de compresibilidad dividido por la magnitud $1 + e$, por lo cual es llamado también "coeficiente de compresibilidad volumétrico".

$$m_v = \frac{a_v}{1 + e}$$

INDICE DE COMPRESION

(i. compression index) (fr. indice de compression) (C_c ; D).

La pendiente de la porción recta de la curva logpresión (abscisas) vs. relación de vacíos (ordenadas).

CARGA DE PRECONSOLIDACION (PRESION DE PRECONSOLIDACION)

(i. preconsolidation pressure, prestress)

(fr. pression de préconsolidation) (σ_c , P_c ; FL^{-2})

La mayor presión efectiva a la cual ha estado sometido un suelo.

DEPOSITO DE SUELO PRECONSOLIDADO

(i. overconsolidated soil deposit), (fr. sol precomprimé).

Un suelo que ha estado sometido a una presión efectiva mayor que la presión efectiva actual.

DEPOSITO DE SUELO NORMALMENTE CONSOLIDADO (DEPOSITO NORMALMENTE CARGADO)

(i. normally consolidated soil deposit)

(fr. sol normalement consolidé, sol chargé normalement).

Un depósito de suelo que nunca ha estado sometido a una presión efectiva mayor que la debida a la sobrecarga existente, y que por otra parte está completamente consolidado bajo la sobrecarga existente.

DEPOSITO DE SUELO SUBCONSOLIDADO

(i. underconsolidated soil deposit) (fr. sol sous-consolidé).

Un depósito que no ha sido consolidado por completo por la presión debida a la sobrecarga existente.

GRADO DE CONSOLIDACION (PORCENTAJE DE CONSOLIDACION)

(i. degree of consolidation, per cent consolidation)

(fr. degré de consolidation) (U; D)

La relación, expresada como porcentaje, de (1) la magnitud de la consolidación de una masa de suelo en un instante dado, a (2) la magnitud total de la consolidación que puede ser obtenida bajo condiciones de esfuerzo dadas.

CURVA DE CONSOLIDACION-TIEMPO (CURVA DE CONSOLIDACION)

(i. consolidation-time curve, time curve, consolidation curve, theoretical time curve) (fr. courbe de consolidation).

Una curva que muestra la relación entre (1) el grado de consolidación y (2) el tiempo transcurrido después de la aplicación de un incremento dado de carga.

ISOCRONA

(i. isochrone) (fr. isochrone)

Una curva que muestra la distribución de la sobrepresión intersticial en un instante dado durante un proceso de consolidación.

COEFICIENTE DE CONSOLIDACION

(i. coefficient of consolidation) (fr. coefficient de consolidation)

(C_v ; L^2T^{-1})

Un coeficiente utilizado en la teoría de la consolidación que contiene las constantes físicas de un suelo que afectan su rata de cambio de volumen.

$$C_v = \frac{k(1 + e)}{a_v w} = \frac{k}{m_v w}$$

k = coeficiente de permeabilidad (LT^{-1})

e = relación de vacíos (D)

a_v = coeficiente de compresibilidad (L^2F^{-1})

γ_w = densidad del agua (FL^{-3})

m_v = módulo edométrico (L^2F^{-1})

FACTOR DE TIEMPO

(i. timefactor) (fr. facteur temps, coefficient de durée)

(T, T_v , D)

Factor sin dimensiones, utilizado en la teoría de la consolidación, que contiene las constantes físicas del suelo que influyen en su rata de consolidación. Se expresa así:

$$T = \frac{C_v t}{H^2}$$

C_v = coeficiente de consolidación (L^2T^{-1})

t = tiempo transcurrido desde el comienzo de la consolidación (T)

H = espesor del estrato drenado sólo por un lado. Si el estrato es drenado por ambos lados, su espesor se designa por $2H$ (L).

ENVOLVENTE DE MOHR (ENVOLVENTE DE RUPTURA)

(i. Mohr envelope, rupture envelope, rupture line)

(fr. ligne de rupture).

La envolvente de una serie de círculos de Mohr que representan condiciones de esfuerzos para falla de un material dado. De acuerdo con la hipótesis de ruptura de Mohr, una envolvente de ruptura es el lugar geométrico de los puntos cuyas coordenadas representan las combinaciones de esfuerzos normales y de cizalladura que producen la falla de un material.

ECUACION DE COULOMB

(i. Coulomb's equation) (fr. équation de Coulomb)

Ecuación que expresa la relación entre la resistencia a la cizalladura de una masa de suelo y las magnitudes llamadas cohesión y fricción interna. Corresponde a una hipótesis muy simplificada del problema, y se enuncia así:

$s = c + \tan \phi$; en donde:

s = resistencia a la cizalladura del suelo (FL^{-2})

c = cohesión (FL^{-2})

= esfuerzo normal efectivo en la superficie de falla potencial (FL^{-2})

$\tan \phi$ = coeficiente de fricción interna (D).

ANGULO DE FRICCIÓN INTERNA

(i. angle of internal friction) (fr. angle de frottement interne)

(ϕ ; Grados)

Angulo entre la abscisa y la tangente de la curva que representa la relación de la resistencia a la cizalladura de un suelo al esfuerzo normal que actúa en dicho plano.

COEFICIENTE DE FRICCIÓN INTERNA

(i. coefficient of internal friction) (fr. coefficient de frottement interne)

($\tan \phi$, D).

La tangente del ángulo de fricción interna.

FRICCIÓN INTERNA

(i. internal friction) (fr. frottement interne) ($\tan \phi$ FL^{-2}).

La porción de la resistencia a la cizalladura de un suelo indicada por el término $\tan \phi$ en la ecuación de Coulomb. Se considera generalmente que dicha fricción es debida al acodamiento de las partículas de suelo y a la resistencia al deslizamiento entre las partículas.

COHESION

(i. cohesion) (fr. cohésion) (c , FL^{-2})

La porción de la resistencia a la cizalladura de un suelo indicada por el término c en la ecuación de Coulomb: $s = c + \tan \phi$.

FALLA POR CIZALLADURA

(i. shear failure, failure by rupture) (fr. rupture per cisaillement).

Falla consistente en que los esfuerzos cortantes en una masa de suelo han destruído o afectado seriamente la "estructura".

ANGULO DE REPOSO

(i. angle of repose) (fr. angle du talus naturel) (Grados)

Angulo entre la horizontal y la máxima pendiente que un suelo toma por procesos naturales. Para suelos granulares secos el efecto de la altura de la pendiente es despreciable; para suelos cohesivos el efecto de la altura de la pendiente es tan grande que el "ángulo de reposo" no tiene significado.

ENSAYO DE ESFUERZO CONTROLADO

(i. controlled-stress test) (fr. essai á contrainte commandée)

Un ensayo en el cual el esfuerzo al cual es sometido el espécimen, es aplicado a una rata controlada.

ENSAYO DE DEFORMACION CONTROLADA

(i. controlled-strain test) (fr. essai á déformation commandée)

Un ensayo en el cual la carga es aplicada de tal manera que se tiene una rata controlada de deformación.

ENSAYO DE CIZALLADURA DIRECTA

(i. direct shear test) (fr. essai de cisaillement direct, essai de cisaillement par translation)

Un ensayo de cizalladura en el cual la muestra de suelo, bajo una carga aplicada perpendicularmente, es sometida a esfuerzo hasta que se produce la falla según un plano preestablecido, moviendo una sección del recipiente que contiene la muestra (caja de cizalladura directa), con respecto a la otra sección.

ENSAYO DE CIZALLADURA TORSIONAL

(i. torsional shear test) (fr. essai de cisaillement par torsion)

Un ensayo de cizalladura por el cual una muestra relativamente delgada de sección circular o anular, generalmente confinada por anillos, es sometida a una carga axial y a corte por torsión.

ENSAYO DE COMPRESION TRIAXIAL (ENSAYO TRIAXIAL)

(i. triaxial shear test, triaxial compression test).

(fr. essai de compression triaxiale, essai triaxial)

Un ensayo por el cual una muestra cilíndrica de suelo envuelta por una membrana impermeable, es sometida a una presión lateral, y luego cargada axialmente hasta la falla.

ENSAYO DE COMPRESION SIMPLE

(i. unconfined compression test) (fr. essai de compression simple).

Un ensayo por el cual una muestra cilíndrica de suelo sin confinamiento lateral, es sometida a carga axial, para medir deformaciones y registrar la fuerza que produce la falla.

ESFUERZO DESVIADOR

(i. deviator stress) (fr. essai déviateur) ($\sigma_1 - \sigma_3$, Δ , FL^{-2})

La diferencia entre los esfuerzos principales mayor y menor en un ensayo triaxial.

ENSAYO NO CONSOLIDADO - NO DRENADO (ENSAYO RAPIDO)

(i. unconsolidated - undrained test, quick test)

(fr. essai non consolidé non drainé, essai rapide)

Un ensayo de suelos en el cual el contenido de agua de la muestra permanece prácticamente constante durante la aplicación de la presión lateral y de la fuerza adicional axial o de cizalladura.

ENSAYO CONSOLIDADO - NO DRENADO (ENSAYO RAPIDO - CONSOLIDADO)

(i. consolidated undrained test, consolidated quick test).

(fr. essai consolidé non drainé, essai rapide consolidé)

Un ensayo de suelos en el cual se procede de la siguiente manera:

Primero se lleva a cabo la consolidación completa de la muestra, bajo la carga vertical (en un ensayo de cizalladura directa), o bajo la presión lateral (en un ensayo triaxial), y luego se continúa el ensayo con el esfuerzo de corte a contenido de agua constante.

ENSAYO CONSOLIDADO DRENADO (ENSAYO LENTO)

(i. consolidated drained test, slow test) (fr. essai drainé, essai lent)

Un ensayo de suelos en el cual se procede de la siguiente manera:

Primero se lleva a cabo la consolidación completa de la muestra bajo presión lateral, y luego se aplica esfuerzo axial, en tal forma que aun un suelo saturado de baja permeabilidad, puede adaptarse por sí mismo completamente (consolidarse completamente) a los cambios en esfuerzos producidos por la carga axial.

ENSAYO CONSOLIDADO - DRENADO (ENSAYO LENTO)

(i. consolidated drained test, slow test) (fr. essai drainé, essai lent)

Ensayo de resistencia de un suelo en el cual se procede de la siguiente manera: primero se lleva a cabo la consolidación completa de la muestra bajo la presión de confinamiento (lateral en compresión triaxial, axial en cizalladura directa), y luego se aplica el esfuerzo adicional (axial en compresión triaxial, cortante en cizalladura directa), en tal forma que aun un suelo saturado de baja permeabilidad, puede adaptarse por sí mismo completamente (consolidarse completamente) a los cambios en esfuerzos producidos.

ENSAYO CONSOLIDADO - NO DRENADO (ENSAYO RAPIDO - CONSOLIDADO)

(i. consolidated undrained test, consolidated quick test)

(fr. essai consolidé non drainé, essai rapide consolidé)

Ensayo de resistencia de un suelo en el cual se procede de la siguiente manera: primero se lleva a cabo la consolidación completa de la muestra bajo la presión de confinamiento y luego se aplica el esfuerzo adicional (axial o cortante), manteniendo el contenido de agua prácticamente constante.

ENSAYO NO CONSOLIDADO - NO DRENADO (ENSAYO RAPIDO)

(i. unconsolidated - undrained test, quick test)

(fr. essai non consolidé non drainé, essai rapide)

Ensayo de resistencia de un suelo en el cual el contenido de agua de la muestra permanece prácticamente constante durante la aplicación de la presión de confinamiento y de la fuerza adicional (axial o cortante).

COMPACTACION

(i. compaction) (fr. compactage)

La densificación de un suelo por manipulación mecánica.

ESTABILIZACION DE SUELOS

(i. soil stabilization) (fr. stabilisation des sols)

Tratamiento químico o mecánico destinado a aumentar o a mantener la estabilidad de una masa de suelo, o en otras palabras, a mejorar sus propiedades relativas a la ingeniería.

ENSAYO DE COMPACTACION

(i. compaction test, moisture-density test) (fr. essai de compactage)

Un procedimiento de compactación de laboratorio, por el cual un suelo con un contenido de humedad conocido se coloca de una manera especificada dentro de un molde de dimensiones dadas, para ser sometido a un esfuerzo de compactación de magnitud controlada, y serle determinada la densidad resultante.

CURVA DE COMPACTACION (CURVA PROCTOR) (CURVA HUMEDAD - DENSIDAD)

(i. compaction curve, Proctor curve, moisture-density curve)

(fr. courbe Proctor)

La curva que muestra la relación entre la densidad seca y el contenido de humedad de un suelo para una energía de compactación dada.

CURVA DE SATURACION

(i. saturation curve, zero air voids curve)

(fr. hyperbole zéro vides d'air)

La curva que muestra la densidad seca del suelo saturado como una función del contenido de humedad.

DENSIDAD MAXIMA

(i. maximum unit weight) (fr. densité sèche maximum)

(γ_{\max} , FL⁻³)

La densidad seca definida por el pico de la curva de compactación.

CONTENIDO DE HUMEDAD OPTIMO

(i. optimum moisture content, optimum water content)

(fr. teneur en eau optimum)

El contenido de humedad al cual un suelo puede ser compactado hasta la máxima densidad seca para una energía de compactación dada.

DENSIDAD RELATIVA

(i. relative density, density index) (fr. indice de densité)

(Dd, Id, D)

La relación de (1) la diferencia entre la relación de vacíos de un suelo cohesivo en su estado menos denso y su relación de vacíos actual a (2) la diferencia entre sus relaciones de vacíos en el estado menos denso y

en el estado más denso.
$$Dd = \frac{e_{\max} - e}{e_{\max} - e_{\min}}$$

PORCENTAJE DE COMPACTACION

(i. per cent compaction) (fr. degré de compactage).

La relación, expresada como porcentaje, de (1) el peso unitario seco de un suelo a (2) el máximo peso unitario obtenido en un ensayo de compactación de laboratorio.

RELACION DE COMPACTACION

(i. compaction ratio) (fr. indice de compactage)

La relación, expresada como porcentaje, de (1) la diferencia entre la densidad actual de un suelo dado y su densidad en el estado menos compacto posible a (2) la diferencia entre su densidad máxima para una energía

de compactación de 30 lb. pie/pulg³ y su densidad en el estado menos compacto posible.

$$CR = \frac{DA - DL}{DD - DL} \times 100$$

RELACION DE SOPORTE DE CALIFORNIA

(i. California Bearing Ratio) (fr. indice portant californien)
(CBR, D)

La relación de (1) la fuerza por unidad de área requerida para que un pistón de sección circular de 3 pulgadas cuadradas, penetre en un suelo en una cierta longitud a la velocidad de 0.05 pulgadas por minuto a (2) la fuerza por unidad de área requerida para la misma operación en un material (suelo), tomado como patrón. La relación es determinada generalmente para una penetración de 0.1. "Los procedimientos del "Corps of Engineers" establecen determinación de la relación para penetraciones de 0.1" y 0.2". Cuando la relación para 0.2 "es firmemente mayor que para 0.1", se usa la primera.

Al terminar esta serie se ha dado tan sólo una lista de los términos relativos a propiedades fundamentales de los suelos que el autor juzgó más importantes. Se tiene en preparación una segunda parte del glosario, que comprende los términos más directamente relacionados con la aplicación de la Mecánica de Suelos a la ingeniería, así como una aplicación de los términos relativos a las propiedades fundamentales.

Paradójicamente, el conocimiento de la propia ignorancia es elemento importante de la personalidad y valiosa guía para sortear los escollos del ejercicio.