ESTABILIDAD DE TALUDES EN SUELOS RESIDUALES EVALUADO EN EL CORTO Y LARGO PLAZO

KARLA MARIA OROZCO OLARTE

UNIVERSIDAD EAFIT

ESCUELA DE INGENIERÍA

MEDELLÍN

2013

ESTABILIDAD DE TALUDES EN SUELOS RESIDUALES EVALUADO EN EL CORTO Y LARGO PLAZO

TESIS DE MAESTRÍA PARA OPTAR AL TÍTULO DE MAGÍSTER EN INGENIERÍA

ASESOR: GLORIA ELENA ECHEVERRI RAMÍREZ

MEDELLIN

UNIVERSIDAD EAFIT

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

2013

Nota de aceptación

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Firma del jurado 1

_____

Firma del jurado 2

_____

Firma del jurado 3

Medellín, ____ de ____ del 2013

AGRADECIMIENTOS

Toda mi entera gratitud en la elaboración de este proyecto a la profesora Gloria Elena Echeverri Ramírez por su gran acompañamiento y paciencia en todo este proceso investigativo y de crecimiento. Mis agradecimientos al laboratorio de suelos, concretos y pavimentos de la Universidad EAFIT por facilitarme un espacio y apoyarme en cada momento.

Gracias a mis padres y mi esposo por su comprensión, apoyo y colaboración en desarrollo del proyecto de maestría.

RESUMEN

En este trabajo se presentan los resultados de los análisis de estabilidad de taludes obtenidos mediante la comparación en términos del factor de seguridad, con base en los métodos de equilibrio limite y el método de elemento finito, para lo cual, además de considerar diferentes procedimientos de cálculo, se incorporó los aspectos relacionados con los esfuerzos totales y esfuerzos efectivos.

Los análisis se desarrollaron para suelos residuales provenientes de rocas volcánicas de la formación Quebradagrande considerando valores pico y residual en seis casos con estado de esfuerzo diferentes, cuyos parámetros se obtuvieron a través de pruebas triaxiales en diferentes modalidades de carga y drenaje.

Palabras claves:

Estabilidad de taludes, estado de esfuerzo triaxiales, resistencia al corte, rocas volcano sedimentario.

CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABLAS

1 INTRODUCCIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

Cualquier superficie inclinada de una masa de suelo conformada por procesos naturales o artificiales está sujeta a eventos desestabilizantes según actúen en duración e intensidad las perturbaciones externas e internas, las cuales conllevaran a un deterioro progresivo de la resistencia del suelo provocando su falla, que a su vez pueden ser de diferentes tipos como rotacional, traslacional, múltiple, reptación o cedencia lenta, fallas por erosión o fallas por agrietamiento.

Los suelos residuales se encuentran predominantemente en las zonas tropicales, sus propiedades son diferentes a los suelos transportados, por lo general las propiedades de los suelos residuales son controlados por la textura, mineralogía y estructura de la masa original heredadas por el suelo. Específicamente, el comportamiento de los taludes es controlado por las estructuras o rasgos geológicos

Dado que en el territorio colombiano, específicamente en el Valle de Aburrá y sus alrededores aflora un gran porcentaje de suelos residuales con diferentes grado de meteorización expresados geomorfológicamente como colinas y vertientes en suelos residuales altamente incisados, plantean la necesidad de generar una mayor compresión sobre los aspectos de estabilidad de taludes y laderas. Con el fin de contribuir en esta dirección y en las soluciones satisfactorias a los problemas geotécnicos que surgen por los procesos de intervención e interacción entre el terreno y las estructuras, en este proyecto de investigación se evalúa para el caso particular de suelos residuales de rocas volcánicas de la formación Quebradagrande, el análisis de estabilidad de laderas conformadas por estos suelos, bajo la consideración de estados de esfuerzos en el corto y largo plazo. Ya que los mecanismos de falla y la resistencia al corte de los suelos residuales se alteran por efecto de la variación de los esfuerzos cuando éstos se saturan por condiciones de alta precipitación, estos efectos son diferentes en el corto, mediano y largo plazo y se evidencian en la variación de los parámetros involucrados en el factor de seguridad y en la variabilidad de la movilización a lo largo del plano de falla.

El presente documento contiene los resultados obtenidos en las diferentes etapas de ejecución, así, el capítulo 1 corresponde a la introducción, en el capítulo 2, se presenta el estado del arte de la temática trabajada. En el capítulo 3 se desarrolla el marco teórico, que consiste en una recopilación de aspectos fundamentales y conceptos básicos relacionados con la estabilidad de taludes y los suelos residuales. En el capítulo 4 se describe en términos climáticos, geomorfológicos y geológicos la zona de estudio, se presentan los mapas de localización y la sección topográfica del predio, también el perfil de meteorización observado. Hacen parte

de este ítem los ensayos de laboratorio realizados para la caracterización geotécnica y para la identificación del comportamiento mecánico del suelo residual en estudio, estas pruebas de laboratorio básicamente fueron pruebas índices, como límite líquido, limite plástico, contenido de humedad, granulometría, gravedad especifica entre otros, mientras que los ensayos mecánicos consistieron en pruebas triaxiales no consolidadas no drenadas, pruebas triaxiales consolidadas no drenadas y la condición efectiva de triaxial consolidado drenado.

En el capítulo 5, se presenta el análisis de estabilidad en términos del factor de seguridad bajo la consideración de diferentes procedimientos del método de equilibrio límite, el método número del elemento finito y la interpretación en términos comparativos de los métodos de análisis y la variación de los parámetros de resistencia al corte. Finalmente, en el capítulo 6 se presentan las conclusiones de las modelaciones realizadas.

1.2 OBJETIVO

Evaluar en forma comparativa el efecto de la variabilidad de los estados de esfuerzo en la estabilidad de taludes conformados por suelos residuales derivados de rocas volcánicas.

1.3 METODOLOGÍA

La metodología llevada a cabo para el logro del objetivo propuesto consistió en los siguientes pasos:

- Revisión de la información existente sobre el tema a desarrollar.
- Estudio geológico de la zona en función de las características litológicas y grado de meteorización.
- Identificación de las condiciones hidrogeológicas del terreno, grado de saturación, presencia de agua en discontinuidades estructurales, zona de recarga y evacuación.
- Estudio topográfico y morfológico, examinando el relieve que permite identificar puntos potencialmente inestables y levantamiento de la geometría de la ladera.
- Exploración y muestro geotécnico, consistente en el levantamiento del perfil de meteorización y la toma de muestras inalteradas en tubo shelby.
- Diseño del trabajo experimental de laboratorio, con el fin de escoger los ensayos pertinentes que permitan la correcta selección de los parámetros geomecánicos.
- Realización de los ensayos de laboratorio para la caracterización del material con base en las propiedades índices y pruebas de resistencia al corte en términos de ensayos triaxiales con diferentes modalidades de carga y drenaje.

- Procesamiento de la información e identificación de la variabilidad de los parámetros de resistencia al corte.

- Análisis de estabilidad de taludes mediante la aplicación de diferentes métodos y la comparación de resultados obtenidos.

2 ESTADO DEL ARTE

Los estudios realizados sobre la estabilidad de taludes comenzaron como una necesidad para garantizar la seguridad de las obras de construcción que a través de los años ha evolucionado hasta incorporar los avances tecnológicos para mejorar la precisión de los análisis.

Vauban (1687) estableció reglas empíricas y fórmulas para el diseño y construcción de muros de contención con el fin de resistir las presiones laterales del suelo. Luego Bullet (1691) presentó la primera teoría de empujes de tierra introduciendo el concepto de cuña de deslizamiento, en el que asume que el ángulo de deslizamiento era de 45°, esto más adelante fue demostrado que en la simplificación era desproporcionada, teoría que fue corregida por Coulomb (1773), quién demostró que la cuña de desplazamiento dependía de las propiedades de fricción interna y cohesión del suelo al aplicar el principio de máximos y mínimos a la teoría de la cuña.

Poncelet (1840) demostró la importancia del empuje pasivo mientras estudiaba la falla de un muro de contención, encontrando que la profundidad de desplante debería ser mayor a la que había sido construida; más adelante, Collin (1846) investigó en el campo la estructura interna de los deslizamientos, cuyos estudios mostraron una superficie de falla curva en lugar de una plana.

Cullman (1875) partiendo de la teoría de Coulomb inició investigaciones mediante el estudio del equilibrio límite a través de una solución grafica con el círculo de falla, en la cual se llega al valor máximo de empuje ejercido al muro mediante la división del terreno en cuñas. A partir de la teoría de Cullman se basaron distintas metodologías para hallar en Factor de Seguridad (FS), las cuales se han utilizado y desarrollando hasta hoy, entre ellos: Fellenius (1927) de una manera simple mediante el método de dovelas realiza el equilibrio de fuerzas para hallar el FS del talud, Bishop (1955) desarrolla el método asumiendo que las fuerzas cortantes entre las dovelas son nulas, Lowe y Karafiath (1960) considera que, las fuerzas están inclinadas a un ángulo igual al promedio de la superficie del terreno y la base de las dovelas; Morgenstern y Price (1965) suponen que las fuerzas entre las dovelas varían de acuerdo a una función arbitraria, Spencer (1967) asume que la inclinación de las fuerzas laterales son las mismas para cada dovela pero desconoce su valor; Janbú (1968) también asume que las fuerzas cortantes entre las dovelas son cero, además considera que las superficies de falla no son necesariamente circulares y establece un factor de corrección que depende de la curvatura de la superficie de falla, en alguna casos este factor puede ser fuente de inexactitud para el cálculo del factor de seguridad, no obstante en otros casos tener en cuenta el factor de curvatura representa un mejor análisis; Us Army Corps of Engineers (1970) realizó el equilibrio de fuerzas partiendo que las fuerzas entre dovelas tiene la inclinación del terreno, Sarman (1973) utiliza el método de dovelas

para el cálculo de la magnitud de un coeficiente sísmico horizontal requerido para producir la falla; Método General de dovelas (GLE) desarrollado por Fredlund (1981) el cual depende de la selección correcta de una función en la que se describa la variación de las fuerzas entre dovelas para satisfacer el equilibrio (Abramson et al., 2002)

Sabiendo que el equilibrio límite equivale a la relación entre las fuerzas actuantes y las resistentes en una llamada superficie de falla, y conociendo las metodologías propuestas para determinarlo, Clough & Woodward, 1967 aplica el método de elementos finitos en geotecnia luego de encontrar algunas limitaciones en los análisis de situaciones que no habían sido posible identificar utilizando los procedimientos manuales y considerando que estos sistemas reconocen problemas simples con poca información con respecto al mecanismo de falla.

El método de elementos finitos permite tener en cuenta el esfuerzo-deformación, determinando procesos de falla progresiva y aquellos que dependen del tiempo; además evita la presunción de acoger cierta geometría de la superficie de falla. Existen dos métodos de análisis por medio de elementos finitos: el método directo y el método indirecto. Autores como Zienkiewicz (1975), Naylor (1982), Donald and Giam (1988), Matsui and San (1992), Ugai and Leshchinsky (1995), Song (1997), Dawson et al. (1999), Griffiths and Lane (1999) y Zheng et al. (2005), trabajaron en el Método Directo, donde la simulación de falla se determina a través de la reducción progresiva de los parámetros de la resistencia del suelo, sin embargo Wong (1984), menciona la dificultad de obtener factores de seguridad en la falla, encontrando complejidad en este método. Mientras que el método indirecto propuesto por Brown and King (1966) calcula la zona de tensión por análisis de elementos finitos y realiza el cálculo de factor de seguridad global con el método de equilibrio límite.

Lo anterior permite reconocer que aún existe un alto grado de incertidumbre en la aplicación de estos métodos, especialmente en los suelos del trópico, para este caso, en el análisis de suelos residuales, cuyos estudios comenzaron alrededor de 1950 y han sido desarrollados principalmente en Japón, India, Inglaterra, Brasil y Colombia. Autores como Al-Mosawe & Fattah (2005), Keizo et al.(2006), Cai & Takuo, (2005), Cheng et al. (2008), Kupka, Herle, & Arnold, (2008), Y. M. Cheng , N. Li (Cheng et al., 2011), Fredlund et al., (1981), T.S. Tan, K.K. Phoon, D.W. Hight, S. Leroueil, C. R. Cardoso (Cardoso Júnior, 2006), P.J. Rocha, E. Beira, D. de Carvalho, C. Vidrid, A. Lobo, L. Wesley, The Japan landslide society, Himalayan landslide society, The geological society of London, , J. M. Duncan, S. G. Wright, P. Migon, S.R. Hencher, M. Parise, D. Calcaterra, C. D. Ollier, L. Picarrelli, C. Di Maio, W.A. Lacerda, M. S.S. Almeida, M.M. da Silva, H. Rahardjo, A. Satyanaga, N.Y. Song, E.C. Leong, F. Hoyos, J. Suarez, entre otros, han proporcionado valiosas contribuciones técnicas.

Bajo la premisa de que los suelos residuales son el producto de la meteorización y la descomposición de la roca in situ, la cual no ha sido transportada de su localización (Blight, 1997), y definiéndose entonces su análisis desde el estudio de los perfiles de meteorización, diferentes autores han contribuido en la descripción de los perfiles, Love (1951) y Little (1961) para rocas ígneas, Vargas (1951) elaboró un perfil esquemático para rocas ígneas basálticas y areniscas; Sowers (1954,1963) para ígneas y metamórficas, Chanler (1969) para margas y limolitas (González de Vallejo et al., 2004).

Anterior al estudio de los perfiles de meteorización, génesis y análisis de los factores que intervienen en el comportamiento de la resistencia al corte con respecto a los suelos sedimentarios, otros autores trataron temas como la formación y clasificación de los suelos residuales.

En los últimos años en Colombia, se han realizado diferentes estudios sobre suelos residuales, entre los que sobresalen los siguientes: Suarez (1998) investigó sobre el comportamiento de los suelos residuales y se ha enfocado en la caracterización de los parámetros que afectan los deslizamientos en las zonas tropicales, el efecto del clima y los procesos de erosión; Hoyos (2004) estudió sobre los elementos hidrológicos e hidrogeológico en el análisis de estabilidad de laderas, elementos geológicos para la caracterización y diagnóstico de la inestabilidad de taludes y laderas, y realizó la traducción, notas y glosario del libro “Suelos residuales tropicales”; Echeverri (2005), orientó sus estudios a la identificación de la microestructura de dos suelos residuales en rocas ígneas reconociendo los minerales, su distribución dentro del suelo, la resistencia mecánica y las características de formación; González (2005), analizan las propiedades fisicoquímicas y mineralógicas, la microestructura y el comportamiento de dos perfiles de suelo residual originados por rocas metamórficas; Betancur (2006) determinan las propiedades dinámicas y la respuesta del sitio de dos perfiles de meteorización representativos de la facies félsica y autolítica del stock de Altavista; Ramirez y Salcedo (2006), estudiaron las metodologías de equilibrio límite y elementos finitos para determinar las ventajas, desventajas, limitaciones y falencias evaluando dos problemas geotécnicos de la estabilidad de taludes; Argumedo (2009), presenta una metodología de análisis de estabilidad de taludes, en la que considera la variabilidad espacial y la incertidumbre de los parámetros geotécnicos involucrados en el análisis; Rodas (2010), propone metodologías estadísticas para determinar la probabilidad de falla sobre taludes conformados por suelos residuales del Valle de Aburrá y obtiene ábacos que relacionan la probabilidad de falla con sus variables más sensibles y con las características geométricas; Zelaya (2012), analiza el comportamiento estadístico de los procesos de infiltración y su influencia en el desarrollo de fallas superficiales en suelos residuales, los cuales no habían sido tomado en cuenta en este tipo de análisis. Incluir esta incertidumbre permite obtener una metodología para la elaboración de mapas de amenazas y sistemas de alerta temprana.

3 BASES CONCEPTUALES

Para determinar la estabilidad de un talud, se debe calcular el factor de seguridad el cual representa el factor de riesgo y se encuentra calculado en función de las fuerzas resistentes y las fuerzas actuantes.

Los elementos involucrados en la determinación del factor de seguridad dependen del método de cálculo a utilizar, la geometría del talud y el comportamiento mecánico del suelo que obedece a la génesis del material.

3.1 METODOS DE CÁLCULO - EQUILIBRIO LÍMITE

El método de equilibrio límite consiste en comparar las fuerzas desestabilizadoras con las fuerzas resistentes cuando la relación entre ambas es igual a la unidad. Los análisis son realizados dividiendo la masa de suelo de la superficie de falla en “n porciones” o “n dovelas”; cada una de estas dovelas estaría afectada por el sistema general de fuerzas.

Todos los métodos de equilibrio límite desarrollados para la estabilidad de taludes son muy similares. La diferencia entre ellos se basa en las ecuaciones estáticas, las cuales son satisfechas de acuerdo con las hipótesis dadas en cada caso con respecto a las fuerzas entre dovelas incluidas y la relación entre las fuerzas cortantes para cada una de estas. En la Figura 3.1 se presenta el esquema del modelo general de fuerzas para cada una de las dovelas y las posibles fuerzas que actúan sobre la misma.

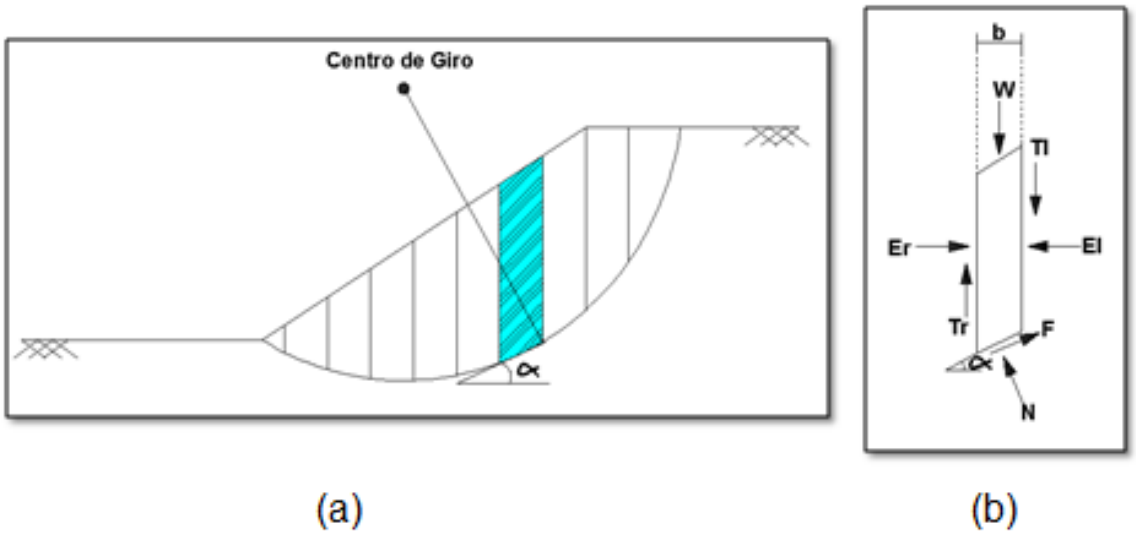


Figura 3.1 Fuerzas que actúan en la dovela. (a) Esquema de una plano potencial de falla. (b) Modelo general de fuerzas en una dovela.

En esta figura:

- b: ancho de la dovela
- u: presión de poros
- W: peso total de cada dovela
- α: ángulo del radio del círculo de falla con la vertical bajo el centroide de cada dovela.
- E_r: Empuje pasivo actuante en la dovela
- E_l: Empuje activo actuante en la dovela
- T_r y T_l: Fuerza cortante entre dovelas
- F: Fuerza resistente
- N: Fuerza normal

➢ Método Ordinario o de Fellenius

Fellenius, (1936) presentó un método analítico usando el equilibrio de dovelas para estimar la estabilidad del talud. La superficie de falla que se plantea es circular, siendo muy impreciso para taludes planos con alta presión de poros y obteniéndose FS bajos. Este método asume que las fuerzas entre las dovelas son iguales y opuestas, cada una de las dovelas esta inclinada a un ángulo paralelo a la base del talud, con esto, solo sería necesario resolver las fuerzas que actúan en la base del talud.

$$FS = \frac{\sum[C'b\sec\alpha + (W\cos\alpha - ub\sec\alpha)\tan\emptyset]}{\sum W\sin\alpha} \qquad (3\text{-}1)$$

De esta forma, las fuerzas que actúan sobre cada dovela son:

- El peso de la dovela
- Parámetros de resistencia del suelo C y φ (de forma tangente a la superficie de falla)

Este método falla al satisfacer el equilibrio límite entre cada una de las dovelas cuando la dovela continua tiene diferente inclinación en la base, lo cual presenta cálculos inconsistentes en la presión efectiva en la base de la dovela, adicionalmente pueden producirse errores cuando se tiene presiones de poros altas y si el círculo es profundo o su radio es pequeño.

➢ Método Bishop Simplificado

Bishop, (1955) presentó un método realizando equilibrio de momentos en las dovelas teniendo en cuenta el efecto de las fuerzas entre las mismas, adicionalmente asume todas las fuerzas de cortante entre dovelas son cero.

Para condiciones razonablemente uniformes y una presión de poros casi constante, se puede suponer que las fuerzas tangenciales entre las dovelas son

iguales y opuestas. Bishop inicia el procedimiento suponiendo un valor para el factor de seguridad y aplica el método de aproximaciones sucesivas en el valor real del factor de seguridad para una determinada superficie de falla.

$$FS = \frac{\sum\left[C'b + (W - ub)\tan \emptyset / m\alpha\right]}{\sum W \sin \alpha} \quad (3\text{-}2)$$

$$m\alpha = \cos \alpha \left(1 + \frac{\tan \alpha \tan \emptyset}{F.S}\right) \quad (3\text{-}3)$$

El método de Bishop es útil aun cuando el cuerpo del talud está conformado por varios tipos de suelo con valores diferentes de C y φ y si la presión de poros en el talud es conocido o puede ser estimado.

Este método satisface el equilibrio de fuerzas verticales para cada una de las dovelas y completa el equilibrio de momentos en el centro de la superficie de falla, el equilibrio de fuerzas horizontales presenta solución sobredeterminada debido a que no se establecen condiciones de equilibrio para la dovela.

- Método Janbú Simplificado

Janbú, (1968) también asume que no hay fuerzas cortantes entre dovelas, por lo cual satisface el equilibrio de fuerzas verticales para cada dovela, así mismo, asume las fuerzas horizontales para la superficie de masa completa más no el equilibrio de momento global. Janbú a diferencia de Bishop presenta un factor de corrección f_o, el cual está en función de la geometría del talud y los parámetros de resistencia del suelo (Figura 3.2).

$$FS = f_o \frac{\sum\{[C'b + (W - ub)\tan \emptyset]^1 / \cos \alpha \cdot m\alpha\}}{\sum W \tan \alpha} \quad (3\text{-}4)$$

Janbú utiliza el factor de corrección f_o para tener en cuenta un posible error, más adelante presento unos cálculos para hallar el f_o cuando se tienen superficies de falla con suelos heterogéneos.

$$f_o = 1 + b_1 \left[\frac{d}{L} - 1.4\left(\frac{d}{L}\right)^2\right] \quad (3\text{-}5)$$

b_1 de acuerdo con el tipo de suelo,

- Suelos solamente Cohesivos b_1=0,69
- Suelos solamente friccionantes b_1=0,31
- Suelos con C y φ b_1=0,50

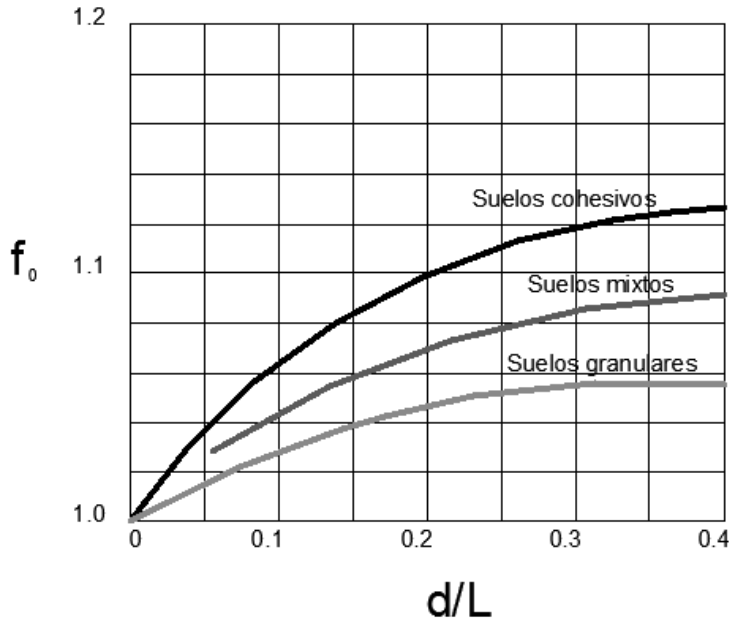


Figura 3.2 Factor de corrección f_o - Janbú

- Método Morgenstern y Price

Morgenstern y Price, (1965) asumieron que las fuerzas laterales siguen un sistema predeterminado. El método es similar al método de Spencer con la diferencia de que se asume que la inclinación de la resultante de las fuerzas entre dovelas varía de acuerdo a una función arbitraria.

Esto lo soluciona considerando que las tensiones y las fuerzas varían continuamente en la superficie, resolviendo la componente normal y cortante paralela a la base de cada dovela realizando equilibrio de fuerzas general (Ecuación 4.6), al igual que el método de Spencer el equilibrio se encuentra de forma que los equilibrios globales de fuerza y de momentos sean iguales $FS_m = FS_f$. El método puede ser aplicado para superficies de rotura circular como no circulares.

$$X = E\lambda f(x) \qquad (3\text{-}6)$$

Donde,

X: Fuerzas verticales entre dovelas

E: Fuerzas horizontales entre dovelas

λ: Factor de escala

- Método Spencer

Spencer, (1967) desarrolló su método asumiendo que las fuerzas laterales entre las dovelas son paralelas e inclinadas con respecto a la horizontal de un ángulo Θ. El análisis está basado en el cálculo de dos coeficientes de seguridad: el primero con respecto al equilibrio de momentos (FS_m) y el segundo con respecto al equilibrio de fuerzas (FS_f); se procede resolviendo $FS_m = FS_f$ para el intervalo de valores con respecto al ángulo. Esta relación se realiza mediante un proceso iterativo entre las fuerzas normales y las fuerzas cortantes.

$$\varphi_d = \tan^{-1}\left[\frac{\tan\varphi}{FS}\right] \quad (3\text{-}7)$$

$$N = \frac{c'}{FS\gamma H} \quad (3\text{-}8)$$

El método satisface rigurosamente el equilibrio estático asumiendo que la fuerza resultante entre dovelas varía de acuerdo con una función arbitraria. El método de Spencer puede ser aplicado cualquier tipo de superficie rotura circular y no circulares.

3.2 METODO DE CÁLCULO - ELEMENTOS FINITOS

El método de elementos finitos (MEF) es un método numérico de resolución de ecuaciones diferenciales. La solución obtenida por MEF es sólo aproximada, coincidiendo con la solución exacta sólo en un número finito de puntos llamados nodos. En el resto de puntos que no son nodos, la solución aproximada se obtiene interpolando a partir de los resultados obtenidos para los nodos, lo cual hace que la solución sea sólo aproximada

El conjunto de puntos donde la solución es exacta se denomina conjunto nodos. Dicho conjunto de nodos forma una red, denominada malla formada por retículos. Cada uno de los retículos contenidos en dicha malla es un "elemento finito". El conjunto de nodos se obtiene dividiendo o discretizando la estructura en elementos de forma variada (pueden ser superficies, volúmenes y barras).

En cualquier sistema analizar podemos identificar los siguientes conceptos:

- Dominio: espacio geométrico donde se va analizar el sistema, el cual se divide mediante regiones con formas sencillas o “elementos”. El dominio se divide mediante la discretización de rectas (una dimensión), tríangulo o cuadrilátero (dos dimensiones) y un cubo (tres dimensiones).
- Condiciones del contorno: varibles conocidas y que condicionan el cambio del sistema (cargas, desplazamientos, temperatura, voltaje, focos de calor, entre otros)

- Incógnitas: variables del sistema que deseamos conocer despues de que las condiciones del entorno han actuado sobre el sistema (desplazamientos, tensiones, temperaturas, etc.).

Los elementos finitos permiten evaluar cualquier superficie de falla, analizando los esfuerzos y las deformaciones del talud, satisfaciendo todas las condiciones de esfuerzos en cada uno de los nodos.

A continuación se presentan los conceptos principales del MEF:

3.2.1 Teoría de deformación

Las ecuaciones básicas que expresan la deformación estática de una masa de suelo son formuladas dentro del marco de la mecánica del medio continuo. Se hacen una restricción teniendo en cuenta que las deformaciones consideradas son pequeñas. Esto activa una formulación con referencia a la geometría inicial del problema, creando un problema continuo, el cual es discretizado con la ayuda del método de elementos finitos.

3.2.2 Ecuaciones básicas

El equilibrio estático de un continuo puede ser formulado como

$$L^T \sigma + b = 0 \tag{3-9}$$

Esta ecuación relaciona las derivadas espaciales de las seis componentes del esfuerzo, ensambladas en el vector σ, con las tres componentes de las fuerzas del vector P, L^T es la transpuesta del operador diferencial, definido como

$$L^T = \begin{bmatrix} \partial/\partial x & 0 & 0 & \partial/\partial y & 0 & \partial/\partial z \\ 0 & \partial/\partial y & 0 & \partial/\partial x & \partial/\partial z & 0 \\ 0 & 0 & \partial/\partial z & 0 & \partial/\partial y & \partial/\partial x \end{bmatrix} \tag{3-10}$$

En adición a la ecuación de equilibrio, la relación cinemática puede ser formulada como:

$$\varepsilon = Lu \tag{3-11}$$

Donde:

ε: vector que contiene las seis componentes de deformación

u: vector que contiene las derivadas de las tres componentes de desplazamiento

L: operador diferencial

En enlace entre las ecuaciones (3-9) y (3-11) se basan en una relación constitutiva que representa el comportamiento del material. La relación general es:

$$\sigma = M\varepsilon \tag{3-12}$$

La combinación de las ecuaciones (3-9), (3-11) y (3-12) lleva a una ecuación diferencial parcial de segundo orden en los desplazamientos u. Sin embargo, en lugar de una combinación directa, la ecuación de equilibrio es reformulada en su forma débil, de acuerdo al principio variacional de Galerkin.

$$\int \delta u^T (L^T\sigma + P)dV = 0 \tag{3-13}$$

En esta formulación δu representa una variación cinemáticamente admisible de los desplazamientos. Aplicando el teorema de Green para integrar parcialmente el primer término de la ecuación (3-13) lleva a:

$$\int \delta\varepsilon^T \sigma dV = \int \delta u^T P dV + \oint \delta u^T t dS \tag{3-14}$$

La ecuación anterior introduce una integral de borde en la “tracción de borde” aparece. Las tres componentes de la tracción de borde son ensambladas en el vector t. La ecuación (3-14) se conoce como la ecuación del trabajo virtual.

El desarrollo del estado de esfuerzo σ puede ser considerado como proceso incremental:

$$\sigma' = \sigma^{i-1} + \Delta\sigma \qquad\qquad \Delta\sigma = \int \dot{\sigma} dt \tag{3-15}$$

En esta relación, σ’ representa el estado actual de esfuerzo, el cual es desconocido, y σ^{i-1} el estado anterior de esfuerzo, cuyo valor es conocido. El incremento Δσ es la rata de esfuerzo integrada sobre un pequeño intervalo de tiempo.

Si la ecuación (3-14) se considera para el estado actual i, los esfuerzos desconocidos σ’ pueden ser eliminados usando la ecuación (3-15).

$$\int \delta\varepsilon^T \Delta\sigma dV = \int \delta u^T P' dV + \oint \delta u^T t' dS - \int \delta\varepsilon^T \sigma^{i-1} dV \tag{3-16}$$

Debe notarse que todas las cantidades en las ecuaciones anteriores son funciones de la posición en el espacio tridimensional.

3.2.3 Discretización de los elementos finitos

De acuerdo a la teoría del MEF, el continuo se divide en un número de (volumen) elementos. Cada elemento consiste de un número de nodos; cada nodo tiene un número de grados de libertad que corresponden a valores discretos de las incógnitas en el problema a resolver. En el caso de la teoría de deformación los

grados de libertad corresponden a las componentes de desplazamiento. Dentro de un elemento, el campo de desplazamientos u es obtenido a partir de los valores nodales discretos en un vector v usando funciones de interpolación ensambladas en la matriz N.

$$u = Nv \tag{3-17}$$

Las funciones de interpolación en la matriz N se denotan con frecuencia como funciones de forma. Sustituyendo la ecuación (3-17) en la ecuación cinemática $\varepsilon = Lu$ (3-11) se tiene que

$$\varepsilon = LNv = Bv \tag{3-18}$$

Donde B es la matriz de interpolación de deformaciones, la cual contiene las derivadas espaciales de las funciones de interpolación. La ecuación (3-16) puede ser reformulada ahora en su forma discretizada, de la siguiente manera

$$\int (B\delta v)^T \Delta\sigma dV = \int (N\delta v)^T P^i dV + \oint (N\delta v)^T t^i dS - \int (B\delta v)^T \sigma^{i-1} dV \tag{3-19}$$

Los desplazamientos discretos pueden ser colocados fuera de la integral:

$$\delta v^T \int B^T \Delta\sigma dV = \delta v^T \int N^T P^i dV + \delta v^T \oint N^T t^i dS - \delta v^T \int B^T \sigma^{i-1} dV \tag{3-20}$$

Dado que la ecuación (3-19) se mantiene para cualquier variación cinemáticamente admisible de desplazamiento, se puede escribir:

$$\int B^T \Delta\sigma dV = \int N^T P^i dV + \oint N^T t^i dS - \int B^T \sigma^{i-1} dV \tag{3-21}$$

La ecuación anterior es la forma discretizada de la condición de equilibrio. El primer término a la derecha junto con el segundo representa el vector de fuerza externa, y el último término el vector de reacción interna del paso anterior. La diferencia entre el vector de fuerza externa y el de reacción interna debe ser balanceada por un incremento de esfuerzo Δσ.

La relación entre incrementos de esfuerzo e incrementos de deformación es usualmente no lineal. Como resultado, los incrementos de deformación pueden no ser calculados directamente, y un procedimiento global de integración es requerido para satisfacer la condición de equilibrio (3-21) para todos los puntos del problema.

3.2.4 Integración implícita de los modelos de plasticidad

Los incrementos de esfuerzo Δσ se obtienen mediante la integración de las ratas de esfuerzo de acuerdo a la ecuación (3-15). Para los modelos diferenciales de plasticidad, los incrementos de esfuerzo pueden ser escritos como:

$$\Delta\sigma = D^e(\Delta\varepsilon - \Delta\varepsilon^p) \quad (3\text{-}22)$$

En esta ecuación D^e representa la matriz elástica para el incremento de esfuerzo actual. Los incrementos de deformaciones Δε se obtiene a partir de los incrementos de desplazamientos Δv usando la matriz de interpolación B, similar a la ecuación (3-18).

Para el comportamiento elástico del material, el incremento plástico de deformación $\Delta\varepsilon^p$ es cero. Para el comportamiento plástico, el incremento de desplazamiento puede ser escrito de la siguiente manera, Vermeer (1979).

$$\Delta\varepsilon^p = \Delta\lambda\left[(1-\omega)\left(\frac{\partial g}{\partial\sigma}\right)^{i-1} + \omega\left(\frac{\partial g}{\partial\sigma}\right)^{i}\right] \quad (3\text{-}23)$$

En la ecuación anterior, Δλ es el incremento del multiplicador plástico, ω es el parámetro que indica el tipo de integraron en el tiempo. Para ω=0 la integración denomina explícita, y para ω=1, esta es de tipo implícito.

Usando exclusivamente la integración implícita (ω=1), la ecuación (3-23) se reduce a:

$$\Delta\varepsilon^p = \Delta\lambda\left[\left(\frac{\partial g}{\partial\sigma}\right)^{i}\right] \quad (3\text{-}24)$$

Sustituyendo la ecuación (3-24) y (3-22), y sucesivamente en la (3-15) se obtiene la siguiente ecuación:

$$\sigma^i = \sigma^{tr} - \Delta\lambda D^e\left(\frac{\partial g}{\partial\sigma}\right)^{i} \qquad \text{con} \qquad \sigma^{tr} = \sigma^{i-1} + D^e\Delta\varepsilon \quad (3\text{-}25)$$

En esta ecuación, el término σ^{tr} es un vector de esfuerzo auxiliar, denominados esfuerzos elásticos, los cuales representan el nuevo estado de esfuerzos cuando se considera comportamiento puramente elástico del material.

El incremento del multiplicador plástico Δλ usado en la ecuación (3-25) puede ser resulto a partir de la condición que el nuevo estado de esfuerzos tiene que satisfacer la condición:

$$f\left(\sigma^i\right) = 0 \quad (3\text{-}26)$$

Para modelos perfectamente plásticos y modelos de “endurecimiento” lineal, el incremento del multiplicador plástico puede ser escrito como:

$$\Delta\lambda = \frac{f(\sigma^{tr})}{d+h} \quad (3\text{-}27)$$

Donde:

$$d = \left(\frac{\partial f}{\partial \sigma}\right)^{\sigma^{tr}} D^e \left(\frac{\partial g}{\partial \sigma}\right)^{i} \quad (3\text{-}28)$$

El símbolo h denota el parámetro de endurecimiento, el cual es cero para modelos perfectamente plásticos, y constante para modelos de "endurecimiento" lineal. En el segundo caso, el estado de esfuerzo nuevo puede ser formulado como:

$$\sigma' = \sigma^{tr} - \frac{\langle f(\sigma^{tr}) \rangle}{d+h} D^e \left(\frac{\partial g}{\partial \sigma}\right)^{i} \quad (3\text{-}29)$$

Donde los corchetes ⟨ ⟩ se conocen como corchetes de McCauley, con la siguiente convención:

$\langle x \rangle = 0 \; Para \; x \leq 0$ y $\langle x \rangle = x \;\; Para \; x > 0$

3.2.5 Proceso global de iteración

La sustitución de la relación entre incrementos de deformación y esfuerzo, Δσ=MΔε, en la ecuación de equilibrio (3-21) lleva a:

$$K^i \Delta v^i = f_{ex}^i - f_{in}^{i-1} \quad (3\text{-}30)$$

En esta ecuación K es la matriz de rigidez, Δv es el vector de desplazamientos incrementales y f_{in} es el vector de reacciones interna. El superíndice *i* se refiere al número del paso actual. Sin embargo, ya que la relación entre incrementos de esfuerzo y deformaciones es generalmente no lineal, la matriz de rigidez no puede ser formulada de forma directa. Por lo tanto, se requiere un proceso de iteración global para satisfacer la condición de equilibrio y la relación constitutiva. El proceso de iteración puede ser expresado como:

$$K^j \delta v^j = f_{ex}^i - f_{in}^{j-1} \quad (3\text{-}31)$$

Donde el superíndice *j* se refiere al número de iteración. δv es un vector que contiene desplazamientos sub-incrementales, los cuales contribuyen a los incrementos del paso *i*:

$$\Delta v^i = \sum_{j=1}^{n} \delta v^j \quad (3\text{-}32)$$

Donde *n* representa el número de iteraciones dentro del paso *i*. La matriz de rigidez representa el comportamiento del material en una manera aproximada. Mientras más precisa sea la matriz de rigidez, se tendrán que hacer menos iteraciones para obtener el equilibrio dentro de cierta tolerancia.

En su forma más simple, la matriz de rigidez representa una respuesta lineal-elástica. En este caso la matriz de rigidez puede ser formulada como:

$$K = \int B^T D^e B dV \quad (3\text{-}33)$$

Donde D^e es la matriz elástica del material, de acuerdo con la ley de Hooke y B es la matriz de interpolación de deformaciones. El uso de una matriz de rigidez elástica da un proceso de interpolación robusto siempre y cuando la rigidez del material no aumente, aun cuando se usen modelos plásticos.

Técnicas especiales, tales como control de la longitud de arco (Risk,1979), sobre-relajación y extrapolación (Vermeer y Van Langen, 1989) pueden ser usadas para mejorar el proceso de iteración. Para modelos de materiales con comportamiento lineal en el dominio elástico, tal como el modelo de Mohr-Coulomb, el uso de la matriz de rigidez elástica es particularmente favorable, ya que la matriz de rigidez necesita formarse y se descompone antes de la primera etapa de cálculo.

3.3 EQUILIBRIO LIMITE VERSUS ELEMENTOS FINITOS PARA EL ANALISIS DE ESTABILIDAD DE LADERAS

Numerosos métodos se han desarrollado para el análisis de la estabilidad de taludes en las últimas cinco décadas, aunque cada uno de estos se basa en los principios de equilibrio estático, sus resultados en cuanto a los factores de seguridad varían debido a las diferencias en el planteamiento de sus hipótesis.

Ching et al., 1984 compara los factores de seguridad obtenidos por los métodos de Fellenius, Bishop simplificado, Janbú simplificado, Janbú generalizado, Spencer y Morgenstern – Price para dos casos. El primero para taludes conformados por suelos friccionantes, la superficie de falla plana y paralela a la pendiente del talud. El segundo en taludes planos con una superficie de falla circular profunda y conformados por suelos cohesivos.

Los resultados obtenidos fueron:

- Para el caso de suelos friccionantes todos los resultados de los métodos de dovelas dieron factores de seguridad iguales. El caso de suelos cohesivos, los métodos que satisfacen el equilibrio de momentos o equilibrio de fuerzas y momentos, dan factores de seguridad idénticos, pero los métodos de equilibrio de fuerzas dan valores diferentes dependiendo de las suposiciones en las fuerzas laterales.
- Para círculos de falla bajos las diferencias en los valores de los coeficientes de estabilidad (m y n) son usualmente bajas, menores del 10%
- Para círculos de falla profundos los resultados son variables, los valores de m y n por el método de Fellenius y Bishop simplificado tienen un rango de 5% a 20%; para Janbú simplificado y Bishop simplificado están en el orden de 5% a 10%; y los demás métodos comparados con Bishop simplificado menores al 5%.

Fredlund et al., 1981 comparan los métodos de Fellenius, Bishop simplificado, Spencer, Corps of Engineers y Morgenstern – Price con el método general de dovelas (GLE); los resultados obtenidos son:

- Morgenstern – Price consideró un talud de 12,2 m de altura y una pendiente 2:1 primero con falla circular y suelo homogéneo, después lo modificó utilizando un estrato duro a 1.5 m debajo del pie del talud, la diferencia promedio en los factores de seguridad con el método GLE es menor al 0,01
- Método de Spencer consideró primero una falla circular para el cual se obtuvieron los mismos valores del factor seguridad; luego forzó la superficie de falla a pasar por un estrato rocoso mostrando resultados muy similares en los factores de seguridad.
- Método de Bishop simplificado obtuvo que al satisfacer el equilibrio de fuerzas y momentos el factor de seguridad disminuye a medida que la superficie de falla en particular tiene una porción plana.
- La comparación con el método del Corps of Engineers demostró que el factor de seguridad está altamente influenciado por la suposición de las fuerzas laterales comparado con el factor de seguridad por equilibrio de momentos.

Con base en estos resultados y según Fredlund et al., se concluyó que las ecuaciones para los factores de seguridad de todos los métodos de dovelas pueden ser escritas en la misma forma siempre y cuando se satisface el equilibrio de momentos y/o fuerzas

En los últimos años el método de elementos finitos empezó a ser utilizado ampliamente para problemas geotécnicos comunes. El procedimiento φ, c-reduction consiste en reducir los parámetros c y φ progresivamente hasta la no convergencia del cálculo determinando así el factor de seguridad y la superficie crítica de deslizamiento, Kupka et al., 2008 presenta un análisis de sensibilidad entre el método tradicional de dovelas y el φ, c-reduction en el cual se determinó que para geometrías y condiciones estratigráficas simples el método de φ, c-reduction presenta resultados similares. Sin embargo, los resultados de φ, c-reduction son sensibles a la discretización de la malla y los criterios de convergencia indicando la importancia de una correcta determinación de los parámetros de resistencia para poder obtener resultados sensatos.

3.4 GEOMETRIA

Los métodos de cálculo para determinar el factor de seguridad se encuentran en función de las características geométricas del talud, es por esto que al modificar factores como la altura o pendiente pueden aumentar o disminuir su factor de riesgo.

La variación en la altura del talud se ve representada en el número de superficies potenciales de falla, lo cual se refleja en un aumento o disminución de las fuerzas desestabilizadoras actuantes en el talud. De la misma manera las variaciones en

las pendientes alteran el peso y las fuerzas actuantes en cada una de las dovelas. Por lo que es necesario para el análisis de estabilidad de taludes definir las condiciones topográficas y morfológicas del relieve con detalle de modo que muestre las condiciones más realistas.

3.5 COMPORTAMIENTO MECÁNICO

La mecánica de suelos tradicional ha demostrado que una correcta determinación de la resistencia al esfuerzo cortante de la masa de suelo es un punto fundamental en la estabilidad de una obra.

La evaluación de las condiciones de esfuerzo límite permiten establecer hipótesis sobre el tipo de falla que puede ocurrir en el suelo, ya sea por fractura o por flujo plástico lo cual se puede determinar mediante la gráfica de los esfuerzos cortantes y las deformaciones. A continuación se presentan las teorías de falla basadas en el esfuerzo máximo normal y el esfuerzo máximo cortante.

- Teoría del máximo esfuerzo normal: este criterio de falla propuesto por Rankine supone que la falla está determinada por el esfuerzo mayor principal y puede darse tanto para fallas por fractura como plástica.

- Teoría del máximo esfuerzo cortante: el criterio de falla está determinado por el esfuerzo cortante máximo.

  La teoría de Guest supuso que el esfuerzo cortante depende de una constante del material y la falla está determinada por este o la diferencia entre los esfuerzos principales; la teoría de Coulomb está determinada mediante el plano actuante cuando el esfuerzo cortante alcanza un valor máximo, esta teoría también es atribuida a Navier en la cual se dice que dicho esfuerzo depende del esfuerzo normal que actúa en el plano de falla y que existe una variación lineal entre ambos esfuerzos; la teoría de Mohr determina la falla cuando la relación del esfuerzo tangencial al normal alcance un valor máximo y dichos valores están en función del arreglo y forma de sus materiales; la teoría de Von Mises supone que hay un esfuerzo octaédrico limite constante que define la resistencia del material, dicha teoría solo ha funcionado correctamente en metales dúctiles.

3.5.1 RESISTENCIA AL ESFUERZO CORTANTE

Para evaluar la resistencia al esfuerzo cortante en suelos finogranulares existen dos enfoques. Uno de ellos consiste en considerar que la resistencia depende esencialmente del esfuerzo efectivo, de la trayectoria de esfuerzos y de la velocidad de deformación. El predominio del primer factor, se expresa con el principio de los esfuerzos efectivos que conduce a modificar la ley empírica de Coulomb mediante la siguiente expresión

$$\tau_f = c^{\prime\prime} + (\sigma - \mu)\tan\phi'$$

Donde

T_f = Esfuerzo cortante en el plano de falla

σ = Esfuerzo normal total sobre el plano considerado

c = Cohesión aparente

Φ' = Ángulo de fricción aparente

μ = Presión de poro

El segundo enfoque expresa el hecho experimental que la resistencia de un suelo cohesivo que se deforma a volumen constante, depende principalmente de su historia previa de carga, de la trayectoria de esfuerzos y de la velocidad de deformación en este caso la ley de resistencia se expresa en términos de esfuerzos totales así:

$$\tau_f = c + \sigma\tan\phi$$

Donde c y Φ no son propiedades del material, sino función de sus características de la historia de carga previa y de las condiciones de drenaje.

3.5.2 ENSAYOS TRIAXIALES

La prueba de compresión triaxial descrita por Bishop y Henkel, (1962), se realizan con el fin de determinar los parámetros geomecánicos de los suelos, por medio del comportamiento de la curva de esfuerzo-deformación y la curva esfuerzo normal versus esfuerzo cortante.

Estos ensayos de laboratorio, se pueden ejecutar para representar diferentes tipos de tensiones, condiciones de drenaje, velocidad de aplicación de carga, simulando así las alteraciones que pueden ocurrir en el suelo por efecto de las diferentes obras civiles.

La prueba triaxial consiste en tomar una muestra de suelo de forma cilíndrica con relación de esbeltez entre el diámetro y la altura de 2 a 2.5, y aislar el agua de la muestra del agua de la cámara mediante una membrana de látex, y aplicar presiones laterales y axiales diferentes.

Las pruebas triaxiales se realizan en varias etapas, las cuales consisten en saturación, consolidación y falla.

La etapa de saturación, consiste en generar una contrapresión hasta lograr la saturación de la muestra, lo cual se verifica con los parámetros de presión poros A y B propuestos por Skempton. En la segunda etapa se consolida la muestra al aplicar una presión hidrostática en todas las direcciones y se permite el cambio de volumen bajo estas condiciones isotrópicas. En la última etapa, la muestra se lleva a la rotura mediante la aplicación del esfuerzo desviador con carga monotónica creciente, pero manteniendo la presión de confinamiento constante.

Los ensayos triaxiales se clasifican según las condiciones de drenaje durante las etapas de prueba.

- Modalidad no consolidada no drenada UU

En ninguna etapa del ensayo se permite que la muestra drene, por lo tanto no hay disipación de la presión de poro durante la aplicación de presión de cámara isotrópica ni durante la aplicación de la carga axial.

- Modalidad consolidad no drenada CU

En este caso, primero se satura la probeta, se incrementa posteriormente la presión hidrostática de la cámara y bajo estas condiciones isotrópicas se consolida la muestra, durante esta etapa se mide el cambio de volumen. Luego se aplica el esfuerzo axial sin disipación de la presión de poro, y se lleva la muestra a la falla por el incremento del esfuerzo desviador.

- Modalidad consolidado drenada CD

En esta modalidad se satura la muestra y se procede a consolidarla para cada valor del esfuerzo isotrópico, después de medir el cambio volumétrico se inicia la etapa de falla mediante la aplicación de carga axial, la cual se aplica lentamente para evitar un exceso de presión de poro ya que se debe garantizar la disipación de la sobrepresión intersticial de modo que los esfuerzos efectivos sean iguales a los esfuerzos totales.

3.6 TRAYECTORIAS DE ESFUERZOS

Las trayectorias de esfuerzo permiten estudiar el comportamiento del suelo mediante el cambio de esfuerzos que se produce por un ciclo de carga, las trayectorias de esfuerzo toman varias formas que dependen del tipo de análisis solicitado, las cuales varían según las condiciones de drenaje o consolidación del suelo.

3.6.1 Trayectorias de esfuerzo - deformación

La trayectoria de esfuerzo - deformación del suelo depende de la secuencia a la cual suceden los cambios de esfuerzo y permite identificar el tipo de falla que se puede generar en el talud.

"Los suelos sueltos en compresión presentan en general características de endurecimiento por deformación, es decir, se contraen y se tornan más rígidos. El comportamiento del suelo al corte es más complejo y depende mucho de la densidad. En las arenas compactadas y las arcillas preconsolidadas es probable que se presente una falla por fragilidad en forma de deslizamiento al corte, en el esfuerzo máximo. En suelos sueltos se lleva a cabo contracción hasta el punto cedente y después se tiene deformación continua bajo esfuerzo ultimo o menor". (Whitlow, 1994)

3.6.2 Trayectorias de esfuerzo q'/p'

Las trayectorias de esfuerzos q'/p' a diferencia de las demás permite hallar los parámetros geomecánicos del suelo a través de la interpolación lineal de los esfuerzos promedio y desviador máximo simulando las condiciones reales de los esfuerzos en la prueba triaxial.

Para hallar los esfuerzos se tiene:

$$p' = \frac{1}{3}(\sigma'_1 + 2\sigma'_3) \quad (3\text{-}34)$$

$$q = \sigma'_1 - \sigma'_3 \quad (3\text{-}35)$$

Para determinar los parámetros geomecánicos se tiene:

$$\varphi = \sin^{-1}(\tan \alpha) \quad (3\text{-}36)$$

Donde:

$$\alpha = \tan^{-1} pendiente \quad (3\text{-}37)$$

Y para hallar C se tiene que

$$C = \frac{a}{\cos \varphi} \quad (3\text{-}38)$$

4 INVESTIGACIÓN DE CAMPO Y LABORATORIO

En este numeral se presenta la información de la zona de estudio en términos de las características bioclimáticas, geológicas, geomorfológicas y condiciones morfodinámicas; así como los resultados de los ensayos de laboratorio realizados para determinar la variabilidad de los estados de esfuerzos en el corto y largo plazo.

4.1 INVESTIGACIÓN DE CAMPO

El área del proyecto se encuentra ubicada en el área rural del municipio de Caldas en la vereda La Quiebra, sector La Escondida, aproximadamente a 1930 msnm y a 4 km de la cabecera municipal de Caldas (Antioquia). Fisiográficamente hace parte de la cuenca alta del río Aburrá margen izquierda y de la cuenca de la quebrada La Legía; como se ilustra en la Figura 4.1.

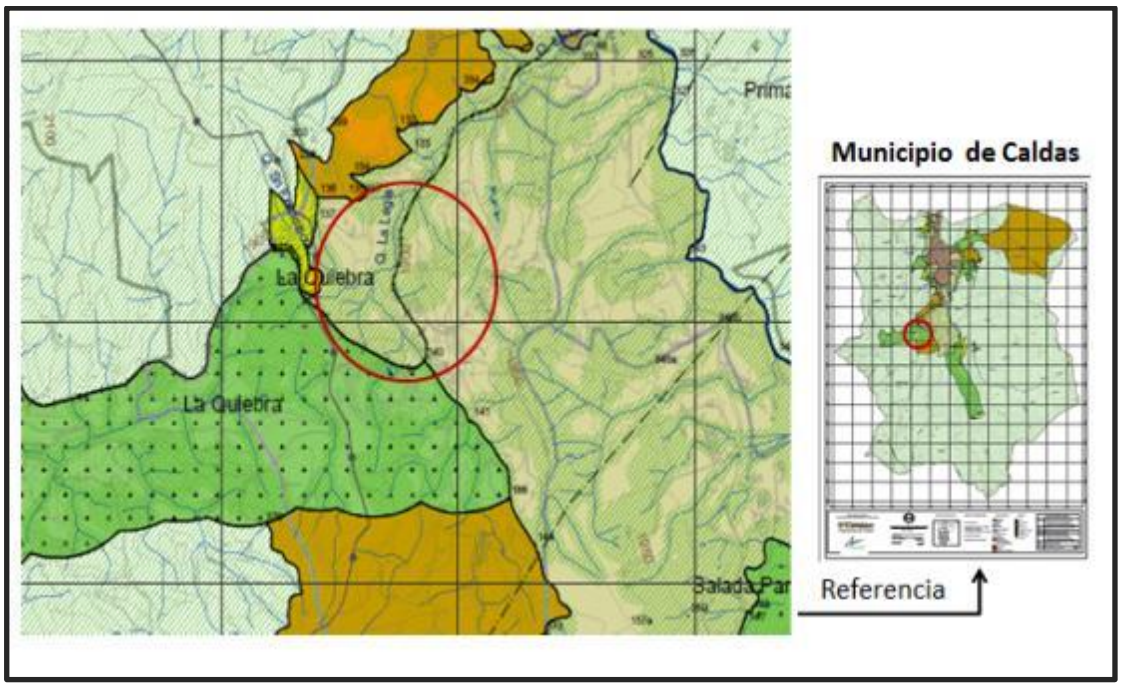


Figura 4.1 Ubicación del área de estudio

Al sitio se accede por la vía a Piedraverde (Km 1+450 en el sentido La Tolva-Amagá), que es una vía terciaria que se desprende de la Vía Troncal del Café que conduce al municipio de Amagá y al sector La Escondida de la vereda La Quiebra.

Con base en la información bioclimática, según el documento Técnico del Plan Básico de Ordenamiento territorial del Municipio de Caldas, las mayores precipitaciones de la cuenca del río Aburrá (río Medellín) se presentan en el costado sur del valle en el municipio de Caldas, debido a que en esta zona

confluyen las masas de aire Cauca y del Magdalena, las cuales se enfrían al chocar con las montañas del sur, ocasionando un alto porcentaje de precipitación. El municipio de Caldas registra precipitaciones promedio del orden de 2400 mm/año (POMCA, 2006) (Área Metropolitana del Valle de Áburra, 2006).

En el Valle de Aburrá el ciclo anual de lluvias tiene un patrón bimodal característico con picos lluviosos en abril y octubre y periodos secos en los meses de enero y febrero, junio y julio. Para Caldas el periodo de lluvias con precipitaciones máximas, comprende abril a junio y de septiembre a noviembre.

La temperatura promedio del municipio de Caldas es de 19°C. La zona sur se caracteriza por temperaturas que van de medias a bajas según la altitud.

De acuerdo con la clasificación de Holdridge, 1947, el área de estudio se encuentra en la zona de vida Bosque Húmedo Montano Bajo (bh-MB) o tierra fría húmeda, definida por alturas entre 1000 msnm y 2000 msnm, temperaturas medias anuales entre 12ºC y 18ºC y precipitación media entre 1000 mm y 2000 mm anuales. En los alrededores se encuentra el Alto de San Miguel, éste hace parte de zona de vida Bosque Muy Húmedo Montano Bajo (bmh-MB), con condiciones similares de temperatura y altitud, pero con precipitaciones medias que oscilan entre 2000 y 4000 mm anual.

Para enmarcar las condiciones climáticas del entorno cercano del proyecto, se resalta que el Alto de San Miguel tiene un régimen de precipitaciones que oscila entre los 2000 mm y 3500 mm al año, con dos temporadas de alta pluviosidad en mayo y otra en octubre, y dos períodos menos lluviosos a principio y mediados de año. La temperatura promedio es de 16°C.

Según las Planchas geológicas 166, 167, 186 y 187 de Ingeominas, 2005, en los alrededores del área de estudio afloran las rocas volcánicas de La Formación Quebradagrande, de naturaleza volcanosedimentario y origen marino; también rocas metamórficas representadas por la unidad cartografiada como Metasedimentitas de Sinifaná, rocas intrusivas del Monzogranito de Amagá, y en menor extensión el Miembro Inferior de la Formación Amagá de tipo sedimentario. En la Figura 4.2 se presenta de acuerdo con la planchas geológicas mencionadas anteriormente el esquema en planta del área de estudio; se observa que la zona de interés en esta investigación está asentada en el área conformada por las rocas volcánicas.

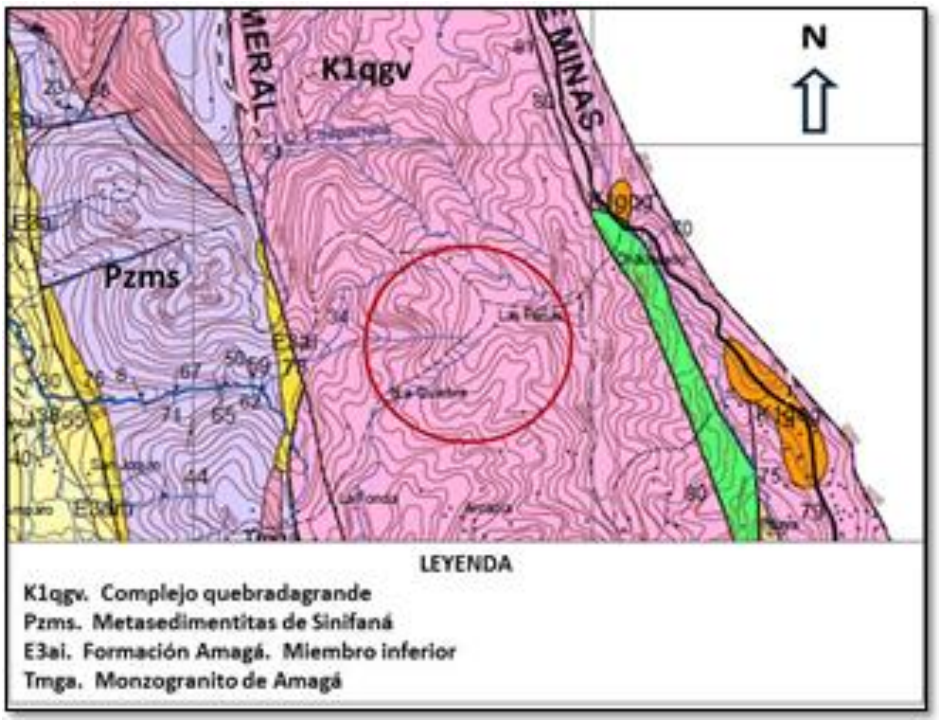


Figura 4.2 Esquema geológico regional de la zona de estudio

El Miembro volcánico del Complejo Quebradagrande (K1qgv), fue descrita por Grosse (1926) con el nombre de Formación Porfirítica; por Botero (1963) como Formación Quebradagrande y por Maya y González (1995) como Complejo Quebradagrande. Agrupa rocas volcánicas y sedimentarias que afloran como una faja larga y estrecha en el falco occidental de la cordillera central. Está constituido por espilitas, diabasas, basaltos y rocas piroclásticas con intercalaciones de cherts, areniscas lodosas líticas, arenitas feldespáticas y limolitas, (González, 1996).

En el municipio de Caldas aflora parte del miembro volcánico, atravesándolo en dirección NW-SE y cubriendo la mayoría de las veredas localizadas en el costado occidental. Está representado en rocas basálticas, esencialmente toleíticas (ricas en sílice y sin olivino), intercaladas con andesitas y tobas de lapilli, que por efectos de fallamiento se encuentran diaclasados o muy fracturados. (Consorcio Microzonificación, 2006).

Estructuralmente estas rocas desarrollan una tendencia general definida por una foliación milonítica, con rumbo NNW a NNE, y buzamientos que varían entre 37º y 83º dominantemente al SE. En los alrededores del área de estudio, en el sector occidental se encuentra afectado por las falla de Romeral, Minas y San Jerónimo.

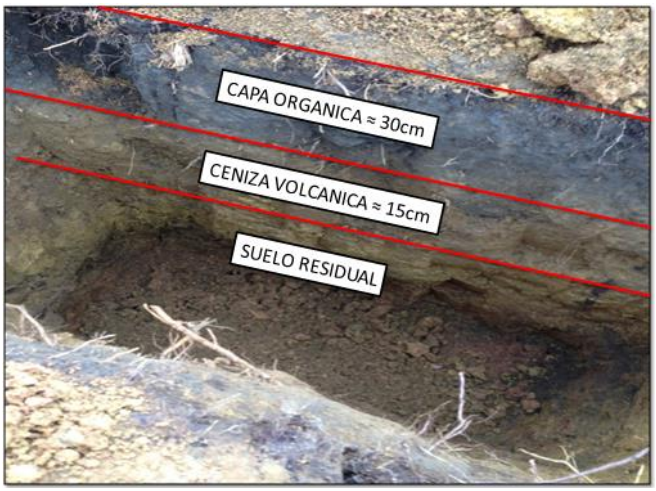
Las rocas volcánicas tipo basaltos y andesitas son de color gris verdoso oscuro a verde oliva grisáceo; la resistencia de la roca es fuerte y la textura de su superficie es cristalina; la roca presenta ligera alteración a minerales de arcilla. El grado de fracturamiento es moderadamente fracturado a muy fracturado, por efectos tectónicos a veces exhiben texturas esquistosas. En algunos sitios, el nivel III-roca fresca del perfil de meteorización según Deere, tiene un espesor de 10 y 17 m (Maya, 2003).

Los suelos provenientes de estas rocas son limoarcillosos de color rojizo a pardo amarillento, ocasionalmente con motas claras y acumulaciones de óxidos.

Afloran también depósitos de vertiente y depósitos aluviales derivados de la dinámica erosiva e hidrológica de las cuencas de esta parte de la subregión del suroeste.

Específicamente en el sitio de la exploración, afloran suelos residuales del Miembro Volcánico de la Formación Quebrada Grande, algunos depósitos de vertiente y algunos depósitos antrópicos.

- Suelos derivados del Miembro Volcánico del Complejo Quebradagrande. En el predio se encontraron suelos residuales y saprolitos derivados de la alteración in situ de rocas basálticas de esta unidad litológica. En algunos sitios se observan bloques de basaltos, aglomerados y tobas, en estado fresco (meteorización baja) que hacen parte de los depósitos de vertiente. (Figura 4.3)



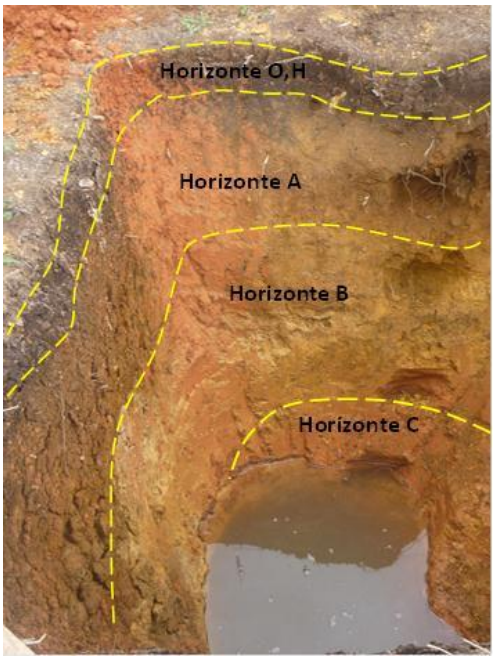


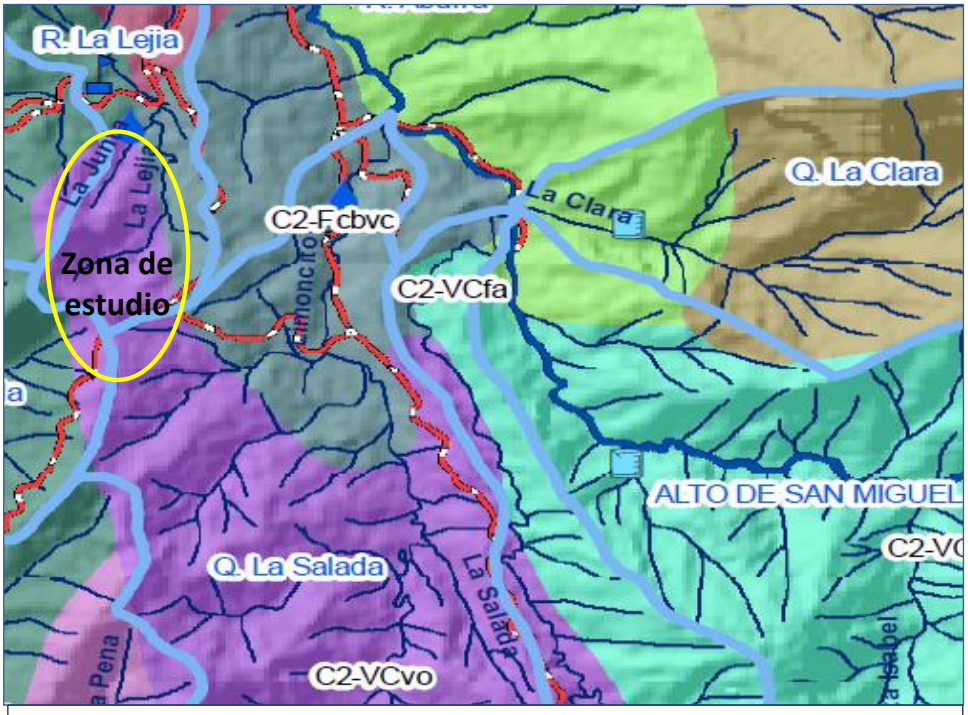
Figura 4.3 Perfil estratigráfico obtenido en campo

- Depósitos de vertiente. Están conformados por una matriz masiva color amarillo rojizo de apariencia moteada y zonas grises, textura limo arenosa con zonas arcillosas que contiene bloques angulares y subangulares hasta de 30 cm de roca volcánica en estado fresco; la relación matriz:bloques es de 90:10, aproximadamente. Hacia la parte baja del predio se identificó un depósito de vertiente tipo flujo de lodos de 2,5 m de espesor que reposa sobre el saprolito de roca volcánica.

- Depósitos antrópicos. En algunos sitios aledaños a los cortes de las vías internas del predio, por ejemplo, en el costado noreste del mismo, se identificaron algunas zonas de depósitos antrópicos conformados por el material de corte de los taludes, los cuales presentan las mismas características de los suelos residuales que afloran en el sitio.

De acuerdo con Mapa Geomorfológico, de Amenazas y Área Degradadas de la Jurisdicción de Corantioquia, (2002) a escala 1:100.000, el área de estudio hace parte de la unidad geomorfológica: vertientes continuas y onduladas del cañón del río Porce (C2-VCvo), Localizada en el nacimiento del río Medellín al Occidente y la quebrada Minas al Oriente.

A nivel regional, esta unidad se caracteriza por una vertiente con alturas entre 1800 msnm y 2600 msnm, de formas onduladas, inclinaciones entre 16º y 25º, longitudes de 1500 m y 2000 m; los valles son de sección transversal en “V” abierta con un diferencia de altura entre 25 m y 75 m. Geológicamente se desarrollan sobre las rocas volcánicas del Complejo Quebradagrande. Los principales procesos son erosión laminar, deslizamientos asociados a procesos de erosión lateral de las quebradas de la zona. El esquema de la Figura 4.4 muestra la localización de dicha unidad.



LEYENDA

C2-VCvo. Vertientes continuas y onduladas del cañón del río Porce.
C2-Fcbvc. Colinas bajas y vertientes colinadas del fondo del cañón del río Porce.
C1-VAEfse. Filos de topes redondeados y estrechos de las vertientes altas de la margen Este del cañón del río Cauca –San Juan.

Fuente: Mapa Geomorfológico, de Amenazas y Áreas Degradadas de la Jurisdicción de Corantioquia. Anexo 1. Memoria Geomorfológica de la Plancha 146-Medelín Occidental, 2002.

Figura 4.4 Localización de la zona de estudio con respecto a la unidad de vertientes continuas y onduladas del cañón del río Porce

En la zona de estudio, el relieve es montañoso, de cimas redondeadas, laderas largas, de pendientes fuertes hasta de 30º, formas rectas y convexas, cañones de incisión media (menor de 50 m) y sección transversal en “V” abierta. En condiciones húmedas presenta susceptibilidad a los movimientos lento del suelo tipo solifluxión, favorecidos por la composición arcillosa del suelo residual. La plasticidad de los suelos residuales favorece, bajo condiciones saturadas movimientos lentos del suelo, tipo solifluxión, los cuales podrían generar desplazamientos y deformaciones de la masa de escombros que allí se depositen, lo que refleja la necesidad de dar un manejo adecuado a las aguas superficiales y subsuperficiales que fluyan por el predio. En términos generales, el grado de erosión es moderado a bajo. Se identificaron los siguientes procesos morfodinámicos que se describen en la Figura 4.5:

a. En la panorámica de la zona de estudio se puede ver el relieve montañoso, con cimas redondeadas y laderas largas con pendientes hasta del 30°

b. Procesos de erosión laminar por la falta de cobertura vegetal asociada a la tala de bosque (pinos), rastrojos altos y a la apertura de accesos al predio.

c. Zonas húmedas hacia la parte baja de la ladera en algunos cambios de pendiente, entre la ladera y la zona de inundación y en el fondo de algunas vaguadas.

d. Movimientos lentos de suelo, se manifiestan con escalonamientos ocasionales en el terreno, los cuales dan una apariencia irregular al relieve, se presentan especialmente en las partes bajas, en condiciones de alta humedad.

Figura 4.5 Procesos geomorfológicos. (a) Panorámica de la zona de estudio. (b) Procesos de erosión. (c) Zonas húmedas. (d) Escalonamientos en el terreno.

4.2 INVESTIGACIÓN DE LABORATORIO

Para los fines de esta investigación se realizó un muestreo con tubos shelby a través de un apique ubicado en la cota 992 en el que la roca se ha meteorizado hasta el nivel suelo residual con poca textura del material parental. Se presentan de color rojizo con motas de feldespato alterado y óxidos de manganeso.

La caracterización del suelo investigado, se hizo con base en los resultados de las propiedades índices medida en el laboratorio y cuyos resultados se indican en la Tabla 4.1. El material clasifica según el Sistema de Clasificación Unificado (U.S.C) como un suelo limoso de alta plasticidad (MH).

Tabla 4.1 Propiedades Índices

Sondeo	Muestra	Profundidad (m)	$w_{liquido}$ (%)	$w_{plastico}$ (%)	IP	$w_{natural}$ (%)	I_f	I_r	% pasa 200	Gs
1.00	1.00	1.50	73.44	48.89	24.55	49.83	0.04	0.96	95.54	2.67
1.00	2.00	1.50	72.39	45.68	26.72	55.31	0.36	0.64		
1.00	3.00	1.53	72.98	44.90	28.08	52.86	0.28	0.72		2.74
1.00	4.00	1.80	73.44	36.87	36.57	51.29	0.39	0.61	90.84	2.60

Con el fin de determinar las características del suelo residual y el comportamiento ante diferentes estados de esfuerzo y diferentes condiciones de saturación se ejecutaron seis ensayos triaxiales de compresión triaxial con carga monotónica creciente hasta la falla, en las siguientes modalidades:

- Un ensayo triaxial no consolidado – no drenado (UU), parcialmente saturado; con velocidad de aplicación de carga de 0.3 mm/min
- Un ensayo triaxial no consolidado – no drenado, saturado (UU) ; con velocidad de aplicación de carga de 0.3 mm/min
- Un ensayo triaxial consolidado – no drenado (CU), con OCR=1.0; con velocidad de aplicación de carga de 0.1 mm/min
- Un ensayo triaxial consolidado – no drenado (CU), con OCR=1.5; con velocidad de aplicación de carga de 0.1 mm/min
- Un ensayo triaxial consolidado – no drenado (CU), con OCR=2.0; con velocidad de aplicación de carga de 0.1 mm/min
- Un ensayo triaxial consolidado – drenado (CD); con velocidad de aplicación de carga de 0.04 mm/min

Los resultados de las seis pruebas triaxiales se presentan utilizando diferentes trayectorias, se graficó la relación deformación unitaria versus la presión de poro, y deformación unitaria versus el esfuerzo desviador.

La relación de esfuerzos principales, se realizó en la región normalmente consolidada y preconsolidada según el caso a través de trayectorias p – q. Para todos los casos se determinó la relación q/p en la falla para valores pico y residual, en esfuerzos efectivos y en esfuerzos totales. En la Tabla 4.2 se presentan los

parámetros de resistencia al corte para cada uno de los estados de esfuerzo obtenidos mediante las trayectorias p - q, en términos de los esfuerzos efectivos y de los esfuerzos totales considerando los valores pico y residual.

Las gráficas de las trayectorias se ilustran en las figuras 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10 y 4.11. En estas figuras se aprecian que el exceso de presión de poro por encima de la hidrostática causada por los cambios en los esfuerzos muestran un incremento en la presión de poro con la deformación unitaria axial, hasta un máximo correspondiente el 5% o menos de la deformación axial, siendo más evidente esta respuesta en las muestras de mayor confinamiento. Algunas muestras primero acumulan valores positivos presentando luego disminuciones subsecuentes, con algunos valores negativos, esto se evidencia en los bajos confinamientos.

Las curvas de esfuerzo desviador contra deformación axial permiten observar un comportamiento dúctil, en el que no se manifiesta con claridad un aumento significativo de la rigidez del limo residual con el incremento de la presión de confinamiento.

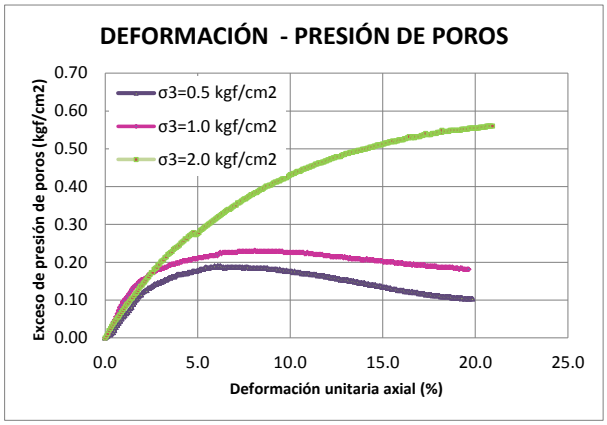
Las trayectorias de esfuerzos p – q se obtuvieron graficando el esfuerzo octaédrico contra el esfuerzo desviador. En pruebas de compresión triaxial estos parámetros se expresan a partir de los esfuerzos principales donde p es igual a un tercio de la suma del esfuerzo principal mayor y dos veces el esfuerzo principal menor y q resulta de las diferencias entre los esfuerzos principales. Las trayectorias muestran el comportamiento típico de materiales normalmente consolidados, indicando que los efectos de preconsolidación inducidos a las muestras en el laboratorio, con valores de OCR que identifican los ensayos, están por debajo de la carga de preconsolidación en campo.

La variabilidad de los parámetros de resistencia para cada uno de los triaxiales en diferentes modalidades presentan variaciones altas, los parámetros de resistencia obtenidos de la trayectoria p – q demuestran que φ y c no son constantes de los materiales, evidenciando que son propiedades en función de la historia de carga previa, de la trayectoria de esfuerzos, de las condiciones de drenaje y de la velocidad de deformación.

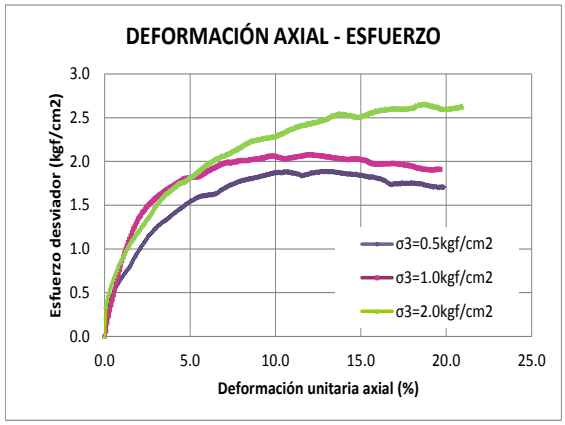
Con el fin de considerar los efectos de la precipitación en la variación de los parámetros de resistencia al corte, ya que en la zona de estudio se tiene un patrón bimodal característico con picos lluviosos, se realizó el ensayo triaxial UU con la muestra saturada, simulando de esta forma las condiciones de estabilidad en el corto plazo. Los resultados arrojaron una reducción del 60% en los valores de los parámetros al compararlos con los resultados del ensayo triaxial UU en condiciones parcialmente saturadas, como se puede apreciar en la Tabla 4.2.

Tabla 4.2 Propiedades de resistencia

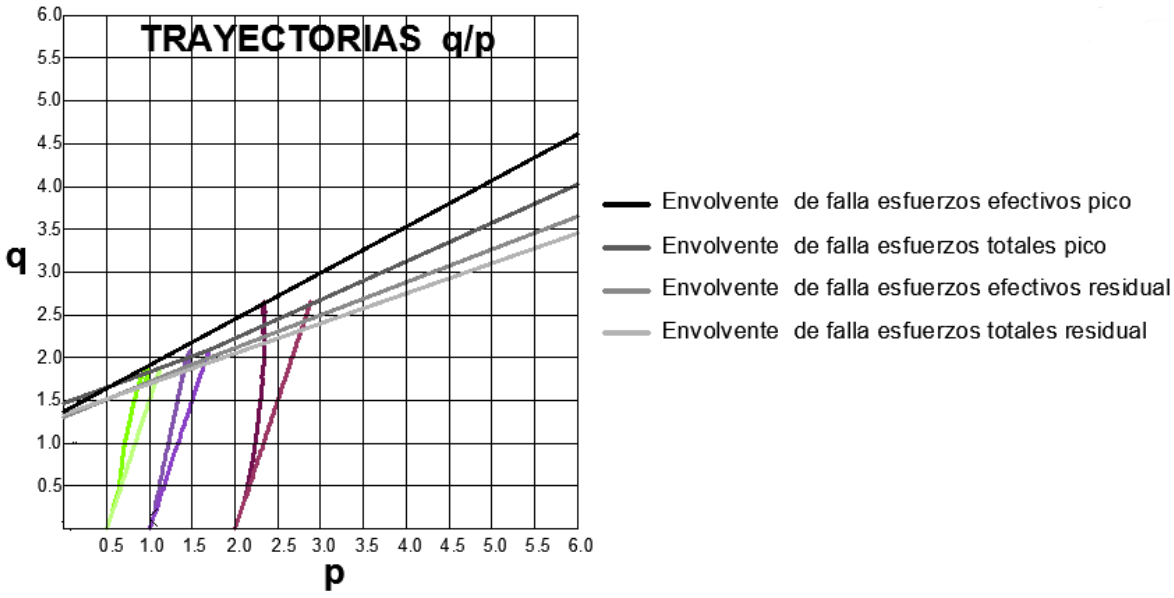
γ_h (g/cm^3)	γ_d (g/cm^3)	e	$w_{natural}$ (%)	S (%)	$w_{post-falla}$ (%)	$S_{post-falla}$ (%)	Esfuerzos efectivos				Esfuerzos totales			
							Pico		Residual		Pico		Residual	
							C (kg/cm^2)	ϕ (°)	C (kg/cm^2)	ϕ (°)	C (kg/cm^2)	ϕ (°)	C (kg/cm^2)	ϕ (°)
MODALIDAD UU														
1.77	1.22	1.19	45.26	99.68	48.38	106.57	1.48	11.47	1.32	10.35	1.49	11.99	1.35	9.59
1.73	1.16	1.31	49.83	99.63	47.75	95.48								
1.74	1.19	1.23	46	97.44	47.87	101.4								
MODALIDAD UU SATURADO														
1.74	1.18	1.25	47.3	98.63	51.46	107.42	0.87	9.9	0.84	9.8	1.17	6.87	0.79	7.3
1.78	1.19	1.24	49.2	103.48	48.87	102.86								
1.76	1.13	1.36	55.3	106.77	51.12	98.7								
MODALIDAD CU - OCR=1.0														
1.71	1.13	1.35	50.9	98.54	51.06	98.93	0.39	37.14	0.42	30.91	0.94	21.05	0.783	21.14
1.72	1.15	1.32	49.09	97.35	49.87	98.89								
1.77	1.16	1.3	52.86	106.12	48.21	96.79								
MODALIDAD CU - OCR=1.5														
1.78	1.18	1.26	51.06	105.69	50.16	103.84	0.34	34.98	0.3	33.49	0.8	25.54	0.74	22.8
1.74	1.16	1.3	49.65	99.93	47.74	96.08								
1.77	1.18	1.25	49.12	102.49	45.66	95.27								
MODALIDAD CU - OCR=2.0														
1.76	1.19	1.24	48.1	101.21	52.36	110.22	0.69	27.16	0.607	25.68	0.73	19.84	0.82	18.88
1.77	1.17	1.28	51.09	104.77	51.11	104.81								
1.73	1.14	1.34	51.29	100.3	45.1	88.2								
MODALIDAD CD														
1.78	1.28	1.09	39.3	95.23	42.16	102.12	0.33	32.98	0.27	30.22	-	-	-	-
1.77	1.25	1.14	41.85	96.84	40.55	93.83								
1.82	1.3	1.05	39.54	99.62	36.81	92.73								



(a)

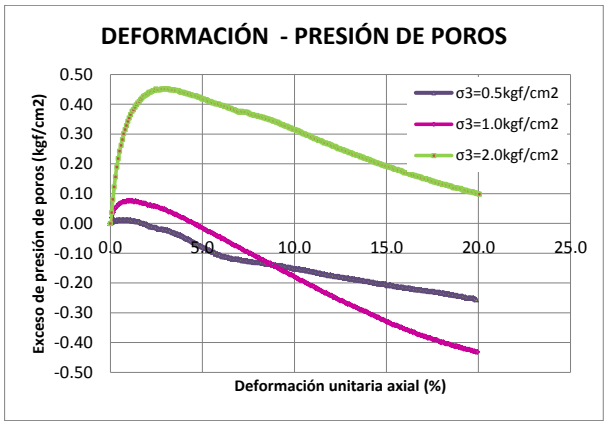


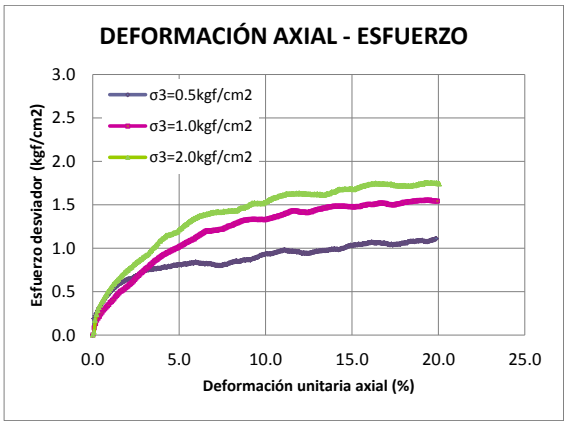
(b)



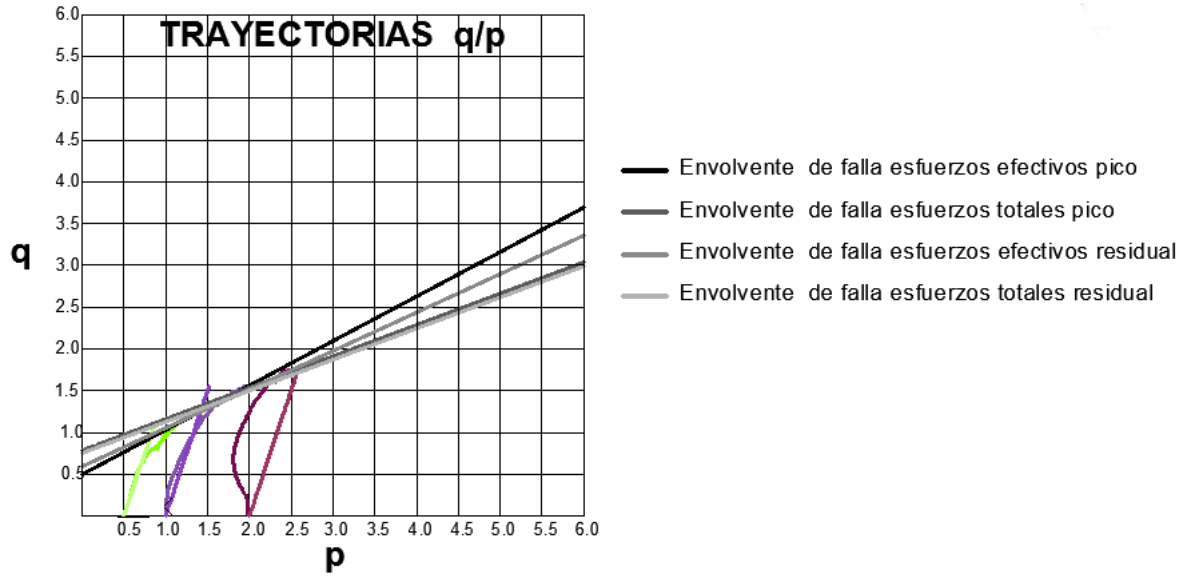
(c)

Figura 4.6 Resultados del ensayo triaxial no consolidado no drenado con humedad natural. (a) Variación de la presión de poro con la deformación unitaria. (b) Relación esfuerzo deformación. (c) Trayectorias p-q



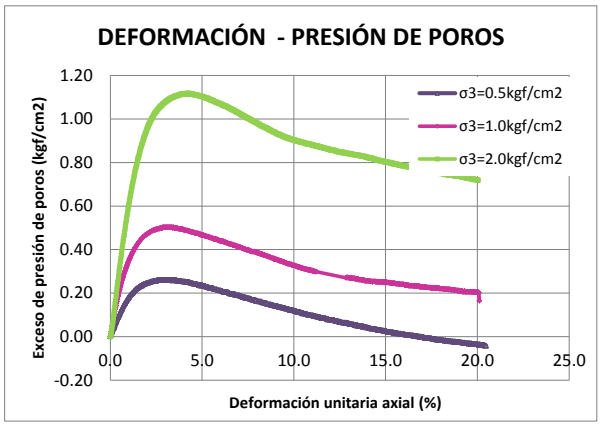


(a) (b)

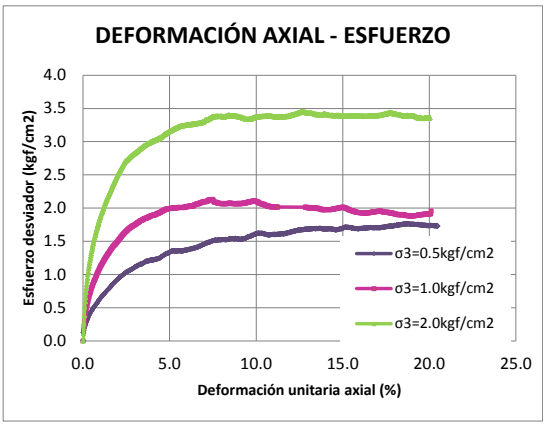


(c)

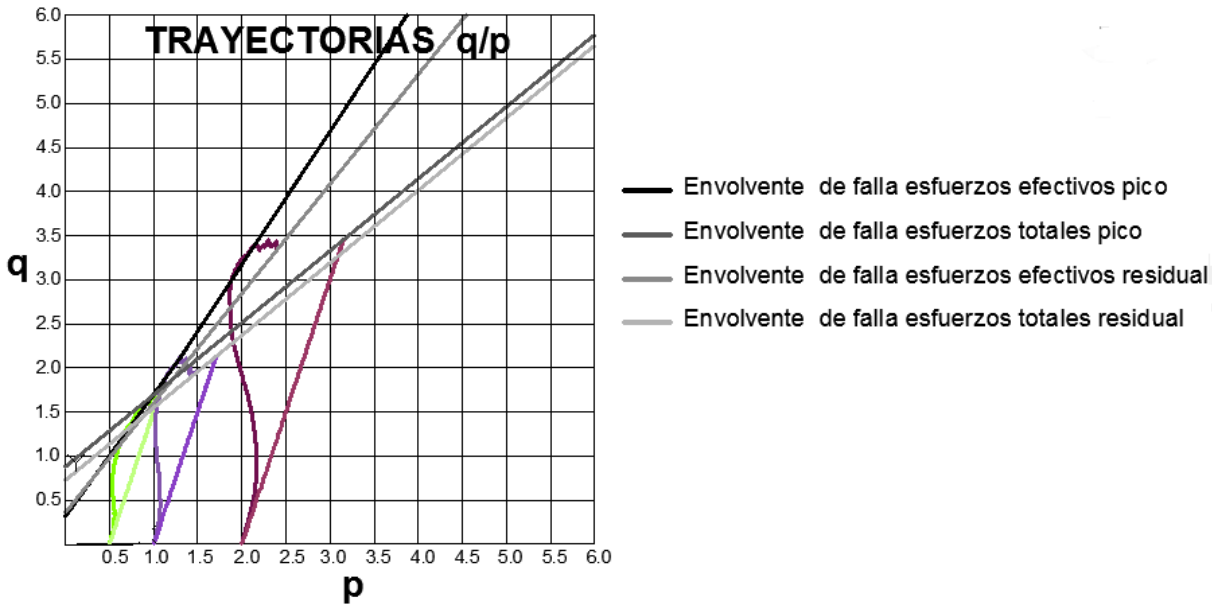
Figura 4.7 Resultados del ensayo triaxial no consolidado no drenado saturado. (a) Variación de la presión de poro con la deformación unitaria. (b) Relación esfuerzo deformación. (c) Trayectorias p-q



(a)

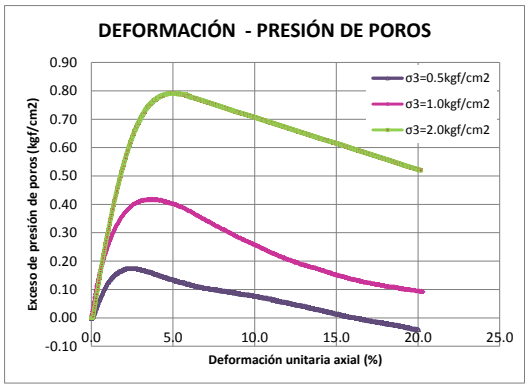


(b)

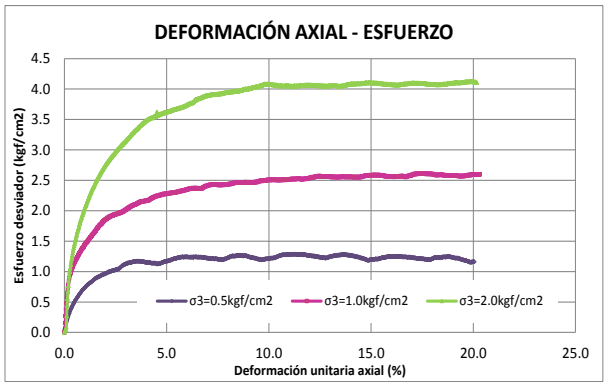


(c)

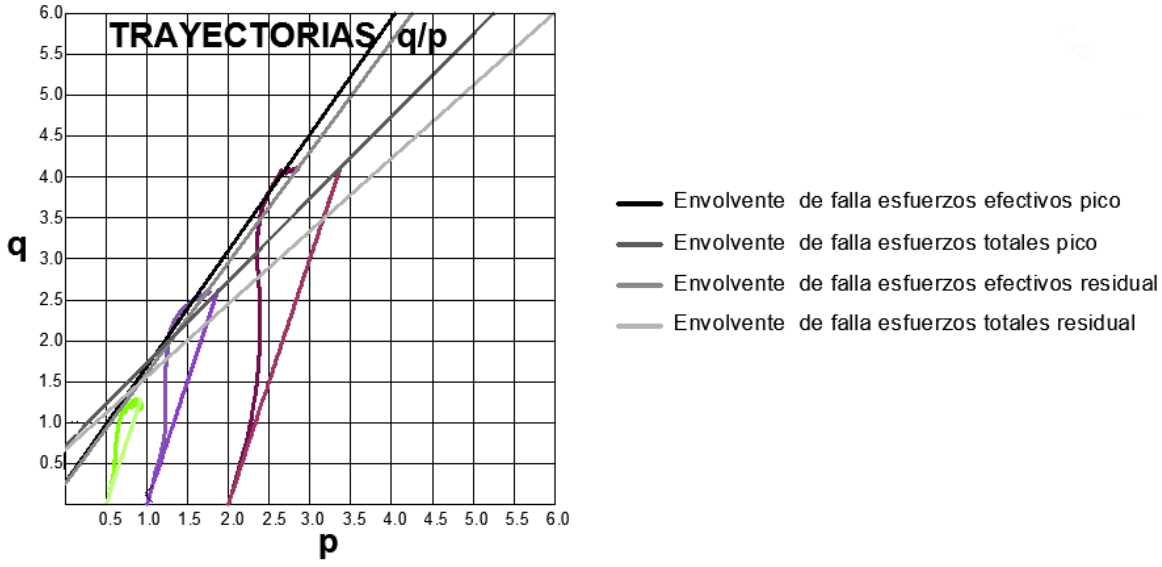
Figura 4.8 Resultados del ensayo triaxial consolidado no drenado con OCR=1.0. (a) Variación de la presión de poro con la deformación unitaria. (b) Relación esfuerzo deformación. (c) Trayectorias p-q



(a)

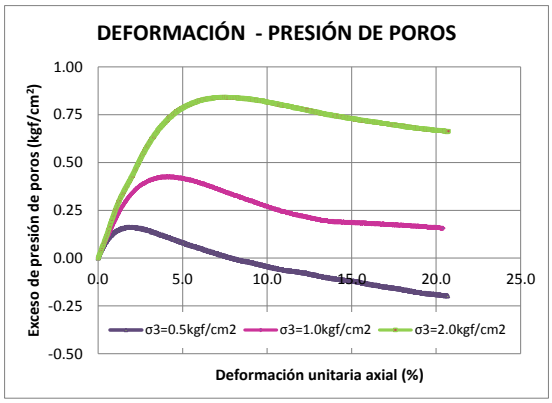


(b)

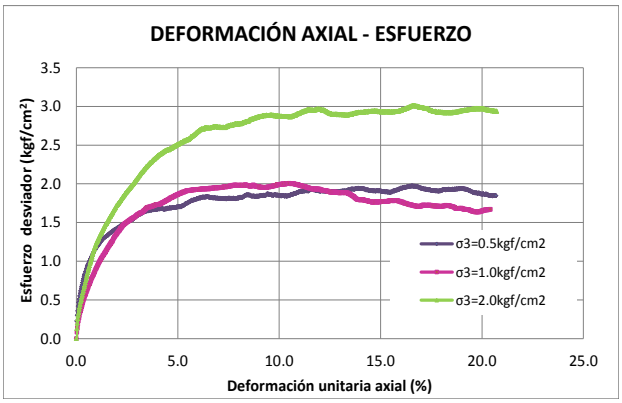


(c)

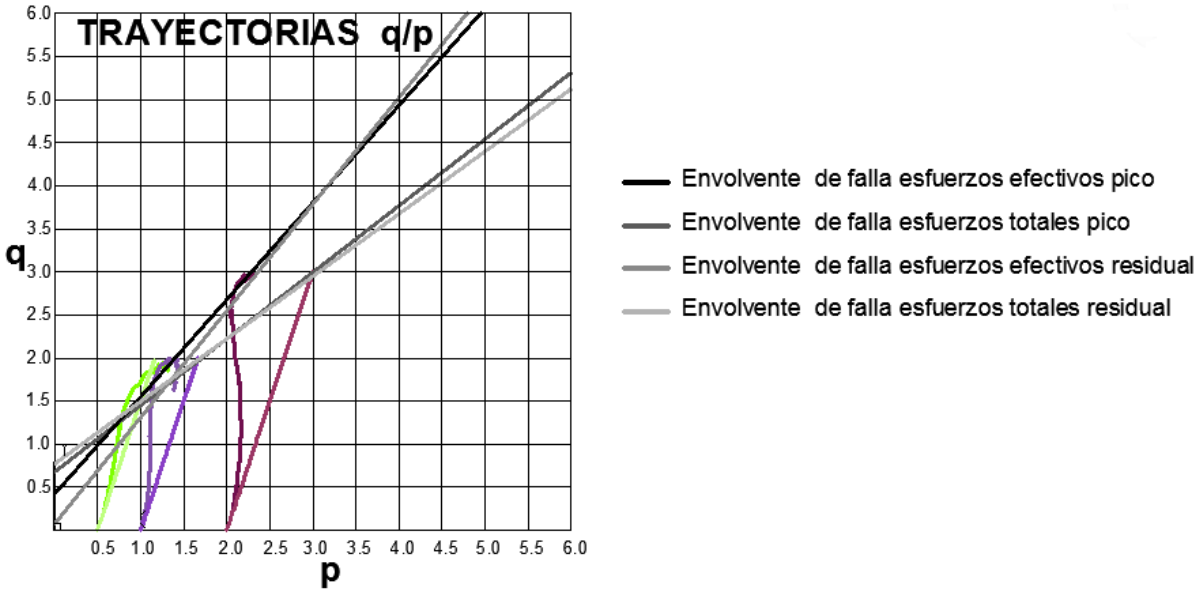
Figura 4.9 Resultados del ensayo triaxial Consolidado no drenado con OCR=1.5. (a) Variación de la presión de poro con la deformación unitaria. (b) Relación esfuerzo deformación. (c) Trayectorias p-q



(a)

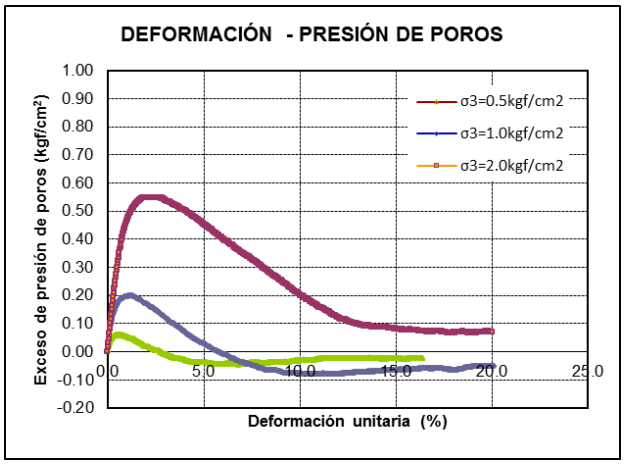


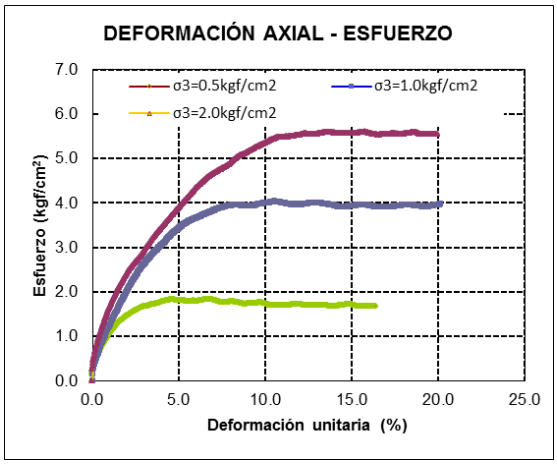
(b)



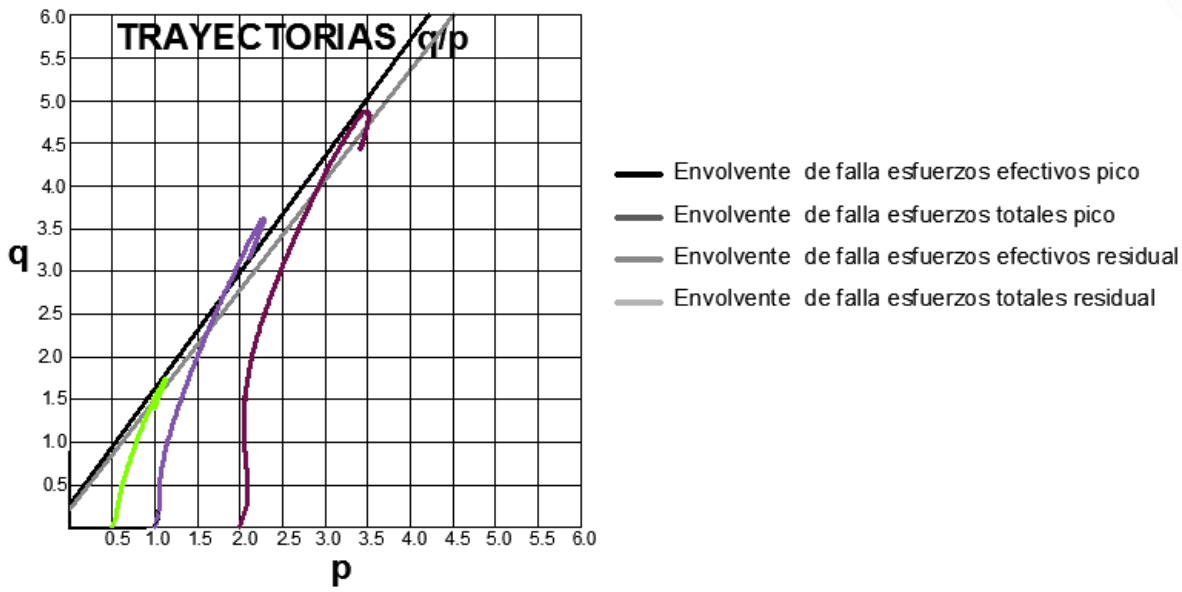
(c)

Figura 4.10 Resultados del ensayo triaxial Consolidado no drenado con OCR=2.0. (a) Variación de la presión de poro con la deformación unitaria. (b) Relación esfuerzo deformación. (c) Trayectorias p-q





(a) (b)



(c)

Figura 4.11 Resultados del ensayo triaxial consolidado drenado. (a) Variación de la presión de poro con la deformación unitaria. (b) Relación esfuerzo deformación. (c) Trayectorias p-q

5 ANALISIS DE ESTABILIDAD

El análisis de estabilidad se realizó para la sección topográfica indicada en la Figura 5.1 con una altura de 50 m, una distancia horizontal de 230 m y para todas las modelaciones se tomo un nivel freático que oscila entre los 10 m y 30 m como se presenta en la Figura 5.1, esta sección corresponde la condición topográfica más crítica del área de estudio. Para esta geometría se simuló considerando los parámetros de resistencia al corte obtenidos para cada uno de los seis ensayos triaxiales realizados cuyos resultados, se expresan en términos de esfuerzos octaédricos a través de las trayectorias p-q, como se explicó en el capítulo anterior. El cálculo del factor de seguridad se realizó por el método de equilibrio límite y por el método de elementos finitos.

Teniendo en cuenta que el perfil de meteorización de la formación Quebradagrande es relativamente homogéneo y que en la ladera no se presentan superficies potenciales de falla, las modelaciones por el método de equilibrio límite fueron realizadas planteando una superficie de falla circular.

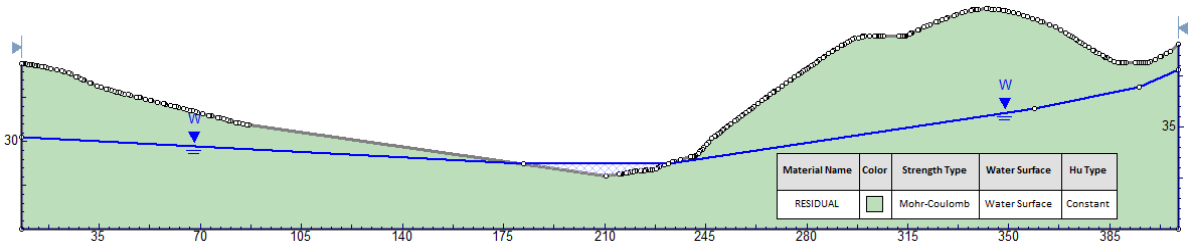


Figura 5.1 Sección de la ladera

5.1 CÁLCULO DEL FACTOR DE SEGURIDAD CON BASE EN EL MÉTODO DE EQUILIBRIO LÍMITE

Para la modelación se utilizó la teorías de Fellenius, Bishop simplificado, Janbú, Morgenstern – Price y Spencer. Los análisis de estabilidad se llevaron a cabo mediante el software Slide V.6 desarrollado por la Rocscience Inc., el cual resuelve problemas bidimensionales considerando las teorías enunciadas y diferentes mecanismos de falla. En esta investigación el análisis se hizo solo para el mecanismo de falla circular, los resultados obtenidos se indican en la Tabla 5.1 Con el fin de visualizar las superficies de falla criticas potenciales de deslizamiento se presentan los resultados gráficos de la modelación para los diferentes métodos, los valores picos efectivos y picos totales de los casos estudiados como se ilustra en la Figura 5.2 Fellenius, Figura 5.3 Bishop simplificado, Figura 5.4 Janbú, Figura 5.5 Morgenstern – Price y Figura 5.6 Spencer.

Tabla 5.1 Factores de seguridad obtenido mediante teorías de equilibrio limite.

	FACTOR DE SEGURIDAD			
	Esfuerzos efectivos pico	Esfuerzos efectivos residuales	Esfuerzos totales pico	Esfuerzos totales residuales
PARAMETROS - TRIAXIAL UU HUMEDAD NATURAL				
Fellenius	1.446	1.311	1.49	1.287
Bishop Simplificado	1.515	1.374	1.566	1.349
Janbu	1.398	1.267	1.442	1.249
Morgenstern - Price	1.51	1.369	1.56	1.344
Spencer	1.509	1.368	1.56	1.343
PARAMETROS - TRIAXIAL UU SATURADO				
Fellenius	0.961	0.938	1.042	0.807
Bishop Simplificado	1.018	0.995	1.086	0.852
Janbu	0.933	0.912	1.012	0.786
Morgenstern - Price	1.016	0.994	1.083	0.849
Spencer	1.016	0.993	1.081	0.85
PARAMETROS - TRIAXIAL CU - OCR=1.0				
Fellenius	1.595	1.367	1.449	1.351
Bishop Simplificado	1.767	1.509	1.563	1.463
Janbu	1.586	1.356	1.42	1.33
Morgenstern - Price	1.766	1.506	1.562	1.46
Spencer	1.763	1.507	1.562	1.464
PARAMETROS - TRIAXIAL CU - OCR=1.5				
Fellenius	1.432	1.342	1.52	1.366
Bishop Simplificado	1.587	1.486	1.656	1.487
Janbu	1.423	1.334	1.503	1.35
Morgenstern - Price	1.588	1.484	1.655	1.488
Spencer	1.584	1.483	1.658	1.489
PARAMETROS - TRIAXIAL CU - OCR=2.0				
Fellenius	1.483	1.364	1.248	1.281
Bishop Simplificado	1.625	1.497	1.349	1.382
Janbu	1.468	1.352	1.226	1.258
Morgenstern - Price	1.623	1.495	1.344	1.379
Spencer	1.625	1.498	1.35	1.382
PARAMETROS - TRIAXIAL CD				
Fellenius	1.358	1.203	-	-
Bishop Simplificado	1.504	1.334	-	-
Janbu	1.35	1.195	-	-
Morgenstern - Price	1.503	1.331	-	-
Spencer	1.501	1.329	-	-

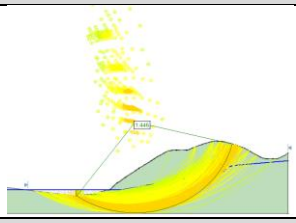
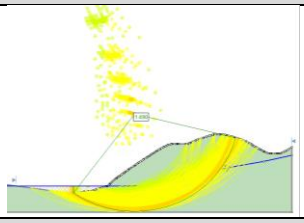
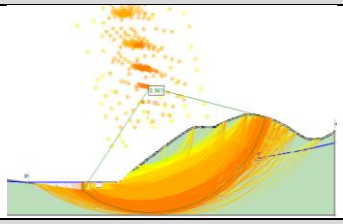
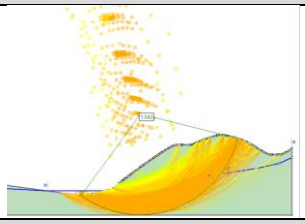
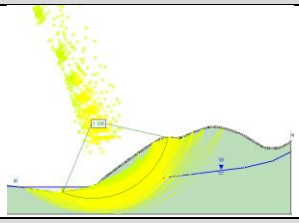
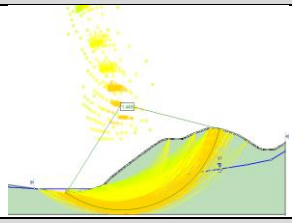
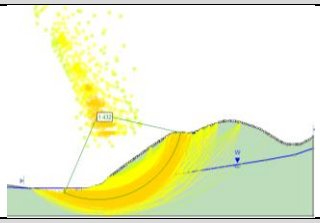
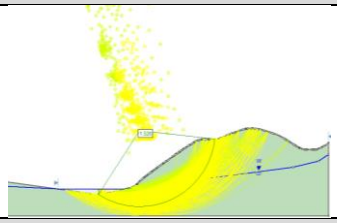
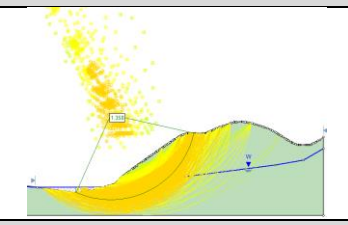
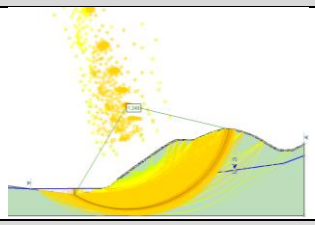
ESFUERZOS EFECTIVOS PICO	ESFUERZOS TOTALES PICO
PARAMETROS - TRIAXIAL UU HUMEDAD NATURAL	
	
PARAMETROS - TRIAXIAL UU SATURADO	
	
PARAMETROS - TRIAXIAL CU - OCR=1.0	
	
PARAMETROS - TRIAXIAL CU - OCR=1.5	
	
PARAMETROS - TRIAXIAL CD	
	

Figura 5.2 Superficies de falla críticas para esfuerzos efectivos pico y esfuerzos totales pico mediante el método de Fellenius.

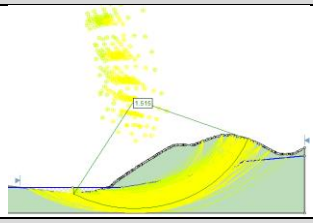
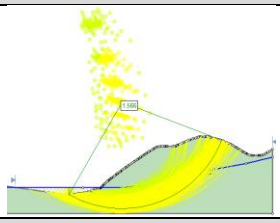
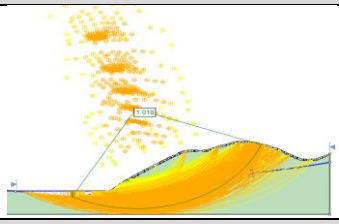
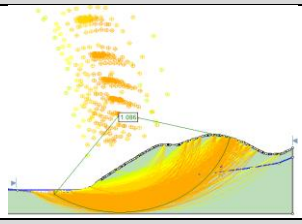
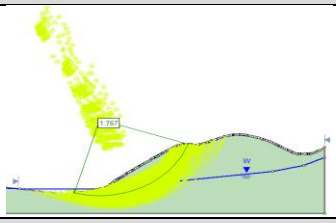
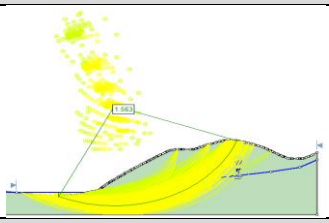
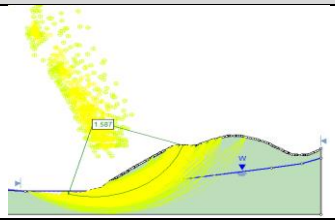
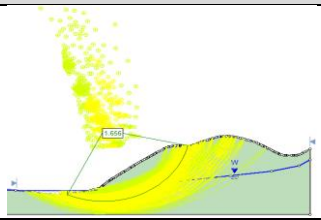
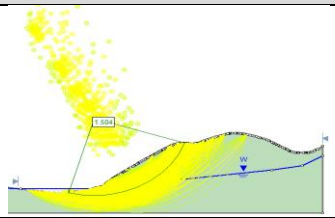
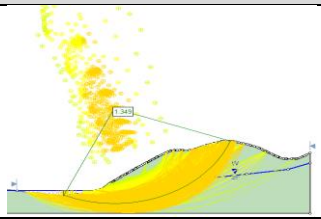
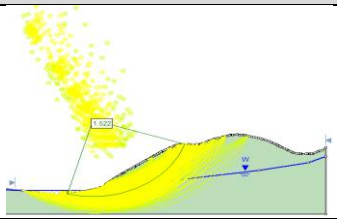
ESFUERZOS EFECTIVOS PICO	ESFUERZOS TOTALES PICO
PARAMETROS - TRIAXIAL UU HUMEDAD NATURAL	
	
PARAMETROS - TRIAXIAL UU SATURADO	
	
PARAMETROS - TRIAXIAL CU - OCR=1.0	
	
PARAMETROS - TRIAXIAL CU - OCR=1.5	
	
PARAMETROS - TRIAXIAL CU - OCR=2.0	
	
PARAMETROS - TRIAXIAL CD	
	

Figura 5.3 Superficies de falla críticas para esfuerzos efectivos pico y esfuerzos totales pico mediante el método de Bishop simplificado.

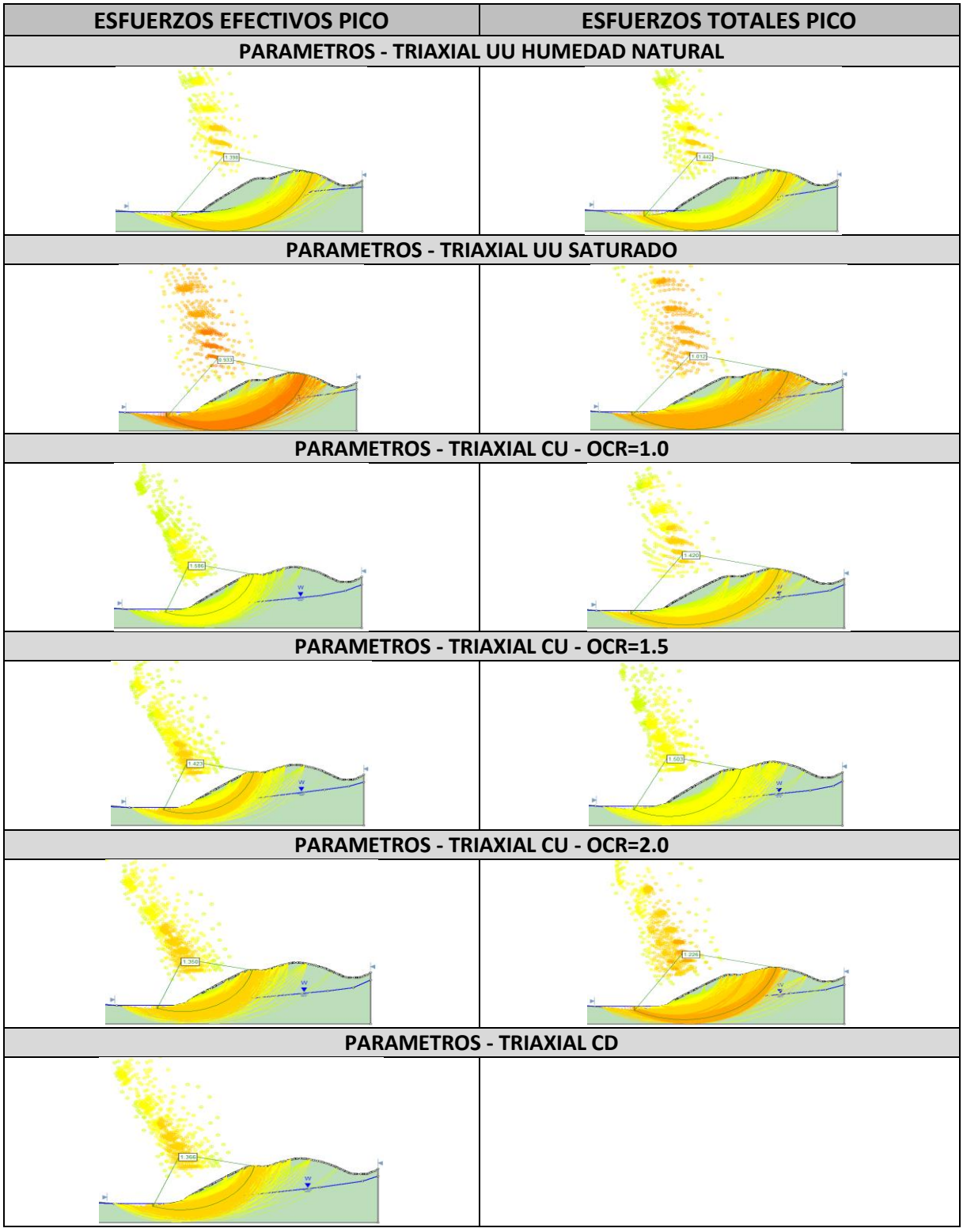


Figura 5.4 Superficies de falla críticas para esfuerzos efectivos pico y esfuerzos totales pico mediante el método de Janbú.

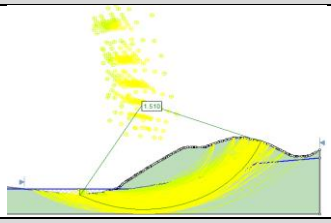
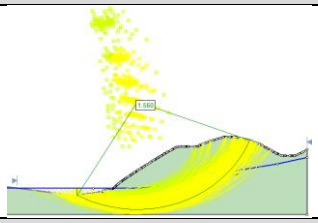
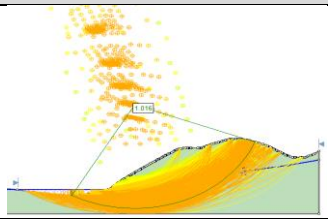
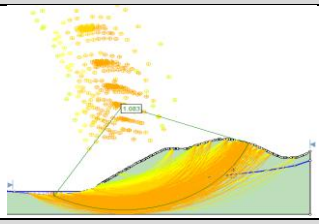
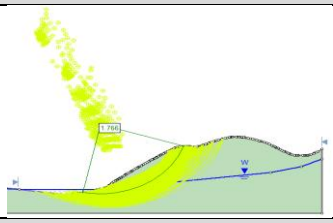
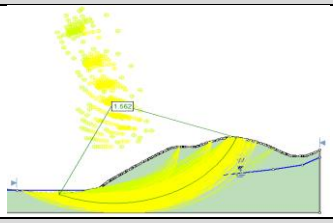
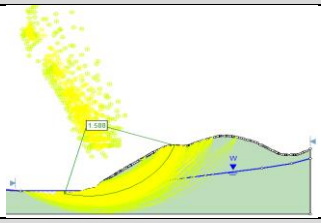
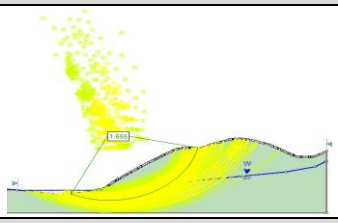
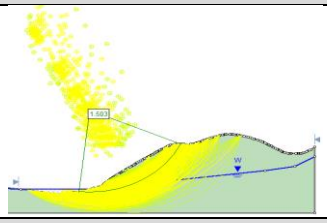
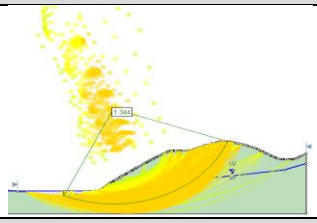
ESFUERZOS EFECTIVOS PICO	ESFUERZOS TOTALES PICO
PARAMETROS - TRIAXIAL UU HUMEDAD NATURAL	
	
PARAMETROS - TRIAXIAL UU SATURADO	
	
PARAMETROS - TRIAXIAL CU - OCR=1.0	
	
PARAMETROS - TRIAXIAL CU - OCR=1.5	
	
PARAMETROS - TRIAXIAL CD	
	

Figura 5.5 Superficies de falla críticas para esfuerzos efectivos pico y esfuerzos totales pico mediante el método de Morgenstern – Price.

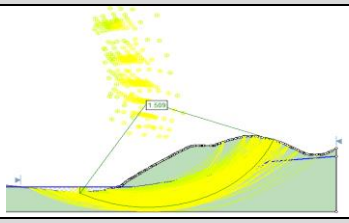
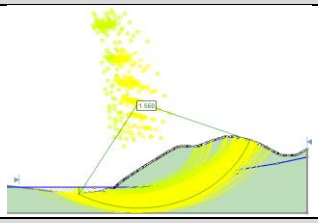
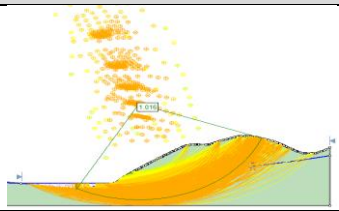
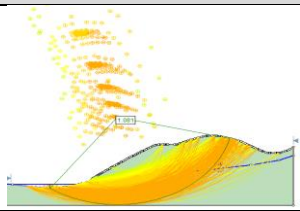
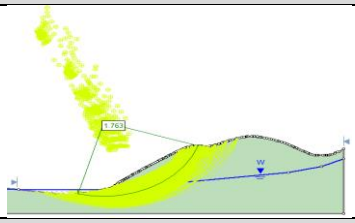
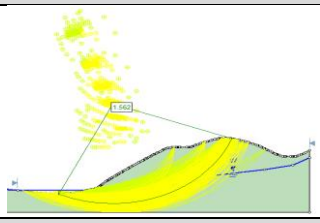
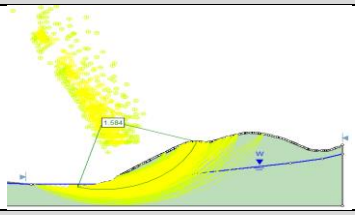
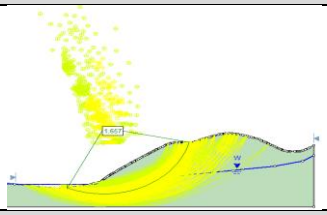
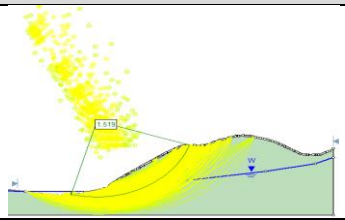
ESFUERZOS EFECTIVOS PICO	ESFUERZOS TOTALES PICO
PARAMETROS - TRIAXIAL UU HUMEDAD NATURAL	
	
PARAMETROS - TRIAXIAL UU SATURADO	
	
PARAMETROS - TRIAXIAL CU - OCR=1.0	
	
PARAMETROS - TRIAXIAL CU - OCR=1.5	
	
PARAMETROS - TRIAXIAL CD	
	

Figura 5.6 Superficies de falla críticas para esfuerzos efectivos pico y esfuerzos totales pico mediante el método de Spencer.

5.2 CALCULO DEL FACTOR DE SEGURIDAD POR EL METODO DE ELEMENTOS FINITOS

Los análisis de estabilidad se llevaron a cabo mediante el software Plaxis 8.2 desarrollado por la empresa del mismo nombre, el cual resuelve problemas bidimensionales mediante la división de la masa de suelo para lo cual se conformó una malla como se presenta en Figura 5.7, la superficie de falla es obtenida mediante la reducción progresiva de los parámetros del suelo o por el aumento de la sobrecarga del suelo. Los resultados obtenidos se indican en la Tabla 5.2 en términos del factor de seguridad.

Considerando los resultados de los ensayos realizados, este factor de seguridad se calculó tanto para condiciones a corto plazo como condiciones a largo plazo. En la Figura 5.8 se presenta las superficies de falla para los esfuerzos efectivos pico y esfuerzos totales pico.

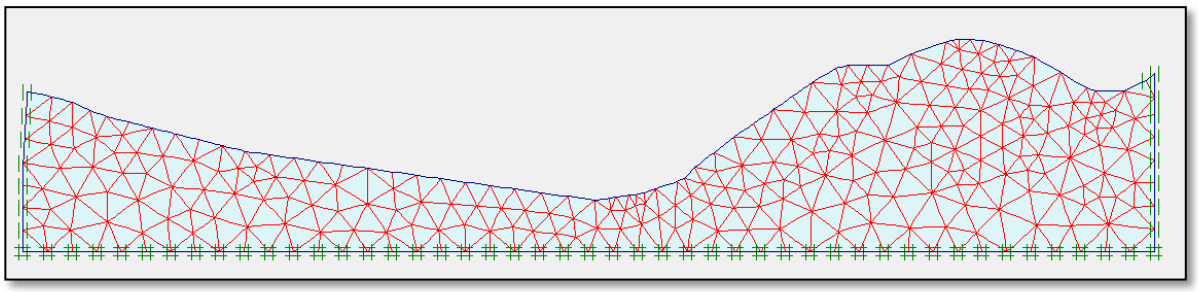


Figura 5.7 Discretización de la malla para la sección topográfica.

Tabla 5.2 Factores de seguridad obtenidos mediante elementos finitos

FACTOR DE SEGURIDAD			
PARAMETROS - TRIAXIAL UU HUMEDAD NATURAL			
Esfuerzos efectivos picos	Esfuerzos efectivos residuales	Esfuerzos totales picos	Esfuerzos totales residual
1.453	1.297	1.508	1.331
PARAMETROS - TRIAXIAL UU SATURADO			
Esfuerzos efectivos picos	Esfuerzos efectivos residuales	Esfuerzos totales picos	Esfuerzos totales residual
0.99	0.966	1.097	0.86
PARAMETROS - TRIAXIAL CU - OCR=1.0			
Esfuerzos efectivos picos	Esfuerzos efectivos residuales	Esfuerzos totales picos	Esfuerzos totales residual
1.71	1.473	1.474	1.358
PARAMETROS - TRIAXIAL CU - OCR=1.5			
Esfuerzos efectivos picos	Esfuerzos efectivos residuales	Esfuerzos totales picos	Esfuerzos totales residual
1.557	1.448	1.504	1.372
PARAMETROS - TRIAXIAL CU - OCR=2.0			
Esfuerzos efectivos picos	Esfuerzos efectivos residuales	Esfuerzos totales picos	Esfuerzos totales residual
1.574	1.437	1.272	1.308
PARAMETROS - TRIAXIAL CD			
Esfuerzos efectivos picos	Esfuerzos efectivos residuales	Esfuerzos totales picos	Esfuerzos totales residual
1.461	1.281	-	-

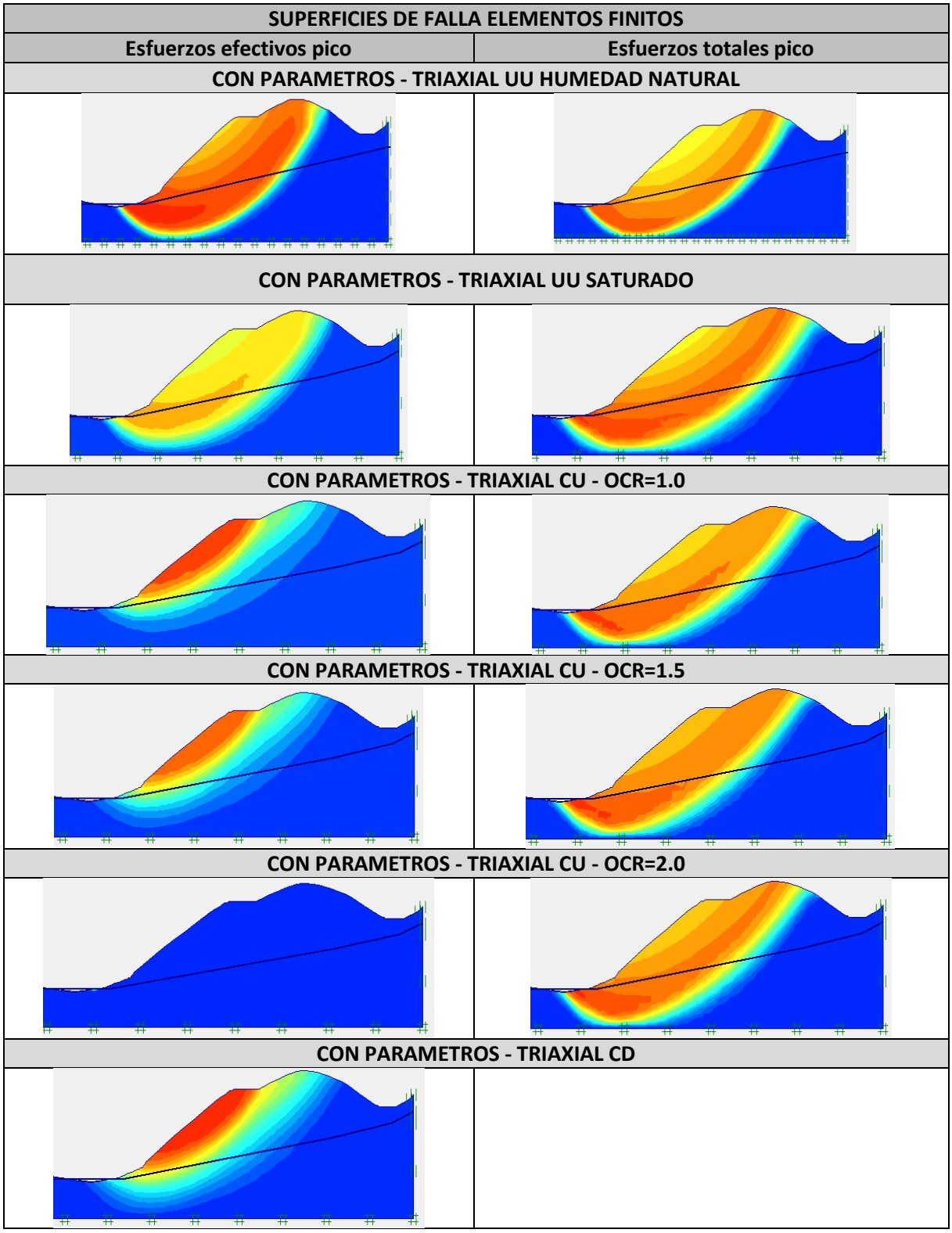


Figura 5.8 Superficies de falla para esfuerzos efectivos pico y esfuerzos totales pico mediante el método de elementos finitos.

5.3 COMPARACIÓN ENTRE LOS FACTORES DE SEGURIDAD OBTENIDOS MEDIANTE EQUILIBRIO LÍMITE Y ELEMENTO FINITO

Los resultados comparativos entre cada método de equilibrio límite con respecto al método de elementos finitos se presentan en forma gráfica como se muestran en las Figura 5.9 a la Figura 5.14 para los seis casos de estudio. De estas figuras se observa que las diferencias del factor de seguridad calculado con los métodos de equilibrio límite y el calculado con método del elemento finito no son significativas. En general los valores del factor de seguridad obtenidos por el método de Fellenius y Janbú son menores comparados con los valores del factor de seguridad obtenidos con las teorías Bishop simplificado, Morgenstern – Price y Spencer son ligeramente mayor que los valores calculados con la técnica numérica del elemento finito.

La reducción de los parámetros de resistencia al corte en condiciones saturadas, no consolidadas, no drenadas conllevaba a que el talud se encuentra cercano al equilibrio límite independiente del método de análisis lo cual se observa en la Figura 5.10.

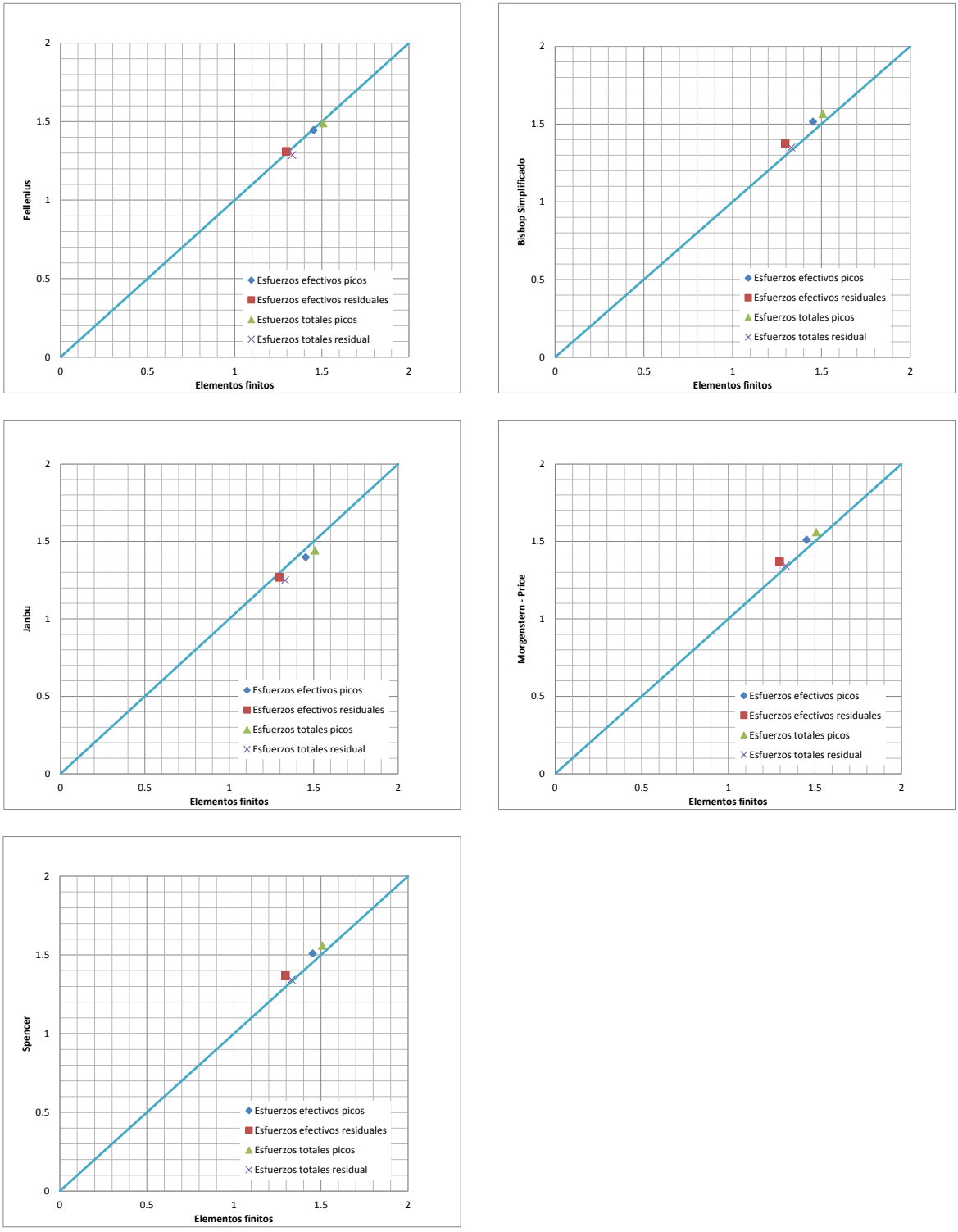


Figura 5.9 Comparación de factores de seguridad entre el método de elementos finitos y el método de equilibrio limite usando los parámetros de resistencia al corte obtenido a partir del ensayo triaxial UU, con las muestra parcialmente saturada

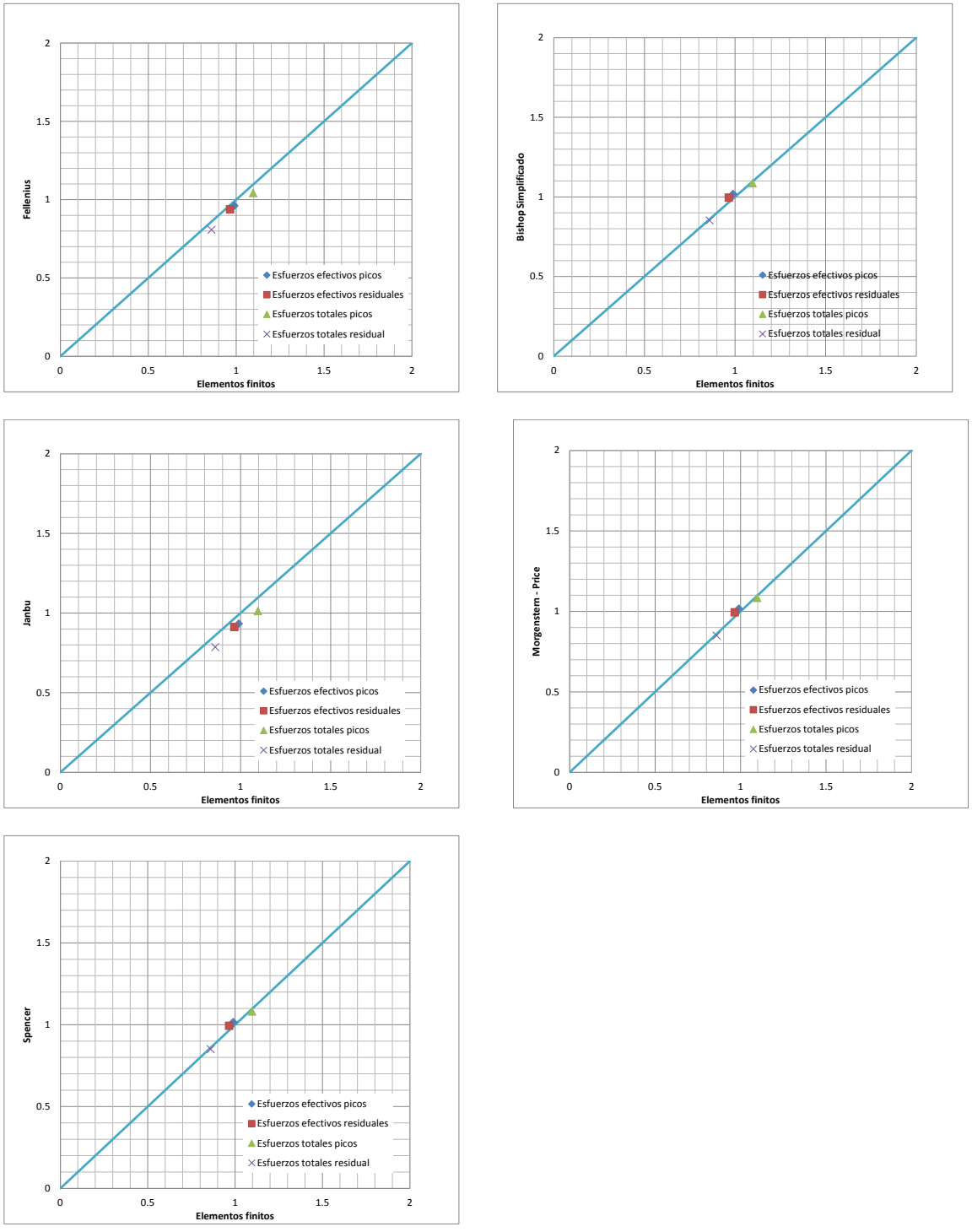


Figura 5.10 Comparación de factores de seguridad entre el método de elementos finitos y el método de equilibrio limite usando los parámetros de resistencia al corte obtenidos a partir del ensayo triaxial UU saturado, con las muestra parcialmente saturada

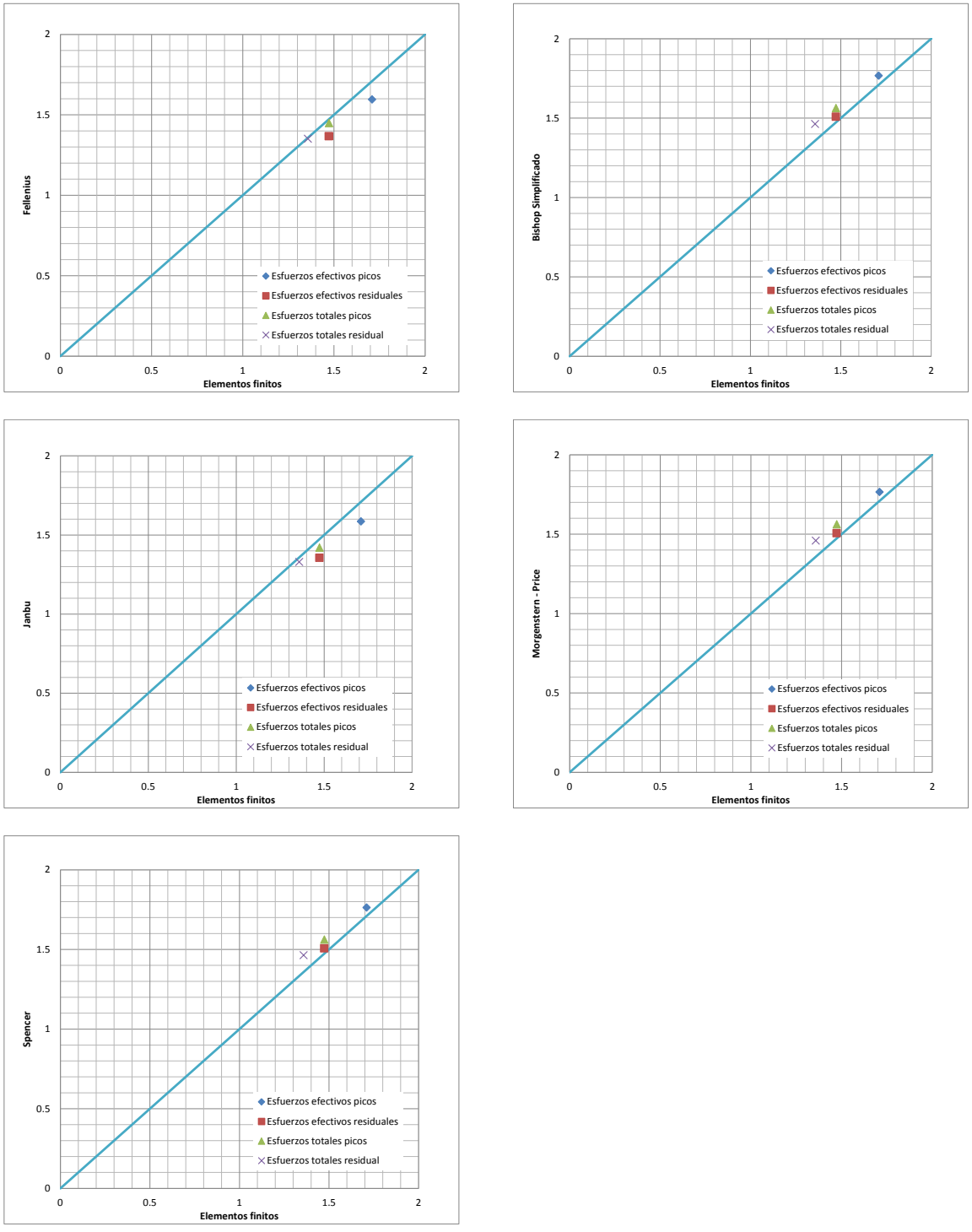


Figura 5.11 Comparación de factores de seguridad entre el método de elementos finitos y el método de equilibrio limite usando los parámetros de resistencia al corte obtenidos a partir del ensayo triaxial CU, con OCR=1

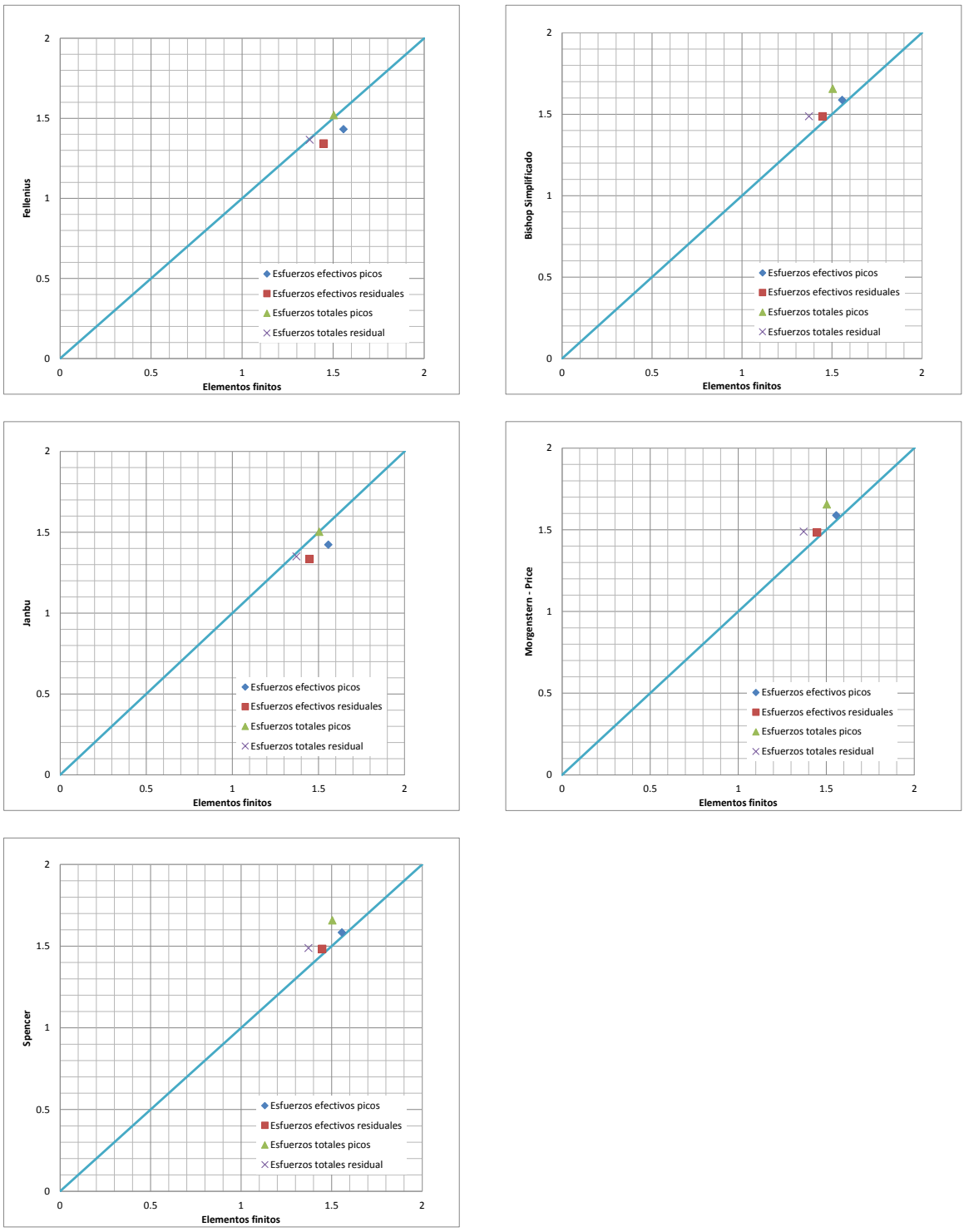


Figura 5.12 Comparación de factores de seguridad entre el método de elementos finitos y el método de equilibrio limite usando los parámetros de resistencia al corte obtenidos a partir del ensayo triaxial CU, con OCR=1.5

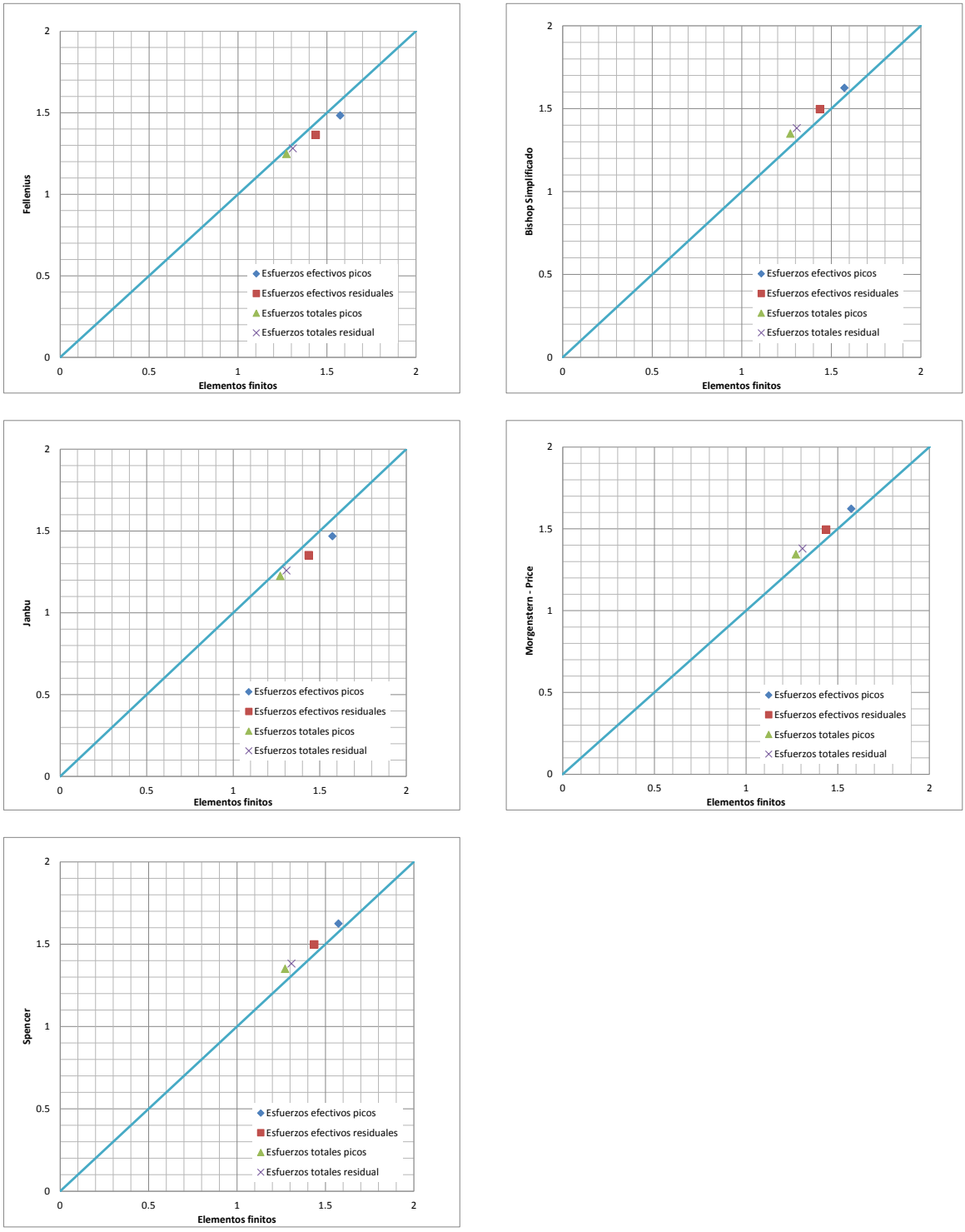


Figura 5.13 Comparación de factores de seguridad entre el método de elementos finitos y el método de equilibrio limite usando los parámetros de resistencia al corte obtenidos a partir del ensayo triaxial CU, con OCR=2.0

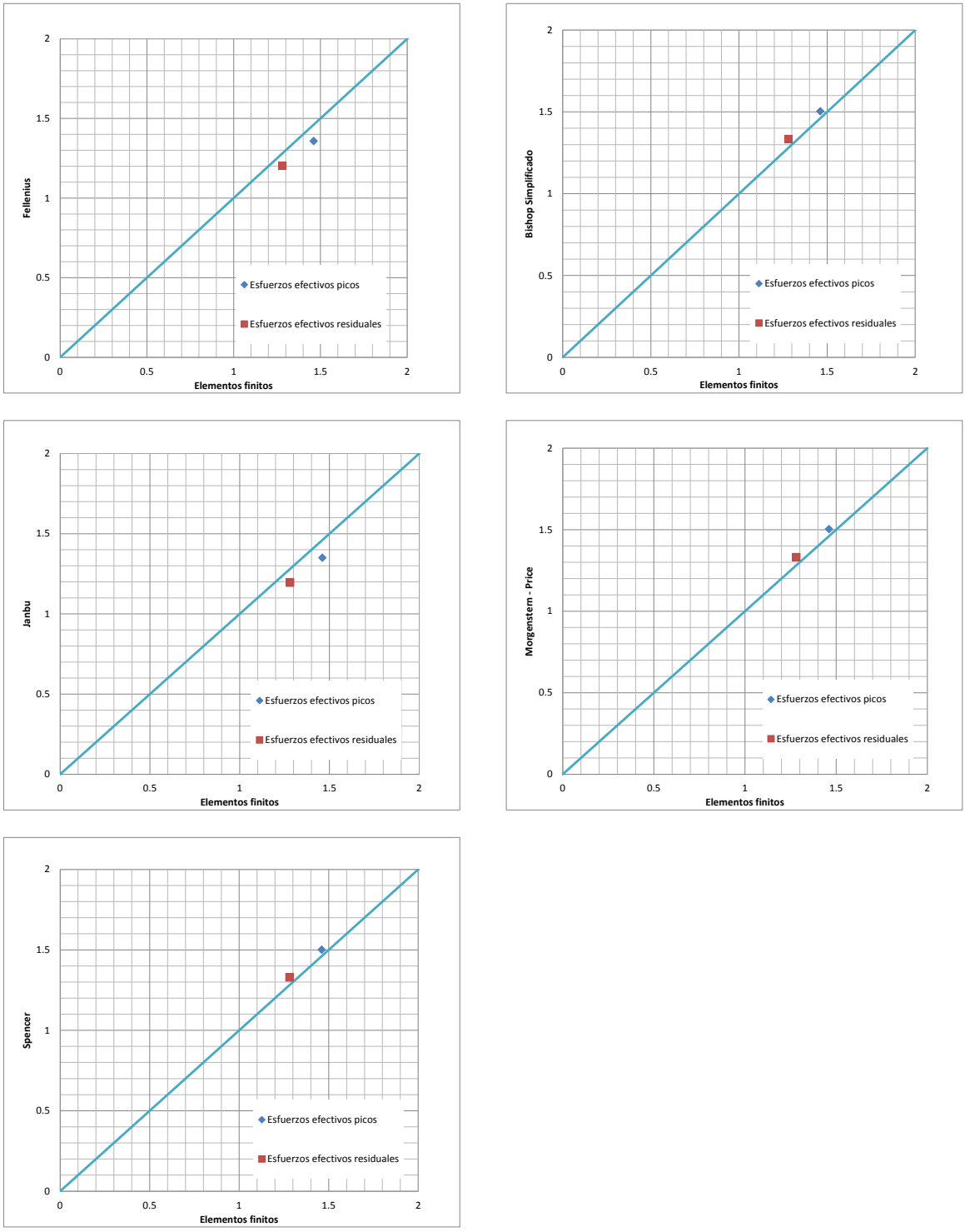


Figura 5.14 Comparación de factores de seguridad entre el método de elementos finitos y el método de equilibrio limite usando los parámetros de resistencia al corte obtenidos a partir del ensayo triaxial CD.

6 CONCLUSIONES

Basados en las modelaciones realizadas por el método de equilibrio límite y el método de elementos finitos se observa que las diferencias del factor de seguridad calculado no son significativos y se evidencia la importancia de una correcta determinación de los parámetros de resistencia para poder obtener resultados razonables.

La variabilidad de los parámetros de resistencia para cada uno de los triaxiales en diferentes modalidades presentan variaciones altas, demostrando que la historia de carga, las condiciones de drenaje, las perturbaciones externas e internan determinan la estabilidad de la ladera; por lo cual se hace necesario realizar una caracterización detallada del perfil estratigráfico y escoger los ensayos pertinentes para determinar la resistencia al corte del suelo obteniendo una mayor precisión y confiabilidad en los resultados de análisis.

Los resultados de los factores de seguridad obtenidos mediante para cada uno de los métodos de equilibrio límite y elementos finitos para los diferentes ensayos triaxiales fueron:

- Fellenius presenta un factor de seguridad menor que el obtenido mediante el método de elementos finitos.

  Las variaciones del factor de seguridad calculadas según los parámetros obtenidos para cada una de las pruebas triaxiales fueron: en el triaxial UU con humedad natural se obtuvo 1% para los esfuerzos efectivos y entre el 1% - 3% para los esfuerzos totales. Los parámetros del ensayo triaxial UU saturado obtuvieron una variación del 3% para los esfuerzos efectivos y entre el 5% - 7% para los esfuerzos totales. En los ensayos triaxiales CU con diferentes OCR se obtuvieron variaciones entre el 5% - 8% para esfuerzos efectivos, y del 0.5% - 2% para esfuerzos totales; finalmente para los parámetros obtenidos por el ensayo triaxial CD se presentó una variación entre el 6% - 7%.

- Bishop simplificado presenta un factor de seguridad mayor que el obtenido mediante el método de elementos finitos.

  Las variaciones del factor de seguridad calculadas según los parámetros obtenidos para cada una de las pruebas triaxiales fueron: en el triaxial UU con humedad natural se obtuvo entre 4% - 6% para los esfuerzos efectivos y entre el 2% - 4% para los esfuerzos totales. Los parámetros del ensayo triaxial UU saturado obtuvieron una variación del 3% para los esfuerzos efectivos del 1%

para los esfuerzos totales. En los ensayos triaxiales CU con diferentes OCR se obtuvieron variaciones entre el 2% - 4% para esfuerzos efectivos, y del 5% - 9% para esfuerzos totales; finalmente para los parámetros obtenidos por el ensayo triaxial CD se presentó una variación entre el 3% - 4%.

- Janbú al igual que Fellenius presenta todos sus factores de seguridad menores a los obtenidos por método de elementos finitos.

  Las variaciones del factor de seguridad calculadas según los parámetros obtenidos para cada una de las pruebas triaxiales fueron: en el triaxial UU con humedad natural se obtuvo entre el 2% - 4% para los esfuerzos efectivos y entre el 4% - 6% para los esfuerzos totales. Los parámetros del ensayo triaxial UU saturado obtuvieron una variación del 6% para los esfuerzos efectivos y entre el 8% - 9% para los esfuerzos totales. En los ensayos triaxiales CU con diferentes OCR se obtuvieron variaciones del 1% con los parámetros obtenidos para un OCR de 2 en el cual se alcanzaron variaciones hasta del 7% para esfuerzos efectivos, y del 1% - 4% para esfuerzos totales; finalmente para los parámetros obtenidos por el ensayo triaxial CD se presentó una variación entre el 7% - 8%.

- Morgenstern – Price y Spencer presentan sus factores de seguridad muy similares, y mayores a los obtenidos por el método de elementos finitos.

  Las variaciones de los factores de seguridad de los métodos de equilibrio límite y elementos finitos para cada uno de los parámetros obtenidos en las pruebas triaxiales fueron: en el triaxial UU con humedad natural se obtuvo entre 3% - 6% para los esfuerzos efectivos y entre el 1% - 4% para los esfuerzos totales. Los parámetros del ensayo triaxial UU saturado obtuvieron una variación del 3% para los esfuerzos efectivos del 2% para los esfuerzos totales. En los ensayos triaxiales CU con diferentes OCR se obtuvieron variaciones entre el 2% - 4% para esfuerzos efectivos, y del 5% - 10% para esfuerzos totales; y por el ensayo triaxial CD se presentó una variación entre el 2% - 4%.

Con el fin de que los resultados experimentales realizados en esta investigación puedan tener utilidad en investigaciones futuras, se anexa el registro de datos de los ensayos triaxiales.

7 Bibliografía

Abramson, L. W., Lee, T. S., Sharma, S., & Boyce, G. N. (2002). *Slope Stability and Stabilization Methos.* New York: John Wiley & Sons, Inc.

Al-Mosawe, M. J., & Fattah, M. Y. (2005). Effect od loads on the stability of cohesive slopes in undrained condition. *Journal of enginereeing Volume II*, (págs 61-78).

Área Metropolitana del Valle de Áburra. (2006). *Plan de Ordenamiento y Manejo de la cuenca del Río Aburrá.* Medellín: Área Metropolitana del Vallé de Aburrá. pp 679.

Argumedo, A. Q. (2009). *Análisis probabilístico de estabilidad de taludes.* Bogotá: Universidad de los Andes. pp 145.

Betancur Betancourt, G. A. (2006). *Caracterización dinámica de suelos residuales en el stock de Altavista.* Medellin: Universidad Nacional. pp143.

Bishop, A. W. (1955). The use of the slip circle in the stability analysis of slopes. *Geotechnique, 5*(1), (págs 7-17).

Bishop, A. W., & Henkel, D. J. (1962). *The measurament of soil properties in the triaxial test* (2nd Ed. ed.). Londres: Edward Arnold (Publisers) LTD. pp 227.

Blight, G. E. (1997). *Mechanics of residual soils* (1st Ed. ed.). Rotterddam: AA Balkema.

Cai, J. J., & Takuo, Y. (2005). Three dimensional limit equilibrium slope stability analysis: simplified methods vs rigorous methods. *Journal of the Japan landslide society No. 2 Vol 42*, (págs 27-33).

Caldas, M. d. (2010). *Plan de básico de Ordenamiento Territorial.* Caldas: Administración Municipal de Caldas.

Cardoso Júnior, C. R. (2006). *Estudo do comportamento de um solo residual de Gnaisse nao saturado para avaliar a influencia da infiltracao na estabilidade de taludes.* Sao Paulo: Universidade Sao Paulo.

Carnicero, A. (2006). Apuntes - *Introducción al método de elementos finitos.* Madrid. Universidad Pontificia ICAI.

Cheng, Y. M., & Lau, C. K. (2008). *Slope stability analysis and stabilization: new methods an insight.* New York, London: Routledge Taylor & Francis group. pp 260.

Cheng, Y. M., & Li, N. (2011). Parallel processing for 3D slope stability. *The third International conference on future computional technologies and aplications* (págs. 37-41). Rome: IARIA Journals.

Ching, R., & Fredlund , D. (1984). Quantitative comparison of limit equilibrium methods of slices. (págs. 373-379). Toronto: Proceeding of the fourth international symposium on landslides.

Clough, R. W., & Woodward, R. J. (1967). *Analysis of Embankment Stresses and deformation.* Berkeley, California: Soil Mechanics and bituminous materials laboratory, University of California. pp 74.

Consorcio Microzonificación. (2006). *Estudio de Microzonificación sísmica detallada de los Municipios de Barbosa, Girardota, Copacaba, Sabaneta, La Estrella, Caldas y Envigado.* Medellín: Área Metropolitana del Valle de Aburrá. pp 679.

Corantioquia. (2002). Mapa geomorfológico de amenazas y área degradadas de la jurisdicción de Corantioquia. Medellín.

Echeverri, Ó. (2005). *Efecto de la microestructura en los parámetros de resistenccia al esfuerzo cortante e algunos suelos provenientes de rocas ígneas presentes en Medellín.* Medellin: Universidad Nacional de Medellín. pp 89.

Fellenius, W. (1936). Calculation of the stability of earth dams. *2nd International congress on large darns* (págs. 445-459). Washington D.C: International commission on large dams.

Fredlund, D., Krahn, J., & Pufahl, D. (1981). The relationship between limit equilibrium slope stability methods. *3*, (págs 409-416).

González de Vallejo, L. I., Ferrer, M., Ortuño, L., & Oteo, C. (2004). *Ingeniería Geológica.* Madrid: Pearson Educación S.A. pp 715.

González, Y. V. (2005). *Influencia de la meteorización en las propiedades y comportamiento de dos perfiles de alteracion originados de rocas metamorficas.* Medellín: Universidad Nacional sede Medellín. pp 111.

Holdridge, L. (4 de Abril de 1947). Determination of world plant formations from simple climatic data. (S. magazine, Ed.) *Science, 105*(2727), (págs 367-368).

Hoyos, F. (2004). *Suelos Residuales Tropicales.* Medellín: Hombre Nuevo Editores. pp 235.

Ingeominas. (2005). Complementación geológica, geoquímica y geofisica de las planchas 166, 167, 186 y 187. Bogotá.

Janbú, N. (1968). *Slope stability computation.* The technical university of Norway. Trondheim: Soil mechanics and foundation report.

Juárez, E., & Rico, A. (2012). *Mecánica de suelos. Tomo I.* México, D.F: Editorial Limusa. pp 642

Keizo, U., Akihiko, W., & Fei, C. (2006). Numerical analysis methods for slope stability during earthquake and rainfall. *Journal Tsuchi to Kiso No. 10 Vol 54*, (págs 15-17).

Kupka, M., Herle, I., & Arnold, M. (2008). Advanced calculations of safety factors for slope stability. *The 12th Internationak conference for computer merhods and advances in geomechanics* (págs. 4470-4477). Goa: IACMAG.

Lowe, J., & Karafiath, R. V. (1960). Stability of dam upon drawdown. *Proceeding of the first Pan Amarican Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering*, (págs. 537-552). Mexico.

Morgenstern, N. R., & Price, V. E. (1965). The analysis of the stability of general Slip Surfaces. *Geotechnique, 15*(1), (págs 77-93).

PLAXIS (2011). Plaxis Scientific Manual. (págs 7 -11)

Ramirez, R. G., & Salcedo Barreto, Y. (2006). *Comparación de los métodos de esfuerzo-deformación y equilibrio limite en la modelación de estabilidad de taludes utilizando los software Plaxis y Slope.* Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander.

Riks, E. (1979). An incremental approach to the solution of snapping and buckling problems. Int. J. Solids & Strucr., 15. (págs 529-551)

Rodas, J. P. (2010). *Evaluación de la probabilidad de falla sobre taludes de suelos residuales representaticos del Valle de Aburrá.* Medellín: Universidad Nacional. pp 55.

Spencer, E. (1967). A method of Analysis of the stability of embankments, Assuming Parallel Interslice Forces. *Geotechnique, 17*(1), (págs 11-26).

Suarez, J. (1998). *Deslizamientos y estabilidad de taludes en zonas tropicales.* Bucaramanga: Instituto de investigaciones sobe Erosión y Deslizamientos. pp 540.

Vermeer, P.A.,& van Langen, H.(1989). Soil collapse computations with finite elements. Ingenieur-Archiv 59. (págs 221-236)

Whitlow, R. (1994). *Fundamentos de Mecánica de suelos.* México, D.F: Compañía editrial continental, S.A. de C.V. pp 589.

Zelaya, L. J. (2012). *Análisis probabilístico de fallas superficiales en taludes debido a procesos de infiltración.* Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. pp 91.

ANEXOS

TRIAXIAL ESTATICO UU
INV E153

Fecha	8-mar.-2013

Proyecto: Variabilidad en el corto y largo plazo del estado de esfuerzos en laderas conformadas por suelos residuales — Localización: Caldas, Antioquia
Sondeo: 1 — Muestra: 1 — Profundidad: 1,5 m
Descripción de la Muestra: Limo de alta compresibilidad color rojizo con motas amarillentas y zonas negras

Primer Incremento			
Datos de la muestra		Datos del Ensayo	
Diámetro (cm)	4.778	Presión de poros inducida (kgf/cm^2)	0.00
Altura (cm)	10.06	Presión de cámara (kgf/cm^2)	0.50
Area (cm^2)	17.93	Presión efectiva (kgf/cm^2)	0.50
Volumen (cm^3)	180.42	Parámetro B	0
Humedad (%)	45.26	Vel. de aplicación de carga (mm/min)	0.3
Peso del suelo humedo (g)	319.99		
Peso del suelo seco (g)	220.3	Humedad Post-falla	
Masa unitaria húmeda (g/cm^3)	1.77	Peso suelo humedo + tara (g)	392.42
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.22	Peso suelo seco + tara (g)	288.14
Gravedad especifica	2.74	Peso tara (g)	72.61
Relación de vacios	1.24	Humedad Post-falla (%)	48.38
Saturación (%)	99.68	Saturación (%)	106.57

Segundo Incremento			
Datos de la muestra		Datos del Ensayo	
Diámetro (cm)	4.79	Presión de poros inducida (kgf/cm^2)	0.0
Altura (cm)	10.11	Presión de cámara (kgf/cm^2)	1.0
Area (cm^2)	17.985	Presión efectiva (kgf/cm^2)	1.0
Volumen (cm^3)	181.88	Parámetro B	0
Humedad (%)	49.83	Vel. de aplicación de carga (mm/min)	0.3
Peso del suelo humedo (g)	315.02		
Peso del suelo seco (g)	210.26	Humedad Post-falla	
Masa unitaria húmeda (g/cm^3)	1.73	Peso suelo humedo + tara (g)	386.20
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.16	Peso suelo seco + tara (g)	284.50
Gravedad especifica	2.74	Peso tara (g)	71.51
Relación de vacios	1.37	Humedad Post-falla (%)	47.75
Saturación (%)	99.63	Saturación (%)	95.48

Tercer Incremento			
Datos de la muestra		Datos del Ensayo	
Diámetro (cm)	4.828	Presión de poros inducida (kgf/cm^2)	0.0
Altura (cm)	10.02	Presión de cámara (kgf/cm^2)	2.0
Area (cm^2)	18.30	Presión efectiva (kgf/cm^2)	2.0
Volumen (cm^3)	183.46	Parámetro B	0
Humedad (%)	46	Vel. de aplicación de carga (mm/min)	0.3
Peso del suelo humedo (g)	320		
Peso del suelo seco (g)	219.18		

Masa unitaria húmeda (g/cm³)	1.74
Masa unitaria seca (g/cm³)	1.19
Gravedad específica	2.74
Relación de vacíos	1.29
Saturación (%)	97.44

Humedad Post-falla	
Peso suelo humedo + tara (g)	393.40
Peso suelo seco + tara (g)	290.67
Peso tara (g)	76.06
Humedad Post-falla (%)	47.87
Saturación (%)	101.40

Etapa de falla primer incremento											
Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento de poros (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
0.00	0.00	0	0	0.00	0.000000	17.93	0.000	0.500	0.500	0.500	0.500
0.08	0.08	36	1	0.00	0.000785	17.94	0.205	0.497	0.702	0.705	0.599
0.14	0.14	48	1	0.01	0.001421	17.95	0.273	0.494	0.767	0.773	0.631
0.22	0.21	57	1	0.01	0.002136	17.97	0.323	0.492	0.815	0.823	0.653
0.29	0.29	66	1	0.01	0.002852	17.98	0.374	0.492	0.866	0.874	0.679
0.36	0.36	74	1	0.01	0.003567	17.99	0.419	0.489	0.908	0.919	0.698
0.44	0.44	82	2	0.01	0.004352	18.01	0.464	0.486	0.950	0.964	0.718
0.52	0.51	88	2	0.02	0.005137	18.02	0.498	0.480	0.978	0.998	0.729
0.59	0.59	93	3	0.03	0.005853	18.03	0.526	0.472	0.998	1.026	0.735
0.67	0.66	99	4	0.03	0.006638	18.05	0.559	0.467	1.026	1.059	0.746
0.75	0.74	104	4	0.04	0.007423	18.06	0.587	0.461	1.048	1.087	0.754
0.83	0.82	109	5	0.04	0.008208	18.08	0.615	0.455	1.070	1.115	0.763
0.91	0.91	114	5	0.05	0.009063	18.09	0.642	0.450	1.092	1.142	0.771
0.99	0.98	118	6	0.06	0.009848	18.11	0.664	0.444	1.109	1.164	0.776
1.07	1.06	122	6	0.06	0.010633	18.12	0.686	0.441	1.128	1.186	0.785
1.15	1.14	126	7	0.06	0.011418	18.14	0.708	0.436	1.144	1.208	0.790
1.23	1.22	130	7	0.07	0.012203	18.15	0.730	0.433	1.163	1.230	0.798
1.31	1.30	134	8	0.07	0.012988	18.16	0.752	0.428	1.180	1.252	0.804
1.38	1.37	137	8	0.08	0.013703	18.18	0.768	0.422	1.190	1.268	0.806
1.45	1.44	140	8	0.08	0.014419	18.19	0.785	0.419	1.204	1.285	0.811
1.53	1.52	145	9	0.09	0.015204	18.20	0.812	0.411	1.223	1.312	0.817
1.60	1.59	150	10	0.09	0.015909	18.22	0.839	0.405	1.245	1.339	0.825
1.67	1.66	155	10	0.10	0.016625	18.23	0.867	0.400	1.266	1.367	0.833
1.75	1.73	160	11	0.10	0.017340	18.24	0.894	0.397	1.291	1.394	0.844
1.82	1.81	164	11	0.11	0.018056	18.26	0.916	0.391	1.307	1.416	0.849
1.89	1.88	169	11	0.11	0.018771	18.27	0.943	0.389	1.331	1.443	0.860
1.97	1.96	173	12	0.11	0.019556	18.29	0.964	0.386	1.350	1.464	0.868
2.04	2.03	177	12	0.12	0.020272	18.30	0.986	0.380	1.366	1.486	0.873
2.11	2.10	181	13	0.12	0.020977	18.31	1.008	0.377	1.385	1.508	0.881
2.19	2.18	186	13	0.13	0.021762	18.33	1.035	0.375	1.409	1.535	0.892
2.26	2.25	189	13	0.13	0.022478	18.34	1.050	0.375	1.425	1.550	0.900
2.34	2.33	194	13	0.13	0.023263	18.36	1.077	0.369	1.446	1.577	0.908
2.41	2.40	197	13	0.13	0.023978	18.37	1.093	0.369	1.462	1.593	0.916
2.49	2.47	201	14	0.13	0.024694	18.38	1.115	0.366	1.481	1.615	0.924
2.56	2.55	206	14	0.14	0.025479	18.40	1.141	0.363	1.505	1.641	0.934
2.64	2.63	209	14	0.14	0.026264	18.41	1.157	0.361	1.518	1.657	0.939
2.72	2.70	212	14	0.14	0.026979	18.43	1.173	0.358	1.531	1.673	0.944
2.79	2.78	215	14	0.14	0.027764	18.44	1.189	0.358	1.546	1.689	0.952
2.87	2.85	218	15	0.14	0.028480	18.45	1.204	0.355	1.559	1.704	0.957
2.95	2.93	222	15	0.14	0.029265	18.47	1.225	0.355	1.580	1.725	0.968
3.02	3.00	224	15	0.15	0.030050	18.48	1.235	0.352	1.588	1.735	0.970
3.10	3.08	227	15	0.15	0.030755	18.50	1.251	0.352	1.603	1.751	0.978
3.17	3.15	230	15	0.15	0.031540	18.51	1.266	0.350	1.616	1.766	0.983

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento de poros (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
3.25	3.23	232	16	0.15	0.032256	18.53	1.277	0.347	1.623	1.777	0.985
3.33	3.30	234	16	0.15	0.033041	18.54	1.287	0.347	1.633	1.787	0.990
3.40	3.38	237	16	0.16	0.033826	18.56	1.302	0.344	1.646	1.802	0.995
3.48	3.45	239	16	0.16	0.034541	18.57	1.312	0.341	1.653	1.812	0.997
3.56	3.53	241	16	0.16	0.035326	18.58	1.322	0.341	1.663	1.822	1.002
3.63	3.60	243	16	0.16	0.036042	18.60	1.332	0.338	1.670	1.832	1.004
3.71	3.68	245	16	0.16	0.036827	18.61	1.342	0.338	1.680	1.842	1.009
3.77	3.75	248	16	0.16	0.037473	18.63	1.357	0.338	1.696	1.857	1.017
3.84	3.82	250	17	0.16	0.038178	18.64	1.367	0.336	1.703	1.867	1.019
3.92	3.90	252	17	0.17	0.038963	18.66	1.377	0.333	1.710	1.877	1.021
3.99	3.97	255	17	0.17	0.039679	18.67	1.392	0.333	1.725	1.892	1.029
4.07	4.04	257	17	0.17	0.040394	18.68	1.402	0.333	1.735	1.902	1.034
4.14	4.12	259	17	0.17	0.041179	18.70	1.412	0.333	1.745	1.912	1.039
4.22	4.19	261	17	0.17	0.041895	18.71	1.422	0.330	1.752	1.922	1.041
4.30	4.27	264	17	0.17	0.042680	18.73	1.437	0.330	1.767	1.937	1.048
4.37	4.34	266	17	0.17	0.043395	18.74	1.447	0.330	1.777	1.947	1.053
4.45	4.42	268	17	0.17	0.044180	18.76	1.456	0.330	1.786	1.956	1.058
4.52	4.49	270	18	0.17	0.044896	18.77	1.466	0.327	1.793	1.966	1.060
4.59	4.56	272	18	0.17	0.045611	18.79	1.476	0.327	1.803	1.976	1.065
4.67	4.64	274	18	0.17	0.046396	18.80	1.486	0.327	1.813	1.986	1.070
4.74	4.71	277	18	0.18	0.047102	18.81	1.501	0.324	1.825	2.001	1.075
4.81	4.78	279	18	0.18	0.047817	18.83	1.510	0.324	1.835	2.010	1.080
4.88	4.85	281	18	0.18	0.048533	18.84	1.520	0.324	1.845	2.020	1.085
4.96	4.93	283	18	0.18	0.049318	18.86	1.530	0.324	1.854	2.030	1.089
5.04	5.00	285	18	0.18	0.050033	18.87	1.539	0.322	1.861	2.039	1.091
5.11	5.08	287	18	0.18	0.050818	18.89	1.549	0.322	1.871	2.049	1.096
5.18	5.15	288	18	0.18	0.051454	18.90	1.553	0.319	1.872	2.053	1.095
5.27	5.23	290	18	0.18	0.052319	18.92	1.563	0.319	1.881	2.063	1.100
5.33	5.30	292	18	0.18	0.052955	18.93	1.572	0.319	1.891	2.072	1.105
5.41	5.37	294	19	0.18	0.053740	18.95	1.582	0.316	1.898	2.082	1.107
5.49	5.45	295	19	0.19	0.054525	18.96	1.586	0.313	1.899	2.086	1.106
5.57	5.53	297	19	0.18	0.055310	18.98	1.595	0.316	1.911	2.095	1.114
5.65	5.61	298	19	0.18	0.056095	18.99	1.599	0.316	1.915	2.099	1.116
5.72	5.69	299	19	0.19	0.056880	19.01	1.603	0.313	1.917	2.103	1.115
5.80	5.77	300	19	0.19	0.057665	19.03	1.607	0.313	1.921	2.107	1.117
5.89	5.85	300	19	0.19	0.058529	19.04	1.606	0.313	1.919	2.106	1.116
5.96	5.92	301	19	0.19	0.059235	19.06	1.610	0.310	1.921	2.110	1.116
6.04	6.00	302	19	0.19	0.060020	19.07	1.614	0.313	1.927	2.114	1.120
6.12	6.08	303	19	0.19	0.060805	19.09	1.618	0.310	1.929	2.118	1.120
6.20	6.16	303	19	0.19	0.061590	19.10	1.617	0.310	1.927	2.117	1.119
6.29	6.25	304	19	0.19	0.062454	19.12	1.621	0.310	1.931	2.121	1.121
6.36	6.32	304	19	0.19	0.063160	19.14	1.619	0.313	1.933	2.119	1.123
6.44	6.40	305	19	0.19	0.063955	19.15	1.623	0.313	1.937	2.123	1.125
6.51	6.47	306	19	0.18	0.064660	19.17	1.627	0.316	1.943	2.127	1.130
6.58	6.54	307	19	0.19	0.065376	19.18	1.631	0.313	1.945	2.131	1.129
6.66	6.62	309	19	0.19	0.066161	19.20	1.641	0.313	1.954	2.141	1.134
6.73	6.69	311	19	0.19	0.066876	19.21	1.650	0.313	1.963	2.150	1.138
6.80	6.76	314	19	0.19	0.067592	19.23	1.665	0.313	1.978	2.165	1.146
6.87	6.83	316	19	0.19	0.068307	19.24	1.674	0.313	1.987	2.174	1.150
6.95	6.90	317	19	0.19	0.069013	19.26	1.678	0.313	1.991	2.178	1.152
7.02	6.97	319	19	0.19	0.069728	19.27	1.687	0.313	2.001	2.187	1.157
7.09	7.04	321	19	0.19	0.070444	19.29	1.697	0.313	2.010	2.197	1.162

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento de poros (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
7.16	7.12	323	19	0.19	0.071159	19.30	1.706	0.313	2.019	2.206	1.166
7.23	7.19	324	19	0.19	0.071875	19.32	1.710	0.313	2.023	2.210	1.168
7.31	7.27	326	19	0.19	0.072660	19.33	1.719	0.313	2.032	2.219	1.173
7.38	7.34	328	19	0.19	0.073375	19.35	1.728	0.313	2.041	2.228	1.177
7.46	7.42	329	19	0.19	0.074160	19.36	1.732	0.313	2.045	2.232	1.179
7.53	7.49	330	19	0.18	0.074866	19.38	1.736	0.316	2.052	2.236	1.184
7.61	7.57	332	19	0.19	0.075651	19.40	1.745	0.313	2.058	2.245	1.186
7.69	7.64	333	19	0.19	0.076366	19.41	1.749	0.313	2.062	2.249	1.188
7.76	7.72	335	19	0.19	0.077151	19.43	1.758	0.313	2.071	2.258	1.192
7.84	7.79	336	19	0.18	0.077936	19.44	1.762	0.316	2.078	2.262	1.197
7.92	7.87	338	19	0.18	0.078652	19.46	1.771	0.316	2.087	2.271	1.201
7.99	7.94	339	19	0.18	0.079437	19.48	1.774	0.316	2.090	2.274	1.203
8.07	8.02	340	19	0.18	0.080222	19.49	1.778	0.316	2.094	2.278	1.205
8.15	8.09	341	19	0.18	0.080937	19.51	1.782	0.316	2.098	2.282	1.207
8.22	8.17	342	19	0.18	0.081722	19.52	1.786	0.316	2.102	2.286	1.209
8.30	8.25	343	19	0.18	0.082507	19.54	1.789	0.316	2.105	2.289	1.211
8.38	8.33	344	19	0.18	0.083292	19.56	1.793	0.316	2.109	2.293	1.213
8.45	8.40	345	19	0.18	0.084008	19.57	1.797	0.316	2.113	2.297	1.214
8.53	8.47	346	19	0.18	0.084723	19.59	1.801	0.316	2.117	2.301	1.216
8.61	8.55	347	19	0.18	0.085508	19.60	1.804	0.316	2.120	2.304	1.218
8.68	8.63	347	19	0.18	0.086293	19.62	1.803	0.316	2.119	2.303	1.217
8.76	8.70	348	19	0.18	0.087009	19.64	1.807	0.316	2.123	2.307	1.219
8.83	8.77	350	19	0.18	0.087714	19.65	1.815	0.316	2.132	2.315	1.224
8.90	8.84	350	18	0.18	0.088430	19.67	1.814	0.319	2.133	2.314	1.226
8.97	8.91	351	18	0.18	0.089145	19.68	1.818	0.319	2.137	2.318	1.228
9.04	8.99	352	18	0.18	0.089861	19.70	1.822	0.319	2.140	2.322	1.230
9.12	9.06	353	18	0.18	0.090646	19.72	1.825	0.319	2.144	2.325	1.231
9.19	9.14	354	18	0.18	0.091361	19.73	1.829	0.319	2.148	2.329	1.233
9.27	9.21	355	18	0.18	0.092077	19.75	1.833	0.319	2.151	2.333	1.235
9.35	9.29	356	18	0.18	0.092862	19.76	1.836	0.319	2.155	2.336	1.237
9.42	9.36	357	18	0.18	0.093567	19.78	1.840	0.322	2.162	2.340	1.242
9.50	9.44	358	18	0.18	0.094352	19.80	1.843	0.319	2.162	2.343	1.241
9.56	9.50	359	18	0.18	0.094998	19.81	1.847	0.322	2.169	2.347	1.245
9.64	9.58	360	18	0.18	0.095783	19.83	1.851	0.322	2.172	2.351	1.247
9.71	9.65	361	18	0.18	0.096499	19.84	1.855	0.322	2.176	2.355	1.249
9.78	9.72	362	18	0.18	0.097214	19.86	1.858	0.324	2.183	2.358	1.254
9.86	9.80	363	18	0.18	0.097999	19.88	1.862	0.322	2.183	2.362	1.252
9.93	9.87	364	18	0.18	0.098715	19.89	1.865	0.324	2.190	2.365	1.257
10.00	9.94	365	18	0.18	0.099351	19.91	1.869	0.324	2.194	2.369	1.259
10.08	10.01	366	18	0.18	0.100136	19.92	1.873	0.324	2.197	2.373	1.261
10.16	10.09	366	18	0.18	0.100921	19.94	1.871	0.324	2.195	2.371	1.260
10.23	10.16	367	18	0.17	0.101636	19.96	1.875	0.327	2.202	2.375	1.265
10.31	10.24	367	18	0.18	0.102421	19.97	1.873	0.324	2.197	2.373	1.261
10.39	10.32	367	18	0.17	0.103206	19.99	1.871	0.327	2.199	2.371	1.263
10.47	10.40	367	18	0.17	0.103991	20.01	1.870	0.327	2.197	2.370	1.262
10.54	10.47	369	18	0.17	0.104707	20.02	1.878	0.327	2.206	2.378	1.266
10.62	10.55	369	18	0.17	0.105492	20.04	1.877	0.327	2.204	2.377	1.266
10.70	10.63	370	17	0.17	0.106277	20.06	1.880	0.330	2.210	2.380	1.270
10.77	10.71	370	17	0.17	0.107062	20.08	1.879	0.330	2.209	2.379	1.269
10.85	10.78	370	17	0.17	0.107847	20.10	1.877	0.330	2.207	2.377	1.268
10.93	10.86	370	17	0.17	0.108562	20.11	1.875	0.330	2.205	2.375	1.268
11.02	10.95	369	17	0.17	0.109487	20.13	1.868	0.330	2.198	2.368	1.264

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento de poros (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
11.09	11.02	369	17	0.17	0.110202	20.15	1.867	0.330	2.197	2.367	1.263
11.17	11.10	369	17	0.17	0.110987	20.17	1.865	0.333	2.198	2.365	1.265
11.25	11.18	369	17	0.17	0.111772	20.18	1.864	0.333	2.196	2.364	1.265
11.33	11.26	368	17	0.17	0.112557	20.20	1.857	0.333	2.190	2.357	1.261
11.40	11.33	368	17	0.17	0.113273	20.22	1.855	0.333	2.188	2.355	1.260
11.48	11.41	367	17	0.17	0.114058	20.24	1.849	0.333	2.181	2.349	1.257
11.56	11.48	366	17	0.16	0.114843	20.25	1.842	0.336	2.178	2.342	1.257
11.63	11.56	365	17	0.16	0.115558	20.27	1.836	0.336	2.171	2.336	1.253
11.70	11.63	366	17	0.16	0.116274	20.29	1.839	0.336	2.175	2.339	1.255
11.77	11.70	367	17	0.16	0.116979	20.30	1.843	0.336	2.178	2.343	1.257
11.84	11.77	368	17	0.16	0.117695	20.32	1.846	0.336	2.182	2.346	1.259
11.92	11.84	369	17	0.16	0.118410	20.34	1.850	0.336	2.185	2.350	1.260
11.99	11.91	370	16	0.16	0.119126	20.35	1.853	0.338	2.191	2.353	1.265
12.06	11.98	371	16	0.16	0.119841	20.37	1.857	0.338	2.195	2.357	1.267
12.12	12.05	373	16	0.16	0.120477	20.38	1.865	0.338	2.204	2.365	1.271
12.20	12.13	374	16	0.16	0.121262	20.40	1.869	0.338	2.207	2.369	1.273
12.28	12.20	374	16	0.16	0.122047	20.42	1.867	0.341	2.208	2.367	1.275
12.35	12.28	375	16	0.16	0.122763	20.44	1.870	0.341	2.212	2.370	1.276
12.43	12.35	376	16	0.16	0.123548	20.46	1.874	0.341	2.215	2.374	1.278
12.51	12.43	377	16	0.16	0.124263	20.47	1.877	0.341	2.218	2.377	1.280
12.58	12.50	377	16	0.16	0.125048	20.49	1.876	0.344	2.219	2.376	1.282
12.66	12.58	378	16	0.16	0.125763	20.51	1.879	0.344	2.223	2.379	1.283
12.74	12.65	379	16	0.16	0.126549	20.53	1.882	0.344	2.226	2.382	1.285
12.81	12.73	380	16	0.15	0.127264	20.54	1.886	0.347	2.232	2.386	1.290
12.89	12.80	380	16	0.15	0.128049	20.56	1.884	0.347	2.231	2.384	1.289
12.97	12.88	380	16	0.15	0.128834	20.58	1.882	0.347	2.229	2.382	1.288
13.04	12.96	381	16	0.15	0.129619	20.60	1.886	0.347	2.232	2.386	1.289
13.12	13.03	381	16	0.15	0.130335	20.62	1.884	0.347	2.231	2.384	1.289
13.20	13.11	381	16	0.15	0.131120	20.63	1.882	0.347	2.229	2.382	1.288
13.27	13.19	381	15	0.15	0.131905	20.65	1.881	0.350	2.230	2.381	1.290
13.35	13.27	382	15	0.15	0.132690	20.67	1.884	0.350	2.233	2.384	1.291
13.42	13.34	382	15	0.15	0.133395	20.69	1.882	0.350	2.232	2.382	1.291
13.50	13.42	382	15	0.15	0.134180	20.71	1.881	0.350	2.230	2.381	1.290
13.58	13.50	382	15	0.15	0.134965	20.73	1.879	0.352	2.231	2.379	1.292
13.66	13.58	381	15	0.15	0.135750	20.74	1.872	0.352	2.225	2.372	1.288
13.73	13.65	382	15	0.15	0.136466	20.76	1.876	0.352	2.228	2.376	1.290
13.81	13.72	382	15	0.14	0.137181	20.78	1.874	0.355	2.229	2.374	1.292
13.88	13.79	381	15	0.14	0.137897	20.80	1.868	0.355	2.223	2.368	1.289
13.95	13.86	381	15	0.14	0.138612	20.81	1.866	0.355	2.221	2.366	1.288
14.03	13.94	381	15	0.14	0.139397	20.83	1.864	0.355	2.219	2.364	1.287
14.10	14.01	381	15	0.14	0.140113	20.85	1.863	0.355	2.218	2.363	1.286
14.17	14.08	381	14	0.14	0.140818	20.87	1.861	0.358	2.219	2.361	1.288
14.25	14.16	381	14	0.14	0.141603	20.89	1.860	0.358	2.217	2.360	1.288
14.32	14.23	380	14	0.14	0.142319	20.90	1.853	0.358	2.211	2.353	1.284
14.40	14.31	381	14	0.14	0.143104	20.92	1.856	0.361	2.217	2.356	1.289
14.47	14.38	381	14	0.14	0.143819	20.94	1.855	0.361	2.215	2.355	1.288
14.55	14.45	381	14	0.14	0.144535	20.96	1.853	0.361	2.214	2.353	1.287
14.62	14.53	381	14	0.14	0.145320	20.98	1.851	0.361	2.212	2.351	1.286
14.70	14.60	381	14	0.14	0.146035	20.99	1.850	0.361	2.211	2.350	1.286
14.78	14.68	382	14	0.14	0.146820	21.01	1.853	0.363	2.217	2.353	1.290
14.85	14.75	382	14	0.14	0.147536	21.03	1.852	0.363	2.215	2.352	1.289
14.93	14.83	381	14	0.14	0.148321	21.05	1.845	0.363	2.208	2.345	1.286

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento de poros (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
15.00	14.90	381	14	0.14	0.149026	21.07	1.843	0.363	2.207	2.343	1.285
15.08	14.98	381	14	0.13	0.149821	21.09	1.842	0.366	2.208	2.342	1.287
15.15	15.05	381	14	0.13	0.150527	21.11	1.840	0.366	2.206	2.340	1.286
15.21	15.12	381	14	0.13	0.151173	21.12	1.839	0.366	2.205	2.339	1.286
15.30	15.20	380	14	0.13	0.152027	21.14	1.832	0.366	2.198	2.332	1.282
15.37	15.27	380	13	0.13	0.152743	21.16	1.831	0.369	2.200	2.331	1.284
15.44	15.35	380	13	0.13	0.153458	21.18	1.829	0.369	2.198	2.329	1.284
15.52	15.42	379	13	0.13	0.154243	21.20	1.823	0.369	2.192	2.323	1.280
15.59	15.50	379	13	0.13	0.154959	21.22	1.821	0.372	2.193	2.321	1.282
15.67	15.57	379	13	0.13	0.155744	21.24	1.819	0.372	2.191	2.319	1.281
15.75	15.65	380	13	0.13	0.156459	21.25	1.823	0.372	2.194	2.323	1.283
15.82	15.72	380	13	0.13	0.157244	21.27	1.821	0.372	2.193	2.321	1.282
15.90	15.80	379	13	0.13	0.158029	21.29	1.814	0.375	2.189	2.314	1.282
15.99	15.89	379	13	0.13	0.158884	21.31	1.813	0.375	2.187	2.313	1.281
16.07	15.97	378	13	0.13	0.159669	21.33	1.806	0.375	2.181	2.306	1.278
16.15	16.05	378	13	0.13	0.160454	21.35	1.804	0.375	2.179	2.304	1.277
16.23	16.12	378	13	0.13	0.161239	21.37	1.803	0.375	2.177	2.303	1.276
16.31	16.20	377	13	0.12	0.162024	21.39	1.796	0.377	2.174	2.296	1.275
16.39	16.29	376	13	0.12	0.162878	21.42	1.790	0.377	2.167	2.290	1.272
16.46	16.36	375	13	0.12	0.163594	21.43	1.783	0.377	2.161	2.283	1.269
16.54	16.44	374	13	0.12	0.164379	21.45	1.777	0.377	2.154	2.277	1.266
16.62	16.52	372	12	0.12	0.165164	21.48	1.766	0.380	2.146	2.266	1.263
16.69	16.59	370	13	0.12	0.165879	21.49	1.755	0.377	2.132	2.255	1.255
16.76	16.66	368	12	0.12	0.166585	21.51	1.744	0.380	2.124	2.244	1.252
16.84	16.74	367	12	0.12	0.167370	21.53	1.737	0.380	2.118	2.237	1.249
16.92	16.82	367	12	0.12	0.168165	21.55	1.736	0.380	2.116	2.236	1.248
16.99	16.88	368	12	0.12	0.168801	21.57	1.739	0.380	2.119	2.239	1.250
17.06	16.95	369	12	0.12	0.169516	21.59	1.742	0.383	2.125	2.242	1.254
17.13	17.02	370	12	0.12	0.170232	21.61	1.746	0.383	2.129	2.246	1.256
17.20	17.09	370	12	0.12	0.170947	21.62	1.744	0.383	2.127	2.244	1.255
17.28	17.17	370	12	0.12	0.171732	21.65	1.742	0.383	2.125	2.242	1.254
17.35	17.24	371	12	0.12	0.172438	21.66	1.746	0.383	2.129	2.246	1.256
17.43	17.32	371	12	0.11	0.173153	21.68	1.744	0.386	2.130	2.244	1.258
17.50	17.39	373	12	0.11	0.173869	21.70	1.752	0.386	2.138	2.252	1.262
17.58	17.47	373	12	0.11	0.174654	21.72	1.750	0.386	2.136	2.250	1.261
17.65	17.54	373	12	0.11	0.175369	21.74	1.749	0.386	2.135	2.249	1.260
17.73	17.62	373	12	0.11	0.176154	21.76	1.747	0.386	2.133	2.247	1.259
17.80	17.69	374	11	0.11	0.176870	21.78	1.750	0.389	2.139	2.250	1.264
17.88	17.77	374	11	0.11	0.177655	21.80	1.749	0.389	2.137	2.249	1.263
17.95	17.84	374	11	0.11	0.178370	21.82	1.747	0.389	2.136	2.247	1.262
18.03	17.92	375	11	0.11	0.179155	21.84	1.750	0.389	2.139	2.250	1.264
18.10	17.99	376	11	0.11	0.179861	21.86	1.753	0.389	2.142	2.253	1.265
18.18	18.07	376	11	0.11	0.180656	21.88	1.752	0.389	2.140	2.252	1.264
18.26	18.14	376	11	0.11	0.181441	21.90	1.750	0.391	2.141	2.250	1.266
18.34	18.22	376	11	0.11	0.182226	21.92	1.748	0.391	2.140	2.248	1.265
18.42	18.30	376	11	0.11	0.183011	21.94	1.747	0.391	2.138	2.247	1.265
18.50	18.38	376	11	0.11	0.183796	21.97	1.745	0.391	2.136	2.245	1.264
18.57	18.45	376	11	0.11	0.184501	21.98	1.743	0.391	2.135	2.243	1.263
18.64	18.52	376	11	0.11	0.185217	22.00	1.742	0.391	2.133	2.242	1.262
18.72	18.60	376	11	0.11	0.186002	22.02	1.740	0.391	2.132	2.240	1.261
18.79	18.67	375	11	0.11	0.186717	22.04	1.734	0.391	2.125	2.234	1.258
18.87	18.75	375	11	0.11	0.187502	22.07	1.732	0.394	2.126	2.232	1.260

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento de poros (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
18.94	18.82	374	11	0.11	0.188218	22.08	1.726	0.394	2.120	2.226	1.257
19.01	18.89	374	11	0.11	0.188933	22.10	1.725	0.394	2.119	2.225	1.256
19.09	18.97	374	11	0.11	0.189718	22.13	1.723	0.394	2.117	2.223	1.256
19.16	19.04	373	11	0.11	0.190434	22.15	1.717	0.394	2.111	2.217	1.253
19.24	19.12	373	11	0.11	0.191219	22.17	1.715	0.394	2.109	2.215	1.252
19.31	19.19	372	11	0.11	0.191924	22.19	1.709	0.394	2.103	2.209	1.249
19.39	19.27	372	11	0.10	0.192710	22.21	1.708	0.397	2.104	2.208	1.251
19.41	19.29	373	11	0.11	0.192859	22.21	1.712	0.394	2.106	2.212	1.250
19.54	19.41	373	11	0.10	0.194140	22.25	1.709	0.397	2.106	2.209	1.251
19.62	19.49	372	11	0.10	0.194925	22.27	1.703	0.397	2.100	2.203	1.248
19.69	19.56	372	11	0.10	0.195641	22.29	1.701	0.397	2.098	2.201	1.248
19.76	19.64	373	11	0.10	0.196356	22.31	1.704	0.397	2.101	2.204	1.249
19.83	19.71	374	11	0.10	0.197072	22.33	1.707	0.397	2.104	2.207	1.251
19.91	19.79	374	11	0.10	0.197857	22.35	1.706	0.397	2.103	2.206	1.250
19.98	19.86	374	11	0.10	0.198562	22.37	1.704	0.397	2.101	2.204	1.249
Etapa de falla segundo incremento											
Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
0.00	0.00	0	29	0.00	0.000000	17.98	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000
0.08	0.08	11	30	0.00	0.000791	18.00	0.062	0.997	1.060	1.062	1.028
0.15	0.15	29	30	0.01	0.001493	18.01	0.164	0.992	1.156	1.164	1.074
0.23	0.23	42	31	0.02	0.002274	18.03	0.238	0.983	1.221	1.238	1.102
0.31	0.31	53	32	0.03	0.003055	18.04	0.299	0.975	1.274	1.299	1.125
0.39	0.38	64	33	0.03	0.003837	18.05	0.361	0.967	1.328	1.361	1.147
0.46	0.45	74	33	0.04	0.004548	18.07	0.418	0.958	1.376	1.418	1.167
0.53	0.52	85	34	0.05	0.005191	18.08	0.479	0.953	1.432	1.479	1.192
0.60	0.60	96	35	0.06	0.005972	18.09	0.541	0.944	1.485	1.541	1.215
0.68	0.67	107	36	0.06	0.006684	18.11	0.602	0.936	1.538	1.602	1.237
0.74	0.73	117	37	0.07	0.007317	18.12	0.658	0.928	1.586	1.658	1.257
0.81	0.80	126	37	0.08	0.008029	18.13	0.708	0.919	1.628	1.708	1.273
0.88	0.87	136	38	0.09	0.008741	18.14	0.764	0.914	1.678	1.764	1.296
0.96	0.95	145	39	0.09	0.009453	18.16	0.814	0.905	1.719	1.814	1.312
1.02	1.01	154	39	0.10	0.010086	18.17	0.864	0.902	1.767	1.864	1.334
1.10	1.09	162	40	0.10	0.010867	18.18	0.908	0.897	1.805	1.908	1.351
1.17	1.16	170	40	0.11	0.011579	18.20	0.952	0.894	1.846	1.952	1.370
1.24	1.23	178	40	0.11	0.012291	18.21	0.997	0.889	1.885	1.997	1.387
1.32	1.30	185	41	0.12	0.013003	18.22	1.035	0.883	1.918	2.035	1.400
1.39	1.37	192	42	0.12	0.013715	18.23	1.073	0.877	1.951	2.073	1.414
1.47	1.45	199	42	0.13	0.014496	18.25	1.112	0.872	1.983	2.112	1.428
1.54	1.52	206	43	0.13	0.015208	18.26	1.150	0.866	2.016	2.150	1.441
1.62	1.60	213	43	0.14	0.015989	18.28	1.188	0.863	2.051	2.188	1.457
1.70	1.68	220	43	0.14	0.016770	18.29	1.226	0.861	2.087	2.226	1.474
1.77	1.75	225	43	0.14	0.017472	18.30	1.253	0.858	2.111	2.253	1.484
1.84	1.82	231	44	0.15	0.018184	18.32	1.286	0.852	2.138	2.286	1.495
1.92	1.90	236	44	0.15	0.018965	18.33	1.312	0.850	2.162	2.312	1.506
1.98	1.96	242	45	0.15	0.019608	18.34	1.345	0.847	2.191	2.345	1.519
2.06	2.04	246	45	0.15	0.020389	18.36	1.366	0.847	2.213	2.366	1.530
2.14	2.12	250	45	0.16	0.021170	18.37	1.387	0.844	2.231	2.387	1.537
2.22	2.20	255	45	0.16	0.021951	18.39	1.414	0.841	2.255	2.414	1.548
2.30	2.27	258	45	0.16	0.022732	18.40	1.429	0.838	2.267	2.429	1.553

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Caída Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento de poros (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
2.38	2.35	262	46	0.17	0.023514	18.42	1.450	0.833	2.283	2.450	1.558
2.45	2.42	266	46	0.17	0.024225	18.43	1.471	0.833	2.304	2.471	1.568
2.53	2.50	269	46	0.17	0.025007	18.45	1.487	0.830	2.317	2.487	1.573
2.61	2.58	273	47	0.17	0.025788	18.46	1.507	0.827	2.335	2.507	1.581
2.68	2.65	275	47	0.17	0.026500	18.47	1.517	0.827	2.345	2.517	1.586
2.76	2.73	278	47	0.18	0.027281	18.49	1.533	0.824	2.357	2.533	1.591
2.84	2.81	281	47	0.18	0.028062	18.50	1.548	0.822	2.370	2.548	1.596
2.91	2.88	284	47	0.18	0.028774	18.52	1.563	0.819	2.382	2.563	1.601
2.98	2.95	287	47	0.18	0.029476	18.53	1.579	0.819	2.398	2.579	1.608
3.06	3.03	289	47	0.18	0.030257	18.55	1.588	0.819	2.407	2.588	1.613
3.13	3.10	291	48	0.18	0.030969	18.56	1.598	0.816	2.414	2.598	1.615
3.21	3.18	294	48	0.18	0.031750	18.57	1.613	0.816	2.430	2.613	1.623
3.28	3.25	296	48	0.19	0.032462	18.59	1.623	0.813	2.437	2.623	1.625
3.36	3.32	298	48	0.19	0.033243	18.60	1.633	0.813	2.446	2.633	1.630
3.44	3.40	300	48	0.19	0.034024	18.62	1.643	0.810	2.453	2.643	1.632
3.51	3.47	303	48	0.19	0.034736	18.63	1.658	0.808	2.465	2.658	1.637
3.59	3.54	305	48	0.19	0.035448	18.65	1.667	0.808	2.475	2.667	1.641
3.66	3.62	307	49	0.20	0.036229	18.66	1.677	0.805	2.482	2.677	1.643
3.74	3.69	309	49	0.20	0.036941	18.67	1.687	0.805	2.492	2.687	1.648
3.82	3.77	310	49	0.20	0.037722	18.69	1.691	0.805	2.496	2.691	1.650
3.89	3.84	313	49	0.20	0.038425	18.70	1.706	0.802	2.508	2.706	1.655
3.96	3.91	314	49	0.20	0.039136	18.72	1.710	0.802	2.512	2.710	1.657
4.04	3.99	316	49	0.20	0.039918	18.73	1.720	0.802	2.522	2.720	1.662
4.11	4.06	318	49	0.20	0.040630	18.75	1.729	0.799	2.529	2.729	1.664
4.19	4.14	320	49	0.20	0.041411	18.76	1.739	0.799	2.538	2.739	1.669
4.26	4.21	322	50	0.20	0.042123	18.78	1.748	0.797	2.545	2.748	1.671
4.33	4.28	324	50	0.20	0.042835	18.79	1.758	0.797	2.554	2.758	1.675
4.41	4.36	326	50	0.20	0.043616	18.80	1.767	0.797	2.564	2.767	1.680
4.49	4.44	328	50	0.20	0.044397	18.82	1.777	0.797	2.573	2.777	1.685
4.56	4.51	329	50	0.21	0.045109	18.83	1.781	0.794	2.574	2.781	1.684
4.64	4.59	332	50	0.21	0.045890	18.85	1.795	0.794	2.589	2.795	1.691
4.72	4.67	334	50	0.21	0.046671	18.86	1.805	0.794	2.599	2.805	1.696
4.79	4.74	335	50	0.21	0.047373	18.88	1.809	0.791	2.600	2.809	1.695
4.86	4.81	335	50	0.21	0.048085	18.89	1.807	0.791	2.598	2.807	1.695
4.94	4.89	336	50	0.21	0.048866	18.91	1.811	0.791	2.602	2.811	1.697
5.03	4.97	337	50	0.21	0.049726	18.93	1.815	0.791	2.606	2.815	1.699
5.11	5.05	338	50	0.21	0.050508	18.94	1.819	0.788	2.607	2.819	1.698
5.19	5.13	338	50	0.21	0.051289	18.96	1.818	0.788	2.606	2.818	1.697
5.27	5.21	339	50	0.21	0.052070	18.97	1.821	0.788	2.610	2.821	1.699
5.35	5.29	339	50	0.21	0.052851	18.99	1.820	0.788	2.608	2.820	1.698
5.42	5.36	340	51	0.21	0.053553	19.00	1.824	0.785	2.609	2.824	1.697
5.49	5.43	340	51	0.21	0.054265	19.02	1.823	0.785	2.608	2.823	1.697
5.57	5.50	341	51	0.21	0.055046	19.03	1.826	0.785	2.612	2.826	1.699
5.64	5.58	343	51	0.21	0.055758	19.05	1.836	0.785	2.621	2.836	1.703
5.72	5.65	345	51	0.22	0.056539	19.06	1.845	0.783	2.628	2.845	1.705
5.78	5.72	346	51	0.22	0.057182	19.08	1.849	0.783	2.632	2.849	1.707
5.86	5.79	348	51	0.22	0.057894	19.09	1.858	0.783	2.641	2.858	1.712
5.93	5.87	350	51	0.22	0.058675	19.11	1.867	0.783	2.650	2.867	1.716
6.01	5.94	352	51	0.22	0.059377	19.12	1.877	0.783	2.659	2.877	1.721
6.08	6.01	354	51	0.22	0.060089	19.13	1.886	0.780	2.666	2.886	1.723
6.14	6.07	356	51	0.22	0.060732	19.15	1.895	0.783	2.678	2.895	1.730
6.21	6.14	357	52	0.22	0.061444	19.16	1.899	0.777	2.676	2.899	1.727

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento de poros (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
6.29	6.22	359	52	0.23	0.062225	19.18	1.908	0.774	2.682	2.908	1.728
6.37	6.29	361	52	0.22	0.062937	19.19	1.917	0.777	2.694	2.917	1.736
6.44	6.37	362	52	0.23	0.063718	19.21	1.921	0.774	2.695	2.921	1.735
6.52	6.44	364	52	0.23	0.064420	19.22	1.930	0.774	2.705	2.930	1.739
6.59	6.51	365	52	0.23	0.065132	19.24	1.934	0.774	2.708	2.934	1.741
6.67	6.59	367	52	0.23	0.065913	19.25	1.943	0.774	2.717	2.943	1.746
6.75	6.67	369	52	0.23	0.066694	19.27	1.952	0.774	2.726	2.952	1.750
6.82	6.74	371	52	0.23	0.067406	19.28	1.961	0.774	2.735	2.961	1.755
6.90	6.82	372	52	0.23	0.068187	19.30	1.965	0.774	2.739	2.965	1.757
6.97	6.89	373	52	0.23	0.068899	19.32	1.969	0.774	2.743	2.969	1.759
7.05	6.97	375	52	0.23	0.069680	19.33	1.977	0.774	2.752	2.977	1.763
7.12	7.04	376	52	0.23	0.070392	19.35	1.981	0.774	2.755	2.981	1.765
7.20	7.12	377	52	0.23	0.071173	19.36	1.985	0.774	2.759	2.985	1.767
7.28	7.20	379	52	0.23	0.071955	19.38	1.994	0.771	2.765	2.994	1.768
7.36	7.27	379	52	0.23	0.072736	19.40	1.992	0.771	2.763	2.992	1.767
7.44	7.35	377	52	0.23	0.073517	19.41	1.980	0.771	2.751	2.980	1.761
7.51	7.43	379	52	0.23	0.074298	19.43	1.989	0.771	2.760	2.989	1.766
7.59	7.50	380	52	0.23	0.075010	19.44	1.992	0.771	2.764	2.992	1.768
7.67	7.59	381	52	0.23	0.075860	19.46	1.996	0.771	2.767	2.996	1.769
7.74	7.65	381	52	0.23	0.076493	19.47	1.994	0.771	2.766	2.994	1.769
7.82	7.73	382	52	0.23	0.077274	19.49	1.998	0.771	2.769	2.998	1.770
7.89	7.81	384	52	0.23	0.078055	19.51	2.007	0.771	2.778	3.007	1.775
7.97	7.88	385	52	0.23	0.078837	19.52	2.010	0.771	2.782	3.010	1.777
8.04	7.95	385	52	0.23	0.079479	19.54	2.009	0.771	2.780	3.009	1.776
8.11	8.02	386	52	0.23	0.080191	19.55	2.012	0.771	2.784	3.012	1.778
8.19	8.10	386	52	0.23	0.080972	19.57	2.011	0.769	2.779	3.011	1.774
8.26	8.17	386	52	0.23	0.081684	19.58	2.009	0.771	2.781	3.009	1.776
8.33	8.24	387	52	0.23	0.082396	19.60	2.013	0.771	2.784	3.013	1.778
8.41	8.32	387	52	0.23	0.083177	19.62	2.011	0.771	2.783	3.011	1.777
8.48	8.39	387	52	0.23	0.083879	19.63	2.010	0.771	2.781	3.010	1.776
8.56	8.47	389	52	0.23	0.084661	19.65	2.018	0.771	2.790	3.018	1.781
8.63	8.54	390	52	0.23	0.085372	19.66	2.022	0.771	2.793	3.022	1.782
8.71	8.61	390	52	0.23	0.086084	19.68	2.020	0.771	2.792	3.020	1.782
8.79	8.69	391	52	0.23	0.086866	19.70	2.024	0.771	2.795	3.024	1.783
8.86	8.76	392	52	0.23	0.087577	19.71	2.027	0.771	2.799	3.027	1.785
8.94	8.84	392	52	0.23	0.088359	19.73	2.026	0.771	2.797	3.026	1.784
9.01	8.91	393	52	0.23	0.089071	19.74	2.029	0.771	2.801	3.029	1.786
9.09	8.99	394	52	0.23	0.089852	19.76	2.033	0.771	2.804	3.033	1.788
9.16	9.06	394	52	0.23	0.090564	19.78	2.031	0.771	2.802	3.031	1.787
9.23	9.13	395	52	0.23	0.091266	19.79	2.035	0.771	2.806	3.035	1.789
9.31	9.21	397	52	0.23	0.092057	19.81	2.043	0.771	2.815	3.043	1.793
9.38	9.28	396	52	0.23	0.092759	19.82	2.036	0.771	2.808	3.036	1.790
9.46	9.35	398	52	0.23	0.093540	19.84	2.045	0.771	2.816	3.045	1.794
9.54	9.43	399	52	0.23	0.094321	19.86	2.048	0.771	2.820	3.048	1.796
9.61	9.50	400	52	0.23	0.095033	19.87	2.052	0.771	2.823	3.052	1.797
9.68	9.57	402	52	0.23	0.095745	19.89	2.060	0.771	2.832	3.060	1.802
9.76	9.65	402	52	0.23	0.096526	19.91	2.059	0.774	2.833	3.059	1.804
9.83	9.72	403	52	0.23	0.097238	19.92	2.062	0.774	2.836	3.062	1.805
9.91	9.80	403	52	0.23	0.098019	19.94	2.060	0.774	2.835	3.060	1.804
9.99	9.87	404	52	0.23	0.098731	19.95	2.064	0.774	2.838	3.064	1.806
10.07	9.96	404	52	0.23	0.099581	19.97	2.062	0.774	2.836	3.062	1.805
10.15	10.04	403	52	0.23	0.100363	19.99	2.055	0.774	2.829	3.055	1.802

11:55 a. m.

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento de poros (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ´3 Efectivo (kgf/cm²)	σ´1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
10.24	10.12	402	52	0.23	0.101213	20.01	2.048	0.774	2.822	3.048	1.798
10.31	10.19	402	52	0.23	0.101925	20.03	2.046	0.774	2.821	3.046	1.797
10.39	10.27	402	52	0.23	0.102706	20.04	2.045	0.774	2.819	3.045	1.797
10.47	10.35	401	52	0.23	0.103487	20.06	2.038	0.774	2.812	3.038	1.793
10.55	10.43	401	52	0.23	0.104268	20.08	2.036	0.774	2.810	3.036	1.792
10.62	10.50	401	52	0.23	0.105049	20.10	2.034	0.774	2.808	3.034	1.791
10.70	10.58	400	52	0.23	0.105761	20.11	2.027	0.774	2.802	3.027	1.788
10.77	10.65	401	52	0.23	0.106473	20.13	2.031	0.774	2.805	3.031	1.790
10.84	10.72	402	52	0.23	0.107175	20.14	2.034	0.774	2.809	3.034	1.791
10.91	10.79	403	52	0.22	0.107887	20.16	2.038	0.777	2.815	3.038	1.796
10.98	10.86	404	52	0.22	0.108599	20.18	2.041	0.777	2.818	3.041	1.798
11.06	10.93	405	52	0.23	0.109311	20.19	2.045	0.774	2.819	3.045	1.797
11.13	11.00	405	52	0.22	0.110023	20.21	2.043	0.777	2.820	3.043	1.799
11.20	11.07	406	52	0.22	0.110735	20.22	2.046	0.777	2.823	3.046	1.800
11.27	11.14	407	52	0.22	0.111437	20.24	2.050	0.777	2.827	3.050	1.802
11.34	11.21	408	52	0.22	0.112149	20.26	2.053	0.777	2.830	3.053	1.804
11.41	11.29	409	51	0.22	0.112861	20.27	2.057	0.780	2.836	3.057	1.808
11.49	11.36	409	51	0.22	0.113642	20.29	2.055	0.780	2.835	3.055	1.807
11.57	11.44	410	51	0.22	0.114354	20.31	2.058	0.780	2.838	3.058	1.809
11.64	11.51	411	51	0.22	0.115066	20.32	2.062	0.780	2.841	3.062	1.811
11.72	11.58	412	51	0.22	0.115847	20.34	2.065	0.780	2.845	3.065	1.812
11.79	11.66	413	51	0.22	0.116559	20.36	2.068	0.780	2.848	3.068	1.814
11.87	11.74	414	51	0.22	0.117409	20.38	2.071	0.780	2.851	3.071	1.815
11.95	11.82	415	51	0.22	0.118191	20.40	2.074	0.783	2.857	3.074	1.820
12.03	11.89	416	51	0.22	0.118902	20.41	2.078	0.783	2.860	3.078	1.821
12.10	11.97	416	51	0.22	0.119684	20.43	2.076	0.783	2.858	3.076	1.820
12.18	12.05	417	51	0.22	0.120465	20.45	2.079	0.783	2.861	3.079	1.822
12.26	12.12	417	51	0.22	0.121246	20.47	2.077	0.783	2.860	3.077	1.821
12.33	12.19	417	51	0.21	0.121948	20.48	2.075	0.785	2.861	3.075	1.823
12.41	12.27	416	51	0.21	0.122739	20.50	2.068	0.785	2.854	3.068	1.820
12.48	12.34	417	51	0.21	0.123441	20.52	2.072	0.785	2.857	3.072	1.821
12.57	12.43	417	51	0.21	0.124301	20.54	2.070	0.785	2.855	3.070	1.820
12.65	12.51	417	51	0.21	0.125082	20.56	2.068	0.785	2.853	3.068	1.819
12.73	12.59	417	51	0.21	0.125864	20.57	2.066	0.785	2.851	3.066	1.818
12.80	12.66	417	51	0.21	0.126566	20.59	2.064	0.785	2.850	3.064	1.818
12.87	12.73	417	51	0.21	0.127278	20.61	2.063	0.785	2.848	3.063	1.817
12.95	12.81	417	51	0.21	0.128059	20.63	2.061	0.785	2.846	3.061	1.816
13.02	12.88	417	50	0.21	0.128771	20.64	2.059	0.788	2.847	3.059	1.818
13.10	12.95	416	51	0.21	0.129483	20.66	2.053	0.785	2.838	3.053	1.812
13.17	13.02	416	50	0.21	0.130194	20.68	2.051	0.788	2.839	3.051	1.814
13.25	13.10	417	50	0.21	0.130976	20.70	2.054	0.788	2.842	3.054	1.815
13.32	13.17	417	50	0.21	0.131688	20.71	2.052	0.791	2.843	3.052	1.817
13.39	13.24	416	50	0.21	0.132390	20.73	2.046	0.788	2.834	3.046	1.811
13.46	13.31	416	50	0.21	0.133102	20.75	2.044	0.791	2.835	3.044	1.813
13.53	13.38	416	50	0.21	0.133813	20.76	2.042	0.791	2.833	3.042	1.812
13.61	13.46	416	50	0.21	0.134595	20.78	2.041	0.791	2.832	3.041	1.811
13.69	13.54	416	50	0.21	0.135376	20.80	2.039	0.791	2.830	3.039	1.810
13.76	13.61	416	50	0.21	0.136088	20.82	2.037	0.791	2.828	3.037	1.809
13.84	13.68	416	50	0.21	0.136800	20.83	2.035	0.791	2.826	3.035	1.809
13.91	13.76	416	50	0.21	0.137581	20.85	2.033	0.791	2.824	3.033	1.808
13.99	13.83	416	50	0.21	0.138293	20.87	2.032	0.794	2.826	3.032	1.810
14.05	13.89	416	50	0.21	0.138926	20.89	2.030	0.794	2.824	3.030	1.809

11:57 a. m.

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Caida Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento de poros (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
14.13	13.97	416	50	0.21	0.139707	20.91	2.028	0.794	2.822	3.028	1.808
14.22	14.06	416	50	0.21	0.140557	20.93	2.026	0.794	2.820	3.026	1.807
14.29	14.13	416	50	0.21	0.141338	20.94	2.025	0.791	2.816	3.025	1.803
14.37	14.21	416	50	0.21	0.142050	20.96	2.023	0.794	2.817	3.023	1.805
14.45	14.28	416	50	0.21	0.142831	20.98	2.021	0.794	2.815	3.021	1.804
14.52	14.35	417	50	0.21	0.143543	21.00	2.024	0.794	2.818	3.024	1.806
14.60	14.43	418	50	0.21	0.144324	21.02	2.027	0.794	2.821	3.027	1.807
14.67	14.50	419	50	0.21	0.145036	21.04	2.030	0.794	2.824	3.030	1.809
14.75	14.58	419	50	0.20	0.145817	21.05	2.029	0.797	2.825	3.029	1.811
14.82	14.65	419	50	0.20	0.146529	21.07	2.027	0.797	2.823	3.027	1.810
14.90	14.73	420	50	0.20	0.147310	21.09	2.030	0.797	2.826	3.030	1.811
14.97	14.80	420	50	0.20	0.148022	21.11	2.028	0.797	2.825	3.028	1.811
15.05	14.88	420	50	0.20	0.148804	21.13	2.026	0.797	2.823	3.026	1.810
15.13	14.96	420	50	0.20	0.149585	21.15	2.024	0.797	2.821	3.024	1.809
15.21	15.04	419	49	0.20	0.150366	21.17	2.018	0.799	2.817	3.018	1.808
15.29	15.12	419	49	0.20	0.151216	21.19	2.016	0.799	2.815	3.016	1.807
15.37	15.19	419	49	0.20	0.151928	21.21	2.014	0.799	2.813	3.014	1.806
15.44	15.27	419	49	0.20	0.152709	21.23	2.012	0.799	2.812	3.012	1.805
15.52	15.35	418	49	0.20	0.153490	21.25	2.006	0.799	2.805	3.006	1.802
15.60	15.43	417	49	0.20	0.154272	21.27	1.999	0.799	2.798	2.999	1.799
15.67	15.50	415	49	0.20	0.154984	21.28	1.988	0.799	2.787	2.988	1.793
15.75	15.58	414	49	0.20	0.155765	21.30	1.981	0.799	2.780	2.981	1.790
15.82	15.65	414	49	0.20	0.156467	21.32	1.979	0.802	2.782	2.979	1.792
15.90	15.72	413	49	0.20	0.157248	21.34	1.973	0.802	2.775	2.973	1.789
15.98	15.80	413	49	0.20	0.157960	21.36	1.971	0.802	2.773	2.971	1.788
16.05	15.87	413	49	0.20	0.158672	21.38	1.969	0.802	2.772	2.969	1.787
16.13	15.95	413	49	0.20	0.159453	21.40	1.968	0.802	2.770	2.968	1.786
16.19	16.01	414	49	0.20	0.160096	21.41	1.971	0.802	2.773	2.971	1.788
16.26	16.08	415	49	0.20	0.160808	21.43	1.974	0.802	2.776	2.974	1.789
16.34	16.16	415	49	0.20	0.161589	21.45	1.972	0.805	2.777	2.972	1.791
16.41	16.23	415	49	0.20	0.162291	21.47	1.970	0.805	2.775	2.970	1.790
16.49	16.30	416	49	0.20	0.163003	21.49	1.974	0.805	2.778	2.974	1.792
16.56	16.37	416	49	0.20	0.163715	21.51	1.972	0.805	2.777	2.972	1.791
16.63	16.44	417	49	0.20	0.164426	21.52	1.975	0.805	2.780	2.975	1.792
16.71	16.52	418	49	0.20	0.165208	21.54	1.978	0.805	2.783	2.978	1.794
16.78	16.59	417	48	0.19	0.165920	21.56	1.971	0.808	2.779	2.971	1.793
16.86	16.67	418	49	0.20	0.166701	21.58	1.974	0.805	2.779	2.974	1.792
16.93	16.74	419	48	0.19	0.167413	21.60	1.977	0.808	2.785	2.977	1.796
17.01	16.82	419	48	0.19	0.168194	21.62	1.975	0.808	2.783	2.975	1.795
17.08	16.89	420	48	0.19	0.168896	21.64	1.979	0.808	2.786	2.979	1.797
17.16	16.97	420	48	0.19	0.169677	21.66	1.977	0.808	2.784	2.977	1.796
17.24	17.05	420	48	0.19	0.170458	21.68	1.975	0.808	2.782	2.975	1.795
17.32	17.12	420	48	0.19	0.171239	21.70	1.973	0.808	2.781	2.973	1.794
17.39	17.20	420	48	0.19	0.171951	21.72	1.971	0.808	2.779	2.971	1.793
17.47	17.27	419	48	0.19	0.172732	21.74	1.965	0.808	2.772	2.965	1.790
17.54	17.34	420	48	0.19	0.173444	21.76	1.968	0.810	2.778	2.968	1.794
17.63	17.43	420	48	0.19	0.174295	21.78	1.966	0.810	2.776	2.966	1.793
17.70	17.50	420	48	0.19	0.175007	21.80	1.964	0.810	2.774	2.964	1.792
17.78	17.58	419	48	0.19	0.175788	21.82	1.957	0.810	2.768	2.957	1.789
17.86	17.66	419	48	0.19	0.176569	21.84	1.956	0.810	2.766	2.956	1.788
17.93	17.73	420	48	0.19	0.177281	21.86	1.959	0.810	2.769	2.959	1.790
18.01	17.81	420	48	0.19	0.178062	21.88	1.957	0.810	2.767	2.957	1.789

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento de poros (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
18.08	17.88	419	48	0.19	0.178774	21.90	1.950	0.810	2.761	2.950	1.786
18.16	17.96	419	48	0.19	0.179555	21.92	1.948	0.813	2.762	2.948	1.787
18.23	18.03	419	48	0.19	0.180267	21.94	1.947	0.813	2.760	2.947	1.787
18.30	18.10	418	48	0.19	0.180969	21.96	1.940	0.813	2.754	2.940	1.783
18.38	18.18	417	48	0.19	0.181750	21.98	1.934	0.813	2.747	2.934	1.780
18.45	18.25	416	48	0.19	0.182462	22.00	1.928	0.813	2.741	2.928	1.777
18.53	18.32	416	48	0.19	0.183174	22.02	1.926	0.813	2.739	2.926	1.776
18.60	18.40	416	48	0.19	0.183955	22.04	1.924	0.813	2.737	2.924	1.775
18.68	18.47	416	48	0.19	0.184667	22.06	1.922	0.813	2.736	2.922	1.774
18.75	18.54	415	48	0.19	0.185379	22.08	1.916	0.813	2.729	2.916	1.771
18.83	18.62	415	48	0.19	0.186160	22.10	1.914	0.813	2.728	2.914	1.770
18.90	18.69	415	48	0.19	0.186872	22.12	1.913	0.813	2.726	2.913	1.770
18.98	18.77	415	48	0.19	0.187653	22.14	1.911	0.813	2.724	2.911	1.769
19.05	18.84	415	48	0.18	0.188355	22.16	1.909	0.816	2.725	2.909	1.771
19.13	18.91	415	48	0.18	0.189136	22.18	1.907	0.816	2.723	2.907	1.770
19.20	18.98	415	48	0.18	0.189848	22.20	1.906	0.816	2.722	2.906	1.769
19.27	19.06	415	48	0.18	0.190560	22.22	1.904	0.816	2.720	2.904	1.768
19.35	19.13	415	47	0.18	0.191341	22.24	1.902	0.819	2.721	2.902	1.770
19.42	19.21	416	48	0.18	0.192053	22.26	1.905	0.816	2.721	2.905	1.769
19.50	19.28	416	48	0.18	0.192765	22.28	1.903	0.816	2.719	2.903	1.768
19.57	19.35	417	47	0.18	0.193546	22.30	1.906	0.819	2.725	2.906	1.772
19.65	19.43	419	47	0.18	0.194258	22.32	1.914	0.819	2.732	2.914	1.776
19.73	19.50	419	47	0.18	0.195040	22.34	1.912	0.819	2.731	2.912	1.775
19.80	19.58	419	47	0.18	0.195821	22.36	1.910	0.819	2.729	2.910	1.774
19.88	19.65	419	47	0.18	0.196533	22.38	1.908	0.819	2.727	2.908	1.773
Etapa de falla tercer incremento											
Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
0.00	0.00	0	27	0.00	0.000000	18.30	0.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.07	0.07	62	28	0.01	0.000718	18.32	0.345	1.994	2.339	2.345	2.167
0.14	0.14	74	28	0.01	0.001437	18.33	0.412	1.989	2.400	2.412	2.195
0.21	0.21	85	29	0.02	0.002085	18.34	0.472	1.980	2.453	2.472	2.217
0.29	0.29	94	30	0.03	0.002873	18.36	0.522	1.975	2.497	2.522	2.236
0.35	0.35	102	30	0.03	0.003512	18.37	0.566	1.969	2.535	2.566	2.252
0.43	0.43	110	31	0.04	0.004300	18.38	0.610	1.964	2.574	2.610	2.269
0.50	0.50	118	31	0.04	0.005018	18.40	0.654	1.958	2.612	2.654	2.285
0.58	0.58	125	32	0.05	0.005806	18.41	0.692	1.953	2.645	2.692	2.299
0.65	0.65	132	32	0.05	0.006525	18.42	0.730	1.947	2.677	2.730	2.312
0.73	0.72	138	33	0.06	0.007243	18.44	0.763	1.944	2.707	2.763	2.326
0.80	0.80	145	33	0.06	0.007961	18.45	0.801	1.939	2.740	2.801	2.339
0.88	0.87	151	34	0.07	0.008750	18.47	0.834	1.933	2.767	2.834	2.350
0.95	0.95	156	34	0.07	0.009468	18.48	0.861	1.928	2.788	2.861	2.358
1.03	1.03	162	35	0.08	0.010256	18.49	0.893	1.922	2.815	2.893	2.368
1.10	1.10	167	35	0.08	0.010964	18.51	0.920	1.916	2.836	2.920	2.376
1.17	1.17	173	36	0.09	0.011683	18.52	0.952	1.911	2.863	2.952	2.387
1.25	1.25	178	36	0.09	0.012471	18.53	0.979	1.908	2.887	2.979	2.398
1.33	1.33	183	37	0.10	0.013259	18.55	1.006	1.902	2.908	3.006	2.405
1.41	1.40	188	37	0.10	0.014047	18.56	1.032	1.897	2.929	3.032	2.413
1.48	1.48	193	38	0.11	0.014766	18.58	1.059	1.894	2.953	3.059	2.424
1.56	1.56	198	38	0.11	0.015554	18.59	1.086	1.889	2.974	3.086	2.431

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Caída Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento de poros (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
1.63	1.63	202	39	0.12	0.016272	18.61	1.107	1.883	2.990	3.107	2.436
1.70	1.70	206	39	0.12	0.016990	18.62	1.128	1.880	3.008	3.128	2.444
1.78	1.77	209	40	0.13	0.017709	18.63	1.143	1.875	3.018	3.143	2.446
1.85	1.84	213	40	0.13	0.018417	18.65	1.164	1.869	3.033	3.164	2.451
1.92	1.91	217	41	0.14	0.019135	18.66	1.185	1.863	3.049	3.185	2.456
2.00	1.99	221	41	0.14	0.019924	18.68	1.206	1.861	3.067	3.206	2.464
2.07	2.06	225	42	0.14	0.020642	18.69	1.227	1.855	3.082	3.227	2.469
2.14	2.14	229	42	0.15	0.021360	18.70	1.248	1.852	3.100	3.248	2.476
2.21	2.21	233	42	0.15	0.022078	18.72	1.269	1.847	3.116	3.269	2.481
2.29	2.28	236	43	0.16	0.022797	18.73	1.284	1.841	3.126	3.284	2.483
2.36	2.35	240	43	0.16	0.023505	18.74	1.305	1.838	3.144	3.305	2.491
2.43	2.42	244	44	0.17	0.024223	18.76	1.326	1.833	3.159	3.326	2.496
2.51	2.50	248	44	0.17	0.025012	18.77	1.347	1.827	3.174	3.347	2.501
2.57	2.57	251	44	0.17	0.025660	18.79	1.362	1.827	3.189	3.362	2.508
2.65	2.64	255	45	0.18	0.026448	18.80	1.383	1.819	3.201	3.383	2.510
2.72	2.72	259	45	0.18	0.027167	18.81	1.403	1.816	3.219	3.403	2.518
2.80	2.79	263	46	0.19	0.027885	18.83	1.424	1.813	3.237	3.424	2.525
2.86	2.85	269	46	0.19	0.028523	18.84	1.455	1.808	3.263	3.455	2.535
2.93	2.92	273	47	0.20	0.029242	18.85	1.476	1.805	3.281	3.476	2.543
3.01	3.00	277	47	0.20	0.030030	18.87	1.496	1.799	3.296	3.496	2.548
3.08	3.07	281	47	0.20	0.030748	18.88	1.517	1.797	3.313	3.517	2.555
3.16	3.15	285	48	0.21	0.031536	18.90	1.537	1.794	3.331	3.537	2.562
3.23	3.23	288	48	0.21	0.032255	18.91	1.552	1.788	3.340	3.552	2.564
3.31	3.30	292	48	0.21	0.033043	18.93	1.572	1.785	3.358	3.572	2.572
3.39	3.38	295	49	0.22	0.033831	18.94	1.587	1.780	3.367	3.587	2.574
3.46	3.45	298	49	0.22	0.034549	18.96	1.602	1.777	3.379	3.602	2.578
3.54	3.53	301	50	0.23	0.035338	18.97	1.617	1.774	3.391	3.617	2.583
3.62	3.61	304	50	0.23	0.036126	18.99	1.632	1.771	3.403	3.632	2.587
3.70	3.69	306	50	0.23	0.036914	19.01	1.641	1.766	3.407	3.641	2.587
3.78	3.77	309	51	0.24	0.037702	19.02	1.656	1.763	3.419	3.656	2.591
3.86	3.85	311	51	0.24	0.038490	19.04	1.665	1.760	3.426	3.665	2.593
3.94	3.93	314	51	0.24	0.039348	19.05	1.680	1.758	3.437	3.680	2.597
4.02	4.01	317	52	0.25	0.040136	19.07	1.695	1.755	3.449	3.695	2.602
4.10	4.09	319	52	0.25	0.040925	19.08	1.704	1.749	3.453	3.704	2.601
4.17	4.16	322	52	0.25	0.041643	19.10	1.719	1.746	3.465	3.719	2.606
4.26	4.25	325	53	0.26	0.042501	19.12	1.733	1.744	3.477	3.733	2.610
4.34	4.33	327	53	0.26	0.043289	19.13	1.742	1.738	3.480	3.742	2.609
4.42	4.41	328	53	0.26	0.044077	19.15	1.746	1.738	3.484	3.746	2.611
4.50	4.49	330	54	0.27	0.044865	19.16	1.755	1.732	3.488	3.755	2.610
4.57	4.56	331	54	0.27	0.045584	19.18	1.759	1.730	3.489	3.759	2.609
4.65	4.64	332	54	0.27	0.046372	19.19	1.763	1.727	3.490	3.763	2.608
4.72	4.71	334	55	0.28	0.047090	19.21	1.773	1.724	3.497	3.773	2.610
4.79	4.78	336	55	0.28	0.047798	19.22	1.782	1.721	3.503	3.782	2.612
4.86	4.85	339	54	0.27	0.048517	19.24	1.796	1.727	3.523	3.796	2.625
4.94	4.92	341	54	0.27	0.049235	19.25	1.806	1.727	3.532	3.806	2.630
5.01	5.00	343	55	0.28	0.049953	19.27	1.815	1.724	3.539	3.815	2.631
5.09	5.07	345	55	0.28	0.050742	19.28	1.824	1.721	3.545	3.824	2.633
5.16	5.15	347	55	0.28	0.051460	19.30	1.833	1.716	3.549	3.833	2.632
5.24	5.22	349	56	0.29	0.052248	19.31	1.842	1.713	3.555	3.842	2.634
5.31	5.30	352	56	0.29	0.052966	19.33	1.857	1.710	3.567	3.857	2.638
5.38	5.37	354	56	0.29	0.053675	19.34	1.866	1.707	3.573	3.866	2.640
5.45	5.44	357	57	0.30	0.054393	19.36	1.880	1.705	3.585	3.880	2.645

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento de poros (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
5.53	5.52	359	57	0.30	0.055181	19.37	1.889	1.702	3.591	3.889	2.646
5.61	5.60	362	57	0.30	0.055969	19.39	1.903	1.699	3.602	3.903	2.651
5.68	5.66	365	57	0.30	0.056618	19.40	1.918	1.696	3.614	3.918	2.655
5.75	5.74	367	58	0.31	0.057406	19.42	1.927	1.693	3.620	3.927	2.657
5.83	5.82	370	58	0.31	0.058194	19.43	1.941	1.691	3.631	3.941	2.661
5.91	5.89	373	58	0.31	0.058913	19.45	1.955	1.688	3.643	3.955	2.665
5.98	5.97	375	59	0.31	0.059701	19.47	1.964	1.685	3.649	3.964	2.667
6.06	6.04	377	59	0.32	0.060419	19.48	1.973	1.682	3.655	3.973	2.669
6.14	6.12	379	59	0.32	0.061207	19.50	1.982	1.679	3.661	3.982	2.670
6.21	6.20	381	59	0.32	0.061995	19.51	1.990	1.677	3.667	3.990	2.672
6.29	6.27	383	60	0.33	0.062704	19.53	1.999	1.674	3.673	3.999	2.674
6.36	6.35	385	60	0.33	0.063492	19.54	2.008	1.671	3.679	4.008	2.675
6.44	6.43	387	60	0.33	0.064290	19.56	2.017	1.668	3.685	4.017	2.677
6.52	6.50	389	60	0.33	0.064998	19.58	2.026	1.666	3.691	4.026	2.678
6.59	6.57	390	61	0.34	0.065717	19.59	2.029	1.663	3.692	4.029	2.677
6.66	6.64	392	61	0.34	0.066435	19.61	2.038	1.660	3.698	4.038	2.679
6.74	6.72	394	61	0.34	0.067223	19.62	2.047	1.660	3.707	4.047	2.683
6.81	6.79	396	61	0.34	0.067941	19.64	2.056	1.657	3.713	4.056	2.685
6.88	6.87	397	62	0.35	0.068660	19.65	2.059	1.654	3.714	4.059	2.684
6.95	6.94	397	62	0.35	0.069368	19.67	2.058	1.652	3.709	4.058	2.680
7.03	7.02	399	62	0.35	0.070156	19.68	2.066	1.649	3.715	4.066	2.682
7.10	7.08	401	62	0.35	0.070805	19.70	2.075	1.649	3.724	4.075	2.686
7.17	7.15	402	63	0.36	0.071523	19.71	2.079	1.643	3.722	4.079	2.683
7.25	7.23	404	63	0.36	0.072311	19.73	2.087	1.643	3.731	4.087	2.687
7.32	7.30	405	63	0.36	0.073030	19.75	2.091	1.640	3.731	4.091	2.686
7.39	7.37	407	63	0.36	0.073748	19.76	2.100	1.638	3.737	4.100	2.687
7.47	7.45	410	64	0.37	0.074536	19.78	2.113	1.635	3.748	4.113	2.691
7.54	7.52	411	64	0.37	0.075244	19.79	2.117	1.632	3.749	4.117	2.690
7.61	7.60	413	64	0.37	0.075963	19.81	2.125	1.632	3.757	4.125	2.695
7.69	7.67	414	64	0.37	0.076681	19.82	2.129	1.629	3.758	4.129	2.694
7.77	7.75	417	64	0.37	0.077469	19.84	2.142	1.627	3.769	4.142	2.698
7.84	7.82	418	65	0.38	0.078188	19.86	2.146	1.624	3.770	4.146	2.697
7.91	7.89	420	65	0.38	0.078906	19.87	2.155	1.621	3.775	4.155	2.698
7.98	7.96	422	65	0.38	0.079624	19.89	2.163	1.621	3.784	4.163	2.703
8.05	8.03	425	65	0.38	0.080333	19.90	2.177	1.618	3.795	4.177	2.707
8.13	8.11	426	65	0.38	0.081121	19.92	2.180	1.615	3.795	4.180	2.705
8.20	8.18	429	65	0.38	0.081839	19.93	2.194	1.615	3.809	4.194	2.712
8.28	8.26	431	66	0.39	0.082557	19.95	2.202	1.613	3.815	4.202	2.714
8.35	8.33	432	66	0.39	0.083346	19.97	2.205	1.610	3.815	4.205	2.713
8.43	8.41	434	66	0.39	0.084064	19.98	2.214	1.607	3.821	4.214	2.714
8.51	8.49	436	66	0.39	0.084852	20.00	2.222	1.607	3.829	4.222	2.718
8.58	8.56	438	67	0.40	0.085570	20.02	2.231	1.604	3.835	4.231	2.720
8.66	8.64	439	67	0.40	0.086358	20.03	2.234	1.601	3.835	4.234	2.718
8.73	8.71	440	67	0.40	0.087077	20.05	2.237	1.599	3.836	4.237	2.717
8.81	8.79	441	67	0.40	0.087935	20.07	2.240	1.599	3.839	4.240	2.719
8.89	8.87	442	67	0.40	0.088723	20.09	2.243	1.596	3.839	4.243	2.717
8.97	8.95	443	67	0.40	0.089511	20.10	2.246	1.596	3.842	4.246	2.719
9.05	9.03	444	68	0.41	0.090299	20.12	2.249	1.593	3.843	4.249	2.718
9.13	9.11	445	68	0.41	0.091087	20.14	2.253	1.590	3.843	4.253	2.717
9.21	9.19	446	68	0.41	0.091876	20.16	2.256	1.588	3.843	4.256	2.715
9.30	9.27	448	68	0.41	0.092734	20.17	2.264	1.588	3.851	4.264	2.719
9.37	9.35	448	69	0.42	0.093522	20.19	2.262	1.585	3.846	4.262	2.716

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento de poros (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
9.45	9.43	450	69	0.42	0.094310	20.21	2.270	1.585	3.855	4.270	2.720
9.53	9.50	450	69	0.42	0.095028	20.23	2.268	1.582	3.850	4.268	2.716
9.60	9.58	451	69	0.42	0.095816	20.24	2.271	1.579	3.850	4.271	2.715
9.68	9.65	452	69	0.42	0.096535	20.26	2.274	1.579	3.853	4.274	2.716
9.75	9.73	452	69	0.42	0.097253	20.28	2.272	1.576	3.849	4.272	2.713
9.82	9.80	454	69	0.42	0.097961	20.29	2.281	1.576	3.857	4.281	2.717
9.88	9.86	454	70	0.43	0.098610	20.31	2.279	1.574	3.853	4.279	2.713
9.96	9.94	455	70	0.43	0.099398	20.32	2.282	1.571	3.853	4.282	2.712
10.04	10.01	456	70	0.43	0.100116	20.34	2.285	1.568	3.853	4.285	2.711
10.11	10.08	458	70	0.43	0.100835	20.36	2.294	1.568	3.862	4.294	2.715
10.18	10.16	460	71	0.43	0.101553	20.37	2.302	1.565	3.867	4.302	2.716
10.25	10.23	461	71	0.43	0.102261	20.39	2.305	1.565	3.870	4.305	2.718
10.33	10.30	463	71	0.44	0.103050	20.41	2.313	1.562	3.875	4.313	2.719
10.40	10.38	464	71	0.44	0.103768	20.42	2.316	1.560	3.876	4.316	2.718
10.47	10.45	466	71	0.44	0.104486	20.44	2.324	1.560	3.884	4.324	2.722
10.55	10.53	468	71	0.44	0.105274	20.46	2.332	1.560	3.892	4.332	2.726
10.62	10.60	470	71	0.44	0.105993	20.47	2.340	1.557	3.897	4.340	2.727
10.70	10.68	472	72	0.45	0.106781	20.49	2.348	1.554	3.902	4.348	2.728
10.78	10.75	474	72	0.45	0.107499	20.51	2.356	1.554	3.910	4.356	2.732
10.85	10.83	476	72	0.45	0.108287	20.53	2.364	1.551	3.915	4.364	2.733
10.93	10.90	477	72	0.45	0.109006	20.54	2.367	1.551	3.918	4.367	2.735
11.01	10.98	479	72	0.45	0.109794	20.56	2.375	1.549	3.923	4.375	2.736
11.08	11.06	480	72	0.45	0.110582	20.58	2.378	1.549	3.926	4.378	2.737
11.16	11.13	482	72	0.45	0.111290	20.60	2.386	1.546	3.931	4.386	2.739
11.23	11.20	484	72	0.45	0.112009	20.61	2.394	1.546	3.939	4.394	2.743
11.31	11.29	485	73	0.46	0.112867	20.63	2.396	1.543	3.939	4.396	2.741
11.39	11.37	486	73	0.46	0.113665	20.65	2.399	1.540	3.939	4.399	2.740
11.47	11.45	488	73	0.46	0.114453	20.67	2.407	1.540	3.947	4.407	2.744
11.55	11.52	489	73	0.46	0.115241	20.69	2.410	1.537	3.947	4.410	2.742
11.62	11.59	490	73	0.46	0.115949	20.70	2.413	1.537	3.950	4.413	2.744
11.70	11.67	491	73	0.46	0.116738	20.72	2.415	1.537	3.953	4.415	2.745
11.78	11.75	492	74	0.47	0.117526	20.74	2.418	1.535	3.953	4.418	2.744
11.85	11.82	494	74	0.47	0.118244	20.76	2.426	1.535	3.960	4.426	2.748
11.92	11.90	495	74	0.47	0.118962	20.77	2.429	1.532	3.961	4.429	2.746
12.00	11.97	496	74	0.47	0.119681	20.79	2.432	1.532	3.964	4.432	2.748
12.07	12.04	496	74	0.47	0.120399	20.81	2.430	1.529	3.959	4.430	2.744
12.14	12.11	498	74	0.47	0.121117	20.83	2.438	1.529	3.967	4.438	2.748
12.21	12.18	499	74	0.47	0.121826	20.84	2.440	1.526	3.967	4.440	2.746
12.29	12.26	500	74	0.47	0.122614	20.86	2.443	1.526	3.969	4.443	2.748
12.36	12.33	501	75	0.48	0.123332	20.88	2.446	1.523	3.969	4.446	2.746
12.43	12.41	502	75	0.48	0.124051	20.90	2.449	1.523	3.972	4.449	2.748
12.51	12.48	504	75	0.48	0.124839	20.91	2.456	1.521	3.977	4.456	2.749
12.59	12.56	505	75	0.48	0.125557	20.93	2.459	1.521	3.980	4.459	2.750
12.66	12.63	506	75	0.48	0.126275	20.95	2.462	1.521	3.983	4.462	2.752
12.74	12.71	507	75	0.48	0.127064	20.97	2.465	1.521	3.985	4.465	2.753
12.81	12.78	509	75	0.48	0.127782	20.99	2.473	1.518	3.990	4.473	2.754
12.89	12.86	510	76	0.48	0.128570	21.00	2.475	1.515	3.990	4.475	2.753
12.96	12.93	511	76	0.48	0.129278	21.02	2.478	1.515	3.993	4.478	2.754
13.04	13.01	513	76	0.49	0.130067	21.04	2.485	1.512	3.998	4.485	2.755
13.11	13.08	515	76	0.49	0.130785	21.06	2.493	1.512	4.005	4.493	2.759
13.18	13.15	517	76	0.49	0.131503	21.07	2.501	1.512	4.013	4.501	2.763
13.25	13.22	520	76	0.49	0.132221	21.09	2.513	1.509	4.023	4.513	2.766

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento de poros (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
13.33	13.29	521	76	0.49	0.132940	21.11	2.516	1.509	4.025	4.516	2.767
13.40	13.37	523	76	0.49	0.133728	21.13	2.523	1.509	4.033	4.523	2.771
13.48	13.45	523	76	0.49	0.134516	21.15	2.521	1.507	4.028	4.521	2.767
13.56	13.52	525	76	0.49	0.135234	21.17	2.528	1.507	4.035	4.528	2.771
13.63	13.59	526	76	0.49	0.135943	21.18	2.531	1.507	4.038	4.531	2.772
13.70	13.67	528	77	0.50	0.136661	21.20	2.539	1.504	4.043	4.539	2.773
13.78	13.74	529	77	0.50	0.137449	21.22	2.541	1.504	4.045	4.541	2.775
13.86	13.82	529	77	0.50	0.138237	21.24	2.539	1.504	4.043	4.539	2.773
13.94	13.90	529	77	0.50	0.139026	21.26	2.537	1.501	4.038	4.537	2.769
14.01	13.98	530	77	0.50	0.139814	21.28	2.539	1.501	4.040	4.539	2.771
14.10	14.07	530	77	0.50	0.140672	21.30	2.536	1.501	4.038	4.536	2.769
14.18	14.15	530	77	0.50	0.141460	21.32	2.534	1.498	4.032	4.534	2.765
14.26	14.22	529	77	0.50	0.142248	21.34	2.527	1.498	4.025	4.527	2.762
14.34	14.30	529	77	0.50	0.143036	21.36	2.525	1.496	4.020	4.525	2.758
14.42	14.38	530	77	0.50	0.143824	21.38	2.527	1.496	4.023	4.527	2.759
14.50	14.46	530	77	0.50	0.144623	21.40	2.525	1.496	4.020	4.525	2.758
14.58	14.54	529	78	0.51	0.145411	21.42	2.518	1.493	4.010	4.518	2.752
14.65	14.62	528	78	0.51	0.146199	21.44	2.511	1.493	4.003	4.511	2.748
14.73	14.70	528	78	0.51	0.146987	21.46	2.508	1.490	3.998	4.508	2.744
14.80	14.77	528	78	0.51	0.147695	21.48	2.506	1.490	3.996	4.506	2.743
14.88	14.84	528	78	0.51	0.148414	21.49	2.504	1.490	3.994	4.504	2.742
14.95	14.91	529	78	0.51	0.149132	21.51	2.507	1.490	3.997	4.507	2.743
15.02	14.99	530	78	0.51	0.149850	21.53	2.509	1.487	3.997	4.509	2.742
15.10	15.06	532	78	0.51	0.150639	21.55	2.517	1.487	4.004	4.517	2.745
15.17	15.14	534	79	0.52	0.151357	21.57	2.524	1.484	4.008	4.524	2.746
15.24	15.21	535	79	0.52	0.152075	21.59	2.526	1.484	4.011	4.526	2.748
15.31	15.28	536	79	0.52	0.152784	21.60	2.529	1.484	4.013	4.529	2.749
15.39	15.36	538	79	0.52	0.153572	21.62	2.536	1.482	4.018	4.536	2.750
15.47	15.43	540	79	0.52	0.154290	21.64	2.543	1.482	4.025	4.543	2.753
15.54	15.50	542	79	0.52	0.155008	21.66	2.551	1.482	4.032	4.551	2.757
15.58	15.54	543	79	0.52	0.155437	21.67	2.554	1.479	4.033	4.554	2.756
15.68	15.64	544	79	0.52	0.156445	21.70	2.556	1.482	4.037	4.556	2.759
15.76	15.72	546	79	0.52	0.157233	21.72	2.563	1.479	4.042	4.563	2.760
15.83	15.80	548	79	0.52	0.157951	21.74	2.570	1.479	4.049	4.570	2.764
15.91	15.87	550	79	0.52	0.158740	21.76	2.577	1.476	4.053	4.577	2.764
15.98	15.94	550	79	0.52	0.159448	21.78	2.575	1.476	4.051	4.575	2.763
16.06	16.02	551	79	0.52	0.160236	21.80	2.577	1.476	4.053	4.577	2.765
16.13	16.10	553	79	0.52	0.160954	21.81	2.584	1.476	4.060	4.584	2.768
16.21	16.17	554	80	0.53	0.161743	21.84	2.586	1.473	4.060	4.586	2.766
16.29	16.25	555	80	0.53	0.162531	21.86	2.589	1.473	4.062	4.589	2.768
16.37	16.33	555	80	0.53	0.163319	21.88	2.586	1.470	4.057	4.586	2.764
16.44	16.40	556	80	0.53	0.164037	21.90	2.589	1.470	4.059	4.589	2.765
16.47	16.43	558	80	0.53	0.164327	21.90	2.597	1.468	4.065	4.597	2.766
16.60	16.56	558	80	0.53	0.165614	21.94	2.593	1.470	4.063	4.593	2.767
16.67	16.63	559	80	0.53	0.166332	21.96	2.595	1.468	4.063	4.595	2.765
16.74	16.71	560	80	0.53	0.167050	21.97	2.598	1.470	4.068	4.598	2.769
16.82	16.78	561	80	0.53	0.167769	21.99	2.600	1.468	4.068	4.600	2.768
16.90	16.86	562	80	0.53	0.168557	22.01	2.602	1.468	4.070	4.602	2.769
16.97	16.93	562	80	0.53	0.169345	22.04	2.600	1.468	4.068	4.600	2.768
17.05	17.01	563	80	0.53	0.170053	22.05	2.602	1.468	4.070	4.602	2.769
17.12	17.08	563	81	0.54	0.170772	22.07	2.600	1.465	4.065	4.600	2.765
17.20	17.16	563	81	0.54	0.171560	22.09	2.598	1.465	4.062	4.598	2.764

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Caída Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento de poros (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
17.27	17.23	564	81	0.54	0.172278	22.11	2.600	1.462	4.062	4.600	2.762
17.34	17.30	564	81	0.54	0.172996	22.13	2.598	1.462	4.060	4.598	2.761
17.36	17.32	565	81	0.54	0.173206	22.14	2.602	1.459	4.061	4.602	2.760
17.49	17.45	566	81	0.54	0.174503	22.17	2.602	1.462	4.064	4.602	2.763
17.56	17.52	566	81	0.54	0.175221	22.19	2.600	1.462	4.062	4.600	2.762
17.63	17.59	566	81	0.54	0.175929	22.21	2.598	1.462	4.060	4.598	2.761
17.71	17.67	567	81	0.54	0.176718	22.23	2.600	1.459	4.059	4.600	2.759
17.79	17.74	568	81	0.54	0.177436	22.25	2.602	1.459	4.061	4.602	2.760
17.86	17.82	569	81	0.54	0.178154	22.27	2.604	1.459	4.064	4.604	2.761
17.93	17.89	570	81	0.54	0.178873	22.29	2.607	1.459	4.066	4.607	2.763
18.01	17.97	571	81	0.54	0.179661	22.31	2.609	1.457	4.065	4.609	2.761
18.08	18.04	572	81	0.54	0.180379	22.33	2.611	1.457	4.068	4.611	2.762
18.16	18.12	574	81	0.54	0.181167	22.35	2.618	1.457	4.074	4.618	2.765
18.22	18.18	577	81	0.54	0.181806	22.37	2.629	1.457	4.086	4.629	2.771
18.25	18.20	578	82	0.55	0.182025	22.38	2.633	1.451	4.084	4.633	2.767
18.37	18.33	581	82	0.55	0.183312	22.41	2.643	1.454	4.096	4.643	2.775
18.45	18.41	582	82	0.55	0.184100	22.43	2.645	1.454	4.098	4.645	2.776
18.53	18.49	583	82	0.55	0.184889	22.46	2.647	1.454	4.100	4.647	2.777
18.60	18.56	584	82	0.55	0.185607	22.48	2.649	1.454	4.103	4.649	2.778
18.68	18.64	585	82	0.55	0.186395	22.50	2.651	1.451	4.102	4.651	2.776
18.76	18.71	586	82	0.55	0.187113	22.52	2.653	1.451	4.104	4.653	2.777
18.83	18.79	586	82	0.55	0.187902	22.54	2.650	1.451	4.101	4.650	2.776
18.91	18.87	586	82	0.55	0.188690	22.56	2.648	1.451	4.099	4.648	2.775
18.99	18.95	586	82	0.55	0.189478	22.58	2.645	1.451	4.096	4.645	2.774
19.08	19.03	585	82	0.55	0.190336	22.61	2.638	1.451	4.089	4.638	2.770
19.16	19.11	585	82	0.55	0.191124	22.63	2.635	1.451	4.086	4.635	2.769
19.24	19.19	585	82	0.55	0.191912	22.65	2.633	1.451	4.084	4.633	2.767
19.32	19.27	584	82	0.55	0.192700	22.67	2.626	1.448	4.074	4.626	2.761
19.39	19.35	584	82	0.55	0.193489	22.69	2.623	1.448	4.071	4.623	2.760
19.48	19.43	584	82	0.55	0.194347	22.72	2.620	1.448	4.069	4.620	2.758
19.56	19.51	584	82	0.55	0.195135	22.74	2.618	1.448	4.066	4.618	2.757
19.64	19.59	583	82	0.55	0.195923	22.76	2.611	1.448	4.059	4.611	2.754
19.72	19.67	582	82	0.55	0.196711	22.79	2.604	1.445	4.049	4.604	2.747
19.79	19.74	582	82	0.55	0.197429	22.81	2.601	1.445	4.047	4.601	2.746
19.86	19.81	581	82	0.55	0.198148	22.83	2.595	1.445	4.040	4.595	2.743
19.94	19.89	582	82	0.55	0.198936	22.85	2.596	1.445	4.042	4.596	2.744
20.01	19.97	583	82	0.55	0.199654	22.87	2.599	1.445	4.044	4.599	2.745
20.08	20.04	584	82	0.55	0.200372	22.89	2.601	1.445	4.046	4.601	2.746
20.16	20.11	584	82	0.55	0.201091	22.91	2.598	1.445	4.044	4.598	2.745
20.23	20.18	585	82	0.55	0.201799	22.93	2.601	1.445	4.046	4.601	2.746
20.30	20.25	586	83	0.56	0.202517	22.95	2.603	1.443	4.045	4.603	2.744
20.38	20.33	587	83	0.56	0.203306	22.97	2.605	1.443	4.047	4.605	2.745
20.45	20.40	588	83	0.56	0.204024	23.00	2.607	1.443	4.049	4.607	2.746
20.52	20.47	589	83	0.56	0.204742	23.02	2.609	1.443	4.051	4.609	2.747
20.59	20.55	590	83	0.56	0.205461	23.04	2.611	1.443	4.053	4.611	2.748
20.67	20.62	591	83	0.56	0.206249	23.06	2.613	1.440	4.052	4.613	2.746
20.75	20.70	592	83	0.56	0.206967	23.08	2.615	1.440	4.054	4.615	2.747
20.82	20.78	594	83	0.56	0.207755	23.10	2.621	1.440	4.061	4.621	2.750
20.90	20.85	595	83	0.56	0.208464	23.12	2.623	1.440	4.063	4.623	2.751
20.97	20.93	596	83	0.56	0.209252	23.15	2.625	1.440	4.065	4.625	2.752

TRIAXIAL ESTATICO UU
UU SATURADO

Fecha	11-mar.-2013

Proyecto: Variabilidad en el corto y largo plazo del estado de esfuerzos en laderas conformadas por suelos residuales
Localización: Caldas, Antioquia
Sondeo: 1 Muestra: 1 Profundidad: 1,5 m
Descripción de la Muestra: Limo de alta compresibilidad color rojizo con motas amarillentas y zonas negras

Primer Incremento	
Datos de la muestra	
Diámetro (cm)	4.843
Altura (cm)	10.07
Area (cm^2)	18.42
Volumen (cm^3)	185.50
Humedad (%)	47.3
Peso del suelo humedo (g)	323.65
Peso del suelo seco (g)	219.8
Masa unitaria húmeda (g/cm^3)	1.74
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.18
Gravedad especifica	2.74
Relación de vacios	1.31
Saturación (%)	98.65

Datos del Ensayo	
Presión de poros inducida (kgf/cm^2)	1.00
Presión de cámara (kgf/cm^2)	1.50
Presión efectiva (kgf/cm^2)	0.50
Parámetro B	1
Vel. de aplicación de carga (mm/min)	0.3

Humedad Post falla	
Peso suelo humedo + tara (g)	405.40
Peso suelo seco + tara	293.51
Peso tara (g)	76.07
Humedad Post falla	51.46
Saturación (%)	107.42

Etapa de saturación	
Deformación por saturación (mm)	0
Diámetro (cm)	4.843
Altura (cm)	10.069
Area (cm^2)	18.423
Volumen (cm^3)	185.50
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.18

Segundo Incremento	
Datos de la muestra	
Diámetro (cm)	4.84
Altura (cm)	10.006
Area (cm^2)	18.379
Volumen (cm^3)	183.90
Humedad (%)	49.2
Peso del suelo humedo (g)	326.55
Peso del suelo seco (g)	218.92
Masa unitaria húmeda (g/cm^3)	1.78
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.19
Gravedad especifica	2.74
Relación de vacios	1.30
Saturación (%)	103.48

Datos del Ensayo	
Presión de poros inducida (kgf/cm^2)	1.0
Presión de cámara (kgf/cm^2)	2.0
Presión efectiva (kgf/cm^2)	1.0
Parámetro B	1
Vel. de aplicación de carga (mm/min)	0.1

Humedad Post falla	
Peso suelo humedo + tara (g)	403.90
Peso suelo seco + tara	294.82
Peso tara (g)	71.60
Humedad Post falla	48.87
Saturación (%)	102.86

Etapa de saturación	
Deformación por saturación (mm)	0
Diámetro (cm)	4.8375

Altura (cm)	10.01
Area (cm^2)	18.379
Volumen (cm^3)	183.90
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.19

Tercer Incremento	
Datos de la muestra	
Diámetro (cm)	4.772
Altura (cm)	10.02
Area (cm^2)	17.89
Volumen (cm^3)	179.17
Humedad (%)	55.3
Peso del suelo humedo (g)	315.15
Peso del suelo seco (g)	202.92
Masa unitaria húmeda (g/cm^3)	1.76
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.13
Gravedad especifica	2.74
Relación de vacios	1.42
Saturación (%)	106.77

Datos del Ensayo	
Presión de poros inducida (kgf/cm^2)	1.0
Presión de cámara (kgf/cm^2)	3.0
Presión efectiva (kgf/cm^2)	2.0
Parámetro B	0.94
Vel. de aplicación de carga (mm/min)	0.3

Humedad Post falla	
Peso suelo humedo + tara (g)	395.20
Peso suelo seco + tara	287.44
Peso tara (g)	76.66
Humedad Post falla	51.12
Saturación (%)	98.70

Etapa de saturación	
Deformación por saturación (mm)	0.000
Diámetro (cm)	4.772
Altura (cm)	10.017
Area (cm^2)	17.89
Volumen (cm^3)	179.17
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.13

Etapa de falla primer incremento											
Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
0.00	0.00	0	154	0.00	0.000000	18.42	0.000	0.500	0.500	0.500	0.500
0.07	0.07	34	154	0.00	0.000715	18.44	0.188	0.497	0.685	0.688	0.591
0.14	0.14	40	155	0.01	0.001420	18.45	0.221	0.494	0.715	0.721	0.605
0.22	0.21	45	155	0.01	0.002135	18.46	0.248	0.492	0.740	0.748	0.616
0.29	0.29	51	155	0.01	0.002920	18.48	0.281	0.492	0.773	0.781	0.632
0.37	0.36	56	155	0.01	0.003635	18.49	0.309	0.489	0.798	0.809	0.643
0.44	0.44	60	155	0.01	0.004350	18.50	0.331	0.489	0.819	0.831	0.654
0.52	0.51	65	155	0.01	0.005135	18.52	0.358	0.489	0.847	0.858	0.668
0.59	0.58	69	155	0.01	0.005850	18.53	0.380	0.489	0.868	0.880	0.679
0.66	0.66	74	155	0.01	0.006565	18.54	0.407	0.489	0.896	0.907	0.692
0.73	0.73	77	155	0.01	0.007270	18.56	0.423	0.489	0.912	0.923	0.700
0.80	0.80	81	155	0.01	0.007985	18.57	0.445	0.489	0.933	0.945	0.711
0.88	0.88	84	155	0.01	0.008770	18.59	0.461	0.489	0.950	0.961	0.719
0.96	0.96	88	155	0.01	0.009554	18.60	0.482	0.489	0.971	0.982	0.730
1.03	1.03	90	155	0.01	0.010269	18.61	0.493	0.489	0.982	0.993	0.735
1.11	1.11	94	155	0.01	0.011054	18.63	0.514	0.489	1.003	1.014	0.746

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
1.19	1.18	96	155	0.01	0.011839	18.64	0.525	0.492	1.017	1.025	0.754
1.27	1.26	99	155	0.01	0.012623	18.66	0.541	0.492	1.033	1.041	0.762
1.34	1.33	101	155	0.01	0.013338	18.67	0.551	0.492	1.043	1.051	0.767
1.42	1.41	104	155	0.01	0.014053	18.69	0.567	0.494	1.062	1.067	0.778
1.49	1.48	106	155	0.01	0.014838	18.70	0.578	0.494	1.072	1.078	0.783
1.57	1.56	109	155	0.01	0.015553	18.71	0.594	0.494	1.088	1.094	0.791
1.65	1.64	110	154	0.00	0.016407	18.73	0.599	0.497	1.096	1.099	0.797
1.72	1.71	112	154	0.00	0.017122	18.74	0.609	0.500	1.109	1.109	0.805
1.80	1.79	113	154	0.00	0.017907	18.76	0.614	0.500	1.114	1.114	0.807
1.88	1.86	115	154	0.00	0.018622	18.77	0.624	0.503	1.127	1.124	0.815
1.96	1.95	117	154	0.00	0.019476	18.79	0.635	0.503	1.138	1.135	0.820
2.04	2.03	118	154	-0.01	0.020261	18.80	0.640	0.506	1.145	1.140	0.825
2.12	2.10	119	153	-0.01	0.021045	18.82	0.645	0.508	1.153	1.145	0.831
2.20	2.18	119	153	-0.01	0.021830	18.83	0.644	0.511	1.155	1.144	0.833
2.27	2.25	120	153	-0.01	0.022545	18.85	0.649	0.511	1.160	1.149	0.836
2.35	2.33	122	153	-0.01	0.023330	18.86	0.659	0.514	1.173	1.159	0.844
2.42	2.40	124	153	-0.01	0.024035	18.88	0.670	0.514	1.184	1.170	0.849
2.50	2.48	126	153	-0.01	0.024820	18.89	0.680	0.514	1.194	1.180	0.854
2.57	2.55	127	152	-0.02	0.025535	18.91	0.685	0.517	1.201	1.185	0.859
2.65	2.63	129	152	-0.02	0.026319	18.92	0.695	0.520	1.214	1.195	0.867
2.73	2.71	132	152	-0.02	0.027104	18.94	0.711	0.520	1.230	1.211	0.875
2.81	2.79	133	152	-0.02	0.027888	18.95	0.715	0.520	1.235	1.215	0.877
2.88	2.86	135	152	-0.02	0.028604	18.97	0.726	0.520	1.245	1.226	0.882
2.96	2.94	137	152	-0.02	0.029388	18.98	0.736	0.522	1.258	1.236	0.890
3.04	3.02	138	152	-0.02	0.030173	19.00	0.741	0.522	1.263	1.241	0.893
3.11	3.09	139	152	-0.02	0.030888	19.01	0.745	0.522	1.268	1.245	0.895
3.19	3.17	140	152	-0.03	0.031673	19.03	0.750	0.525	1.275	1.250	0.900
3.25	3.23	140	152	-0.03	0.032318	19.04	0.750	0.525	1.275	1.250	0.900
3.33	3.31	141	151	-0.03	0.033103	19.05	0.754	0.528	1.282	1.254	0.905
3.41	3.38	141	151	-0.03	0.033818	19.07	0.754	0.531	1.284	1.254	0.908
3.48	3.45	142	151	-0.03	0.034523	19.08	0.759	0.531	1.289	1.259	0.910
3.55	3.52	142	151	-0.03	0.035238	19.10	0.758	0.533	1.291	1.258	0.912
3.62	3.60	143	151	-0.04	0.035953	19.11	0.763	0.536	1.299	1.263	0.918
3.69	3.67	143	151	-0.04	0.036668	19.12	0.762	0.536	1.298	1.262	0.917
3.76	3.74	144	150	-0.04	0.037383	19.14	0.767	0.539	1.306	1.267	0.923
3.84	3.82	144	150	-0.04	0.038168	19.15	0.766	0.539	1.305	1.266	0.922
3.91	3.89	144	150	-0.04	0.038873	19.17	0.766	0.542	1.308	1.266	0.925
3.99	3.96	145	150	-0.04	0.039588	19.18	0.771	0.545	1.315	1.271	0.930
4.06	4.03	146	149	-0.05	0.040303	19.20	0.775	0.547	1.323	1.275	0.935
4.13	4.10	147	149	-0.05	0.041018	19.21	0.780	0.550	1.330	1.280	0.940
4.20	4.17	148	149	-0.05	0.041733	19.23	0.785	0.553	1.338	1.285	0.945
4.28	4.25	147	149	-0.05	0.042518	19.24	0.779	0.553	1.332	1.279	0.942
4.35	4.32	148	149	-0.06	0.043233	19.26	0.783	0.556	1.339	1.283	0.947
4.42	4.39	149	148	-0.06	0.043938	19.27	0.788	0.559	1.347	1.288	0.953
4.50	4.47	149	148	-0.06	0.044653	19.28	0.788	0.561	1.349	1.288	0.955
4.57	4.54	150	148	-0.06	0.045368	19.30	0.792	0.564	1.356	1.292	0.960
4.65	4.62	151	147	-0.07	0.046153	19.31	0.797	0.567	1.364	1.297	0.965
4.72	4.69	152	147	-0.07	0.046868	19.33	0.802	0.570	1.371	1.302	0.970
4.79	4.76	152	147	-0.07	0.047583	19.34	0.801	0.572	1.373	1.301	0.973
4.86	4.83	153	147	-0.08	0.048298	19.36	0.806	0.575	1.381	1.306	0.978
4.94	4.91	153	147	-0.08	0.049083	19.37	0.805	0.575	1.380	1.305	0.978
5.02	4.99	154	146	-0.08	0.049868	19.39	0.810	0.578	1.388	1.310	0.983

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
5.09	5.06	154	146	-0.08	0.050573	19.40	0.809	0.581	1.390	1.309	0.985
5.17	5.14	154	146	-0.08	0.051357	19.42	0.808	0.584	1.392	1.308	0.988
5.25	5.22	155	146	-0.08	0.052152	19.44	0.813	0.584	1.397	1.313	0.990
5.32	5.29	156	145	-0.09	0.052857	19.45	0.818	0.589	1.407	1.318	0.998
5.41	5.37	156	145	-0.09	0.053721	19.47	0.817	0.589	1.406	1.317	0.998
5.48	5.44	156	145	-0.09	0.054426	19.48	0.816	0.592	1.408	1.316	1.000
5.55	5.51	157	145	-0.09	0.055141	19.50	0.821	0.595	1.416	1.321	1.005
5.63	5.59	158	144	-0.10	0.055926	19.51	0.825	0.598	1.423	1.325	1.010
5.70	5.66	158	144	-0.10	0.056641	19.53	0.825	0.598	1.422	1.325	1.010
5.78	5.74	159	144	-0.10	0.057356	19.54	0.829	0.603	1.432	1.329	1.018
5.85	5.81	159	144	-0.10	0.058141	19.56	0.829	0.603	1.432	1.329	1.017
5.93	5.89	160	144	-0.11	0.058856	19.58	0.833	0.606	1.439	1.333	1.023
6.00	5.96	161	144	-0.11	0.059571	19.59	0.838	0.606	1.444	1.338	1.025
6.08	6.04	160	143	-0.11	0.060356	19.61	0.832	0.609	1.441	1.332	1.025
6.16	6.11	160	143	-0.11	0.061140	19.62	0.831	0.611	1.443	1.331	1.027
6.24	6.19	159	143	-0.11	0.061925	19.64	0.825	0.611	1.437	1.325	1.024
6.31	6.26	159	143	-0.11	0.062630	19.65	0.825	0.611	1.436	1.325	1.024
6.39	6.34	159	143	-0.11	0.063415	19.67	0.824	0.614	1.438	1.324	1.026
6.46	6.41	159	143	-0.11	0.064130	19.69	0.823	0.614	1.438	1.323	1.026
6.54	6.49	158	142	-0.12	0.064914	19.70	0.817	0.617	1.435	1.317	1.026
6.62	6.57	159	142	-0.12	0.065699	19.72	0.822	0.617	1.439	1.322	1.028
6.69	6.64	159	142	-0.12	0.066414	19.73	0.821	0.620	1.441	1.321	1.031
6.77	6.72	159	142	-0.12	0.067199	19.75	0.821	0.620	1.440	1.321	1.030
6.85	6.80	159	142	-0.12	0.067983	19.77	0.820	0.620	1.440	1.320	1.030
6.93	6.88	158	142	-0.12	0.068837	19.79	0.814	0.620	1.434	1.314	1.027
7.00	6.96	158	142	-0.12	0.069552	19.80	0.813	0.620	1.433	1.313	1.027
7.08	7.03	157	142	-0.12	0.070337	19.82	0.808	0.623	1.430	1.308	1.026
7.16	7.11	156	142	-0.12	0.071122	19.83	0.802	0.623	1.424	1.302	1.024
7.25	7.20	156	142	-0.13	0.071976	19.85	0.801	0.625	1.426	1.301	1.026
7.32	7.27	156	142	-0.13	0.072691	19.87	0.800	0.625	1.426	1.300	1.026
7.40	7.35	156	142	-0.13	0.073475	19.88	0.800	0.625	1.425	1.300	1.025
7.48	7.43	156	142	-0.13	0.074260	19.90	0.799	0.625	1.424	1.299	1.025
7.55	7.50	157	141	-0.13	0.074975	19.92	0.804	0.628	1.432	1.304	1.030
7.63	7.58	158	141	-0.13	0.075760	19.93	0.808	0.628	1.436	1.308	1.032
7.70	7.65	159	141	-0.13	0.076475	19.95	0.812	0.628	1.441	1.312	1.034
7.78	7.73	159	141	-0.13	0.077259	19.97	0.812	0.628	1.440	1.312	1.034
7.85	7.80	160	141	-0.13	0.077975	19.98	0.816	0.631	1.447	1.316	1.039
7.93	7.88	162	141	-0.13	0.078759	20.00	0.826	0.631	1.457	1.326	1.044
8.01	7.95	163	141	-0.13	0.079544	20.02	0.830	0.631	1.461	1.330	1.046
8.08	8.03	164	141	-0.13	0.080259	20.03	0.835	0.631	1.466	1.335	1.048
8.15	8.10	165	141	-0.13	0.080964	20.05	0.839	0.631	1.470	1.339	1.051
8.23	8.17	166	141	-0.13	0.081749	20.06	0.843	0.631	1.474	1.343	1.053
8.31	8.25	167	141	-0.13	0.082533	20.08	0.848	0.634	1.482	1.348	1.058
8.38	8.32	168	141	-0.13	0.083248	20.10	0.852	0.634	1.486	1.352	1.060
8.45	8.40	167	141	-0.13	0.083963	20.11	0.846	0.634	1.480	1.346	1.057
8.53	8.47	167	140	-0.14	0.084679	20.13	0.846	0.637	1.482	1.346	1.059
8.60	8.54	168	140	-0.14	0.085394	20.14	0.850	0.637	1.487	1.350	1.062
8.66	8.60	169	140	-0.14	0.086029	20.16	0.855	0.637	1.491	1.355	1.064
8.73	8.67	170	140	-0.14	0.086744	20.17	0.859	0.637	1.496	1.359	1.066
8.81	8.75	171	140	-0.14	0.087529	20.19	0.863	0.637	1.500	1.363	1.068
8.89	8.82	171	140	-0.14	0.088244	20.21	0.863	0.639	1.502	1.363	1.071
8.96	8.90	172	140	-0.14	0.088959	20.22	0.867	0.639	1.506	1.367	1.073

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
9.04	8.97	172	140	-0.14	0.089744	20.24	0.866	0.639	1.506	1.366	1.072
9.11	9.05	172	140	-0.14	0.090459	20.26	0.866	0.642	1.508	1.366	1.075
9.19	9.12	172	140	-0.14	0.091243	20.27	0.865	0.642	1.507	1.365	1.075
9.25	9.19	173	140	-0.14	0.091879	20.29	0.869	0.642	1.511	1.369	1.077
9.33	9.27	175	140	-0.14	0.092664	20.30	0.879	0.642	1.521	1.379	1.081
9.40	9.34	176	140	-0.14	0.093379	20.32	0.883	0.642	1.525	1.383	1.084
9.47	9.41	177	140	-0.14	0.094094	20.34	0.887	0.645	1.532	1.387	1.089
9.55	9.49	178	140	-0.14	0.094879	20.35	0.891	0.645	1.536	1.391	1.091
9.62	9.55	179	139	-0.15	0.095524	20.37	0.896	0.648	1.544	1.396	1.096
9.69	9.62	181	139	-0.15	0.096239	20.38	0.905	0.648	1.553	1.405	1.100
9.75	9.69	183	139	-0.15	0.096875	20.40	0.914	0.648	1.562	1.414	1.105
9.83	9.77	184	139	-0.15	0.097659	20.42	0.919	0.648	1.566	1.419	1.107
9.91	9.84	185	139	-0.15	0.098374	20.43	0.923	0.651	1.573	1.423	1.112
9.98	9.92	186	139	-0.15	0.099159	20.45	0.927	0.651	1.578	1.427	1.114
10.06	9.99	187	139	-0.15	0.099874	20.47	0.931	0.653	1.585	1.431	1.119
10.14	10.07	188	139	-0.15	0.100659	20.49	0.936	0.653	1.589	1.436	1.121
10.21	10.14	188	139	-0.15	0.101374	20.50	0.935	0.653	1.588	1.435	1.121
10.29	10.22	188	139	-0.15	0.102159	20.52	0.934	0.653	1.587	1.434	1.120
10.37	10.29	188	139	-0.15	0.102943	20.54	0.933	0.653	1.586	1.433	1.120
10.44	10.37	189	139	-0.16	0.103658	20.55	0.937	0.656	1.593	1.437	1.125
10.52	10.44	190	139	-0.16	0.104443	20.57	0.941	0.656	1.598	1.441	1.127
10.60	10.52	191	139	-0.16	0.105227	20.59	0.946	0.656	1.602	1.446	1.129
10.67	10.60	192	139	-0.16	0.106012	20.61	0.950	0.656	1.606	1.450	1.131
10.74	10.66	193	138	-0.16	0.106648	20.62	0.954	0.659	1.613	1.454	1.136
10.81	10.74	194	138	-0.16	0.107363	20.64	0.958	0.659	1.617	1.458	1.138
10.88	10.81	195	138	-0.16	0.108078	20.66	0.962	0.659	1.621	1.462	1.140
10.96	10.89	196	138	-0.16	0.108862	20.67	0.966	0.662	1.628	1.466	1.145
11.03	10.96	197	138	-0.16	0.109578	20.69	0.971	0.662	1.632	1.471	1.147
11.11	11.03	198	138	-0.16	0.110293	20.71	0.975	0.662	1.636	1.475	1.149
11.18	11.10	199	138	-0.16	0.110998	20.72	0.979	0.664	1.643	1.479	1.154
11.26	11.18	198	138	-0.16	0.111782	20.74	0.973	0.664	1.638	1.473	1.151
11.33	11.26	197	137	-0.17	0.112567	20.76	0.967	0.667	1.635	1.467	1.151
11.41	11.34	197	137	-0.17	0.113352	20.78	0.966	0.667	1.634	1.466	1.150
11.49	11.41	197	137	-0.17	0.114067	20.80	0.966	0.667	1.633	1.466	1.150
11.56	11.49	197	137	-0.17	0.114851	20.81	0.965	0.670	1.635	1.465	1.152
11.64	11.56	197	137	-0.17	0.115566	20.83	0.964	0.670	1.634	1.464	1.152
11.72	11.64	197	137	-0.17	0.116351	20.85	0.963	0.670	1.633	1.463	1.152
11.79	11.71	197	137	-0.17	0.117136	20.87	0.962	0.673	1.635	1.462	1.154
11.88	11.80	196	137	-0.17	0.117990	20.89	0.957	0.673	1.629	1.457	1.151
11.96	11.88	196	137	-0.18	0.118774	20.91	0.956	0.676	1.631	1.456	1.153
12.04	11.96	196	137	-0.17	0.119559	20.92	0.955	0.673	1.628	1.455	1.150
12.12	12.03	195	137	-0.18	0.120344	20.94	0.949	0.676	1.625	1.449	1.150
12.18	12.10	193	137	-0.18	0.120989	20.96	0.939	0.676	1.614	1.439	1.145
12.26	12.18	194	136	-0.18	0.121774	20.98	0.943	0.678	1.621	1.443	1.150
12.35	12.27	194	136	-0.18	0.122697	21.00	0.942	0.678	1.620	1.442	1.149
12.43	12.35	194	136	-0.18	0.123482	21.02	0.941	0.678	1.619	1.441	1.149
12.51	12.43	194	136	-0.18	0.124267	21.04	0.940	0.678	1.618	1.440	1.148
12.58	12.50	194	136	-0.18	0.124982	21.05	0.939	0.681	1.620	1.439	1.151
12.66	12.58	195	136	-0.18	0.125766	21.07	0.943	0.681	1.624	1.443	1.153
12.74	12.65	196	136	-0.18	0.126481	21.09	0.947	0.681	1.628	1.447	1.155
12.81	12.73	197	136	-0.18	0.127266	21.11	0.951	0.684	1.635	1.451	1.160
12.89	12.80	198	136	-0.18	0.127981	21.13	0.955	0.684	1.639	1.455	1.162

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
12.96	12.87	199	136	-0.18	0.128696	21.14	0.959	0.684	1.643	1.459	1.164
13.04	12.95	200	136	-0.18	0.129481	21.16	0.963	0.684	1.647	1.463	1.166
13.11	13.02	200	135	-0.19	0.130196	21.18	0.963	0.687	1.649	1.463	1.168
13.19	13.10	201	135	-0.19	0.130981	21.20	0.966	0.687	1.653	1.466	1.170
13.27	13.18	202	135	-0.19	0.131765	21.22	0.970	0.687	1.657	1.470	1.172
13.35	13.25	202	135	-0.19	0.132550	21.24	0.970	0.687	1.656	1.470	1.172
13.42	13.33	203	135	-0.19	0.133255	21.26	0.974	0.690	1.663	1.474	1.176
13.49	13.40	203	135	-0.19	0.133970	21.27	0.973	0.690	1.662	1.473	1.176
13.56	13.47	203	135	-0.19	0.134685	21.29	0.972	0.690	1.661	1.472	1.175
13.64	13.55	204	135	-0.19	0.135470	21.31	0.976	0.690	1.665	1.476	1.177
13.71	13.62	204	135	-0.19	0.136185	21.33	0.975	0.692	1.667	1.475	1.180
13.78	13.69	206	135	-0.19	0.136900	21.35	0.984	0.692	1.676	1.484	1.184
13.86	13.77	206	135	-0.19	0.137685	21.36	0.983	0.692	1.675	1.483	1.184
13.94	13.84	207	135	-0.20	0.138400	21.38	0.987	0.695	1.682	1.487	1.189
14.01	13.91	207	135	-0.20	0.139105	21.40	0.986	0.695	1.681	1.486	1.188
14.08	13.98	208	135	-0.20	0.139820	21.42	0.990	0.695	1.685	1.490	1.190
14.15	14.05	207	135	-0.20	0.140535	21.44	0.984	0.695	1.679	1.484	1.187
14.23	14.13	208	134	-0.20	0.141320	21.46	0.988	0.698	1.686	1.488	1.192
14.31	14.21	207	134	-0.20	0.142104	21.47	0.983	0.698	1.680	1.483	1.189
14.39	14.29	208	134	-0.20	0.142889	21.49	0.986	0.698	1.684	1.486	1.191
14.45	14.35	209	134	-0.20	0.143534	21.51	0.990	0.701	1.691	1.490	1.196
14.52	14.42	210	134	-0.20	0.144249	21.53	0.994	0.701	1.695	1.494	1.198
14.60	14.50	211	134	-0.20	0.145034	21.55	0.998	0.701	1.699	1.498	1.200
14.67	14.57	212	134	-0.20	0.145739	21.57	1.002	0.703	1.706	1.502	1.204
14.75	14.65	214	134	-0.20	0.146454	21.58	1.011	0.703	1.714	1.511	1.209
14.81	14.71	215	134	-0.20	0.147100	21.60	1.015	0.703	1.718	1.515	1.211
14.88	14.78	217	134	-0.20	0.147815	21.62	1.023	0.703	1.727	1.523	1.215
14.96	14.85	218	134	-0.20	0.148530	21.64	1.027	0.703	1.731	1.527	1.217
15.03	14.93	219	134	-0.20	0.149315	21.66	1.031	0.703	1.734	1.531	1.219
15.11	15.01	219	134	-0.21	0.150099	21.68	1.030	0.706	1.736	1.530	1.221
15.18	15.08	220	133	-0.21	0.150804	21.69	1.034	0.709	1.743	1.534	1.226
15.26	15.16	221	134	-0.21	0.151589	21.71	1.037	0.706	1.744	1.537	1.225
15.34	15.23	221	134	-0.21	0.152304	21.73	1.037	0.706	1.743	1.537	1.225
15.41	15.31	222	133	-0.21	0.153089	21.75	1.040	0.709	1.749	1.540	1.229
15.49	15.38	223	133	-0.21	0.153804	21.77	1.044	0.709	1.753	1.544	1.231
15.57	15.46	223	133	-0.21	0.154588	21.79	1.043	0.712	1.755	1.543	1.233
15.64	15.54	223	133	-0.21	0.155373	21.81	1.042	0.712	1.754	1.542	1.233
15.72	15.62	224	133	-0.21	0.156158	21.83	1.046	0.712	1.758	1.546	1.235
15.79	15.68	225	133	-0.21	0.156803	21.85	1.050	0.715	1.764	1.550	1.239
15.87	15.76	225	133	-0.21	0.157588	21.87	1.049	0.715	1.763	1.549	1.239
15.94	15.83	226	133	-0.21	0.158303	21.89	1.053	0.715	1.767	1.553	1.241
16.02	15.91	227	133	-0.21	0.159088	21.91	1.056	0.715	1.771	1.556	1.243
16.09	15.98	228	132	-0.22	0.159793	21.93	1.060	0.717	1.777	1.560	1.247
16.16	16.05	229	132	-0.22	0.160508	21.95	1.064	0.717	1.781	1.564	1.249
16.24	16.13	230	132	-0.22	0.161292	21.97	1.067	0.717	1.785	1.567	1.251
16.32	16.21	230	132	-0.22	0.162077	21.99	1.066	0.717	1.784	1.566	1.251
16.40	16.29	229	132	-0.22	0.162862	22.01	1.061	0.717	1.778	1.561	1.248
16.47	16.36	229	132	-0.22	0.163577	22.03	1.060	0.720	1.780	1.560	1.250
16.54	16.43	229	132	-0.22	0.164292	22.04	1.059	0.720	1.779	1.559	1.250
16.62	16.51	230	132	-0.22	0.165076	22.07	1.063	0.720	1.783	1.563	1.251
16.70	16.59	230	132	-0.22	0.165861	22.09	1.062	0.723	1.785	1.562	1.254
16.77	16.66	230	132	-0.22	0.166576	22.11	1.061	0.723	1.784	1.561	1.253

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
16.86	16.74	229	132	-0.22	0.167430	22.13	1.055	0.723	1.778	1.555	1.250
16.93	16.81	230	132	-0.22	0.168145	22.15	1.059	0.723	1.782	1.559	1.252
17.01	16.89	230	132	-0.22	0.168930	22.17	1.058	0.723	1.781	1.558	1.252
17.10	16.98	229	132	-0.23	0.169784	22.19	1.052	0.726	1.778	1.552	1.252
17.17	17.06	228	132	-0.23	0.170569	22.21	1.046	0.726	1.772	1.546	1.249
17.25	17.14	228	132	-0.23	0.171353	22.23	1.045	0.726	1.771	1.545	1.248
17.33	17.21	227	132	-0.23	0.172068	22.25	1.040	0.726	1.766	1.540	1.246
17.40	17.29	228	131	-0.23	0.172853	22.27	1.043	0.729	1.772	1.543	1.250
17.48	17.36	227	131	-0.23	0.173638	22.29	1.038	0.729	1.766	1.538	1.247
17.56	17.44	228	131	-0.23	0.174422	22.32	1.042	0.729	1.770	1.542	1.249
17.63	17.51	228	131	-0.23	0.175137	22.33	1.041	0.729	1.769	1.541	1.249
17.71	17.59	229	131	-0.23	0.175922	22.36	1.044	0.729	1.773	1.544	1.251
17.79	17.66	229	131	-0.23	0.176637	22.38	1.043	0.731	1.775	1.543	1.253
17.86	17.74	230	131	-0.23	0.177422	22.40	1.047	0.731	1.778	1.547	1.255
17.94	17.81	230	131	-0.23	0.178127	22.42	1.046	0.731	1.777	1.546	1.254
18.01	17.88	232	131	-0.23	0.178842	22.44	1.054	0.731	1.785	1.554	1.258
18.08	17.96	233	131	-0.23	0.179557	22.46	1.058	0.734	1.792	1.558	1.263
18.17	18.04	234	131	-0.23	0.180411	22.48	1.061	0.734	1.795	1.561	1.265
18.24	18.12	234	131	-0.23	0.181196	22.50	1.060	0.734	1.794	1.560	1.264
18.32	18.20	234	130	-0.24	0.181980	22.52	1.059	0.737	1.796	1.559	1.266
18.39	18.26	237	130	-0.24	0.182626	22.54	1.072	0.737	1.809	1.572	1.273
18.47	18.34	238	130	-0.24	0.183411	22.56	1.075	0.737	1.812	1.575	1.275
18.53	18.41	239	130	-0.24	0.184056	22.58	1.079	0.737	1.816	1.579	1.276
18.61	18.48	239	130	-0.24	0.184841	22.60	1.078	0.740	1.818	1.578	1.279
18.69	18.56	239	130	-0.24	0.185625	22.62	1.077	0.740	1.817	1.577	1.278
18.75	18.63	239	130	-0.24	0.186261	22.64	1.076	0.740	1.816	1.576	1.278
18.83	18.70	240	130	-0.24	0.187046	22.66	1.080	0.742	1.822	1.580	1.282
18.90	18.77	241	130	-0.24	0.187691	22.68	1.083	0.742	1.826	1.583	1.284
18.98	18.85	241	130	-0.24	0.188476	22.70	1.082	0.742	1.825	1.582	1.284
19.05	18.92	242	130	-0.25	0.189191	22.72	1.086	0.745	1.831	1.586	1.288
19.13	19.00	242	130	-0.25	0.189976	22.74	1.085	0.745	1.830	1.585	1.288
19.20	19.07	243	130	-0.25	0.190691	22.76	1.088	0.745	1.833	1.588	1.289
19.28	19.15	241	130	-0.25	0.191475	22.79	1.078	0.745	1.823	1.578	1.284
19.35	19.22	241	129	-0.25	0.192180	22.81	1.077	0.748	1.825	1.577	1.287
19.43	19.30	241	129	-0.25	0.192975	22.83	1.076	0.748	1.824	1.576	1.286
19.50	19.37	241	129	-0.25	0.193680	22.85	1.075	0.751	1.826	1.575	1.288
19.58	19.45	242	129	-0.25	0.194465	22.87	1.079	0.751	1.829	1.579	1.290
19.65	19.51	244	129	-0.25	0.195110	22.89	1.087	0.751	1.837	1.587	1.294
19.72	19.59	245	129	-0.25	0.195895	22.91	1.090	0.751	1.841	1.590	1.296
19.80	19.66	246	129	-0.25	0.196610	22.93	1.094	0.751	1.844	1.594	1.298
19.87	19.73	247	129	-0.25	0.197325	22.95	1.097	0.751	1.848	1.597	1.299
19.94	19.80	248	129	-0.25	0.198030	22.97	1.100	0.754	1.854	1.600	1.304
20.01	19.87	250	128	-0.26	0.198745	22.99	1.108	0.756	1.865	1.608	1.311
Etapa de falla segundo incremento											
Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
0.00	0.00	0	195	0.00	0.000000	18.38	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000
0.08	0.08	15	197	0.02	0.000790	18.39	0.083	0.980	1.064	1.083	1.022
0.15	0.15	24	199	0.04	0.001509	18.41	0.133	0.964	1.097	1.133	1.030
0.22	0.22	31	200	0.05	0.002219	18.42	0.172	0.953	1.124	1.172	1.038

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Caida Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
0.29	0.29	35	200	0.05	0.002938	18.43	0.194	0.947	1.141	1.194	1.044
0.37	0.37	39	201	0.06	0.003728	18.45	0.215	0.941	1.157	1.215	1.049
0.45	0.45	44	202	0.06	0.004517	18.46	0.243	0.936	1.179	1.243	1.057
0.53	0.53	48	202	0.07	0.005307	18.48	0.265	0.933	1.198	1.265	1.066
0.61	0.61	52	202	0.07	0.006096	18.49	0.287	0.930	1.217	1.287	1.074
0.69	0.69	55	202	0.07	0.006886	18.51	0.303	0.928	1.230	1.303	1.079
0.76	0.76	58	202	0.07	0.007605	18.52	0.319	0.928	1.247	1.319	1.087
0.85	0.85	61	202	0.07	0.008465	18.54	0.335	0.928	1.263	1.335	1.095
0.92	0.92	64	203	0.08	0.009184	18.55	0.352	0.925	1.276	1.352	1.101
1.00	1.00	68	203	0.08	0.009974	18.56	0.373	0.925	1.298	1.373	1.111
1.08	1.08	70	203	0.08	0.010764	18.58	0.384	0.925	1.309	1.384	1.117
1.14	1.14	73	203	0.08	0.011413	18.59	0.400	0.925	1.325	1.400	1.125
1.22	1.22	76	203	0.08	0.012203	18.61	0.416	0.925	1.341	1.416	1.133
1.29	1.29	80	202	0.07	0.012922	18.62	0.438	0.928	1.366	1.438	1.147
1.37	1.37	83	203	0.08	0.013712	18.63	0.454	0.925	1.379	1.454	1.152
1.44	1.44	86	202	0.07	0.014431	18.65	0.470	0.928	1.398	1.470	1.163
1.52	1.52	89	202	0.07	0.015221	18.66	0.486	0.928	1.414	1.486	1.171
1.59	1.59	92	202	0.07	0.015930	18.68	0.502	0.930	1.432	1.502	1.181
1.67	1.67	93	202	0.07	0.016650	18.69	0.507	0.930	1.438	1.507	1.184
1.74	1.74	95	202	0.07	0.017370	18.70	0.518	0.933	1.451	1.518	1.192
1.82	1.82	97	202	0.07	0.018159	18.72	0.528	0.933	1.461	1.528	1.197
1.89	1.89	100	202	0.07	0.018879	18.73	0.544	0.933	1.477	1.544	1.205
1.97	1.97	102	202	0.06	0.019668	18.75	0.555	0.936	1.490	1.555	1.213
2.04	2.04	104	201	0.06	0.020388	18.76	0.565	0.939	1.504	1.565	1.221
2.12	2.12	107	201	0.06	0.021177	18.78	0.581	0.939	1.520	1.581	1.229
2.19	2.19	109	201	0.06	0.021897	18.79	0.591	0.939	1.530	1.591	1.234
2.27	2.27	112	201	0.06	0.022686	18.81	0.607	0.941	1.549	1.607	1.245
2.35	2.35	115	201	0.06	0.023476	18.82	0.623	0.941	1.564	1.623	1.253
2.42	2.42	118	201	0.06	0.024185	18.83	0.639	0.941	1.580	1.639	1.261
2.49	2.49	121	201	0.06	0.024905	18.85	0.654	0.944	1.599	1.654	1.271
2.57	2.57	124	201	0.06	0.025695	18.86	0.670	0.944	1.614	1.670	1.279
2.66	2.66	127	200	0.05	0.026554	18.88	0.686	0.947	1.633	1.686	1.290
2.73	2.73	130	200	0.05	0.027274	18.89	0.701	0.950	1.651	1.701	1.301
2.81	2.81	133	200	0.05	0.028063	18.91	0.717	0.950	1.667	1.717	1.308
2.88	2.88	135	200	0.05	0.028783	18.92	0.727	0.953	1.680	1.727	1.316
2.95	2.95	138	200	0.05	0.029502	18.94	0.743	0.953	1.695	1.743	1.324
3.03	3.03	141	200	0.04	0.030292	18.95	0.758	0.955	1.714	1.758	1.335
3.10	3.10	143	199	0.04	0.031011	18.97	0.769	0.958	1.727	1.769	1.342
3.18	3.18	145	199	0.04	0.031801	18.98	0.779	0.961	1.740	1.779	1.350
3.26	3.26	148	199	0.04	0.032590	19.00	0.794	0.961	1.755	1.794	1.358
3.33	3.33	151	199	0.04	0.033310	19.01	0.810	0.964	1.773	1.810	1.369
3.41	3.41	153	198	0.03	0.034100	19.03	0.820	0.967	1.786	1.820	1.376
3.49	3.49	156	198	0.03	0.034889	19.04	0.835	0.969	1.804	1.835	1.387
3.57	3.57	159	198	0.03	0.035679	19.06	0.850	0.969	1.820	1.850	1.395
3.65	3.65	161	198	0.03	0.036468	19.08	0.860	0.972	1.833	1.860	1.402
3.72	3.72	163	198	0.03	0.037188	19.09	0.870	0.975	1.845	1.870	1.410
3.80	3.80	166	197	0.02	0.037977	19.10	0.886	0.978	1.863	1.886	1.421
3.87	3.87	168	197	0.02	0.038687	19.12	0.896	0.980	1.876	1.896	1.428
3.95	3.95	170	197	0.02	0.039476	19.13	0.906	0.980	1.886	1.906	1.433
4.02	4.02	172	197	0.02	0.040196	19.15	0.916	0.983	1.899	1.916	1.441
4.09	4.09	174	196	0.01	0.040915	19.16	0.926	0.986	1.912	1.926	1.449
4.17	4.16	175	196	0.01	0.041635	19.18	0.930	0.989	1.919	1.930	1.454

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
4.25	4.24	177	196	0.01	0.042425	19.19	0.940	0.992	1.932	1.940	1.462
4.31	4.31	179	196	0.01	0.043074	19.21	0.950	0.994	1.944	1.950	1.469
4.39	4.39	180	196	0.01	0.043864	19.22	0.955	0.994	1.949	1.955	1.472
4.46	4.46	182	195	0.00	0.044573	19.24	0.964	0.997	1.962	1.964	1.479
4.53	4.53	183	195	0.00	0.045293	19.25	0.969	1.000	1.969	1.969	1.484
4.60	4.60	185	195	0.00	0.046012	19.27	0.979	1.003	1.982	1.979	1.492
4.68	4.67	186	195	-0.01	0.046732	19.28	0.983	1.006	1.989	1.983	1.497
4.75	4.75	188	195	-0.01	0.047452	19.29	0.993	1.006	1.999	1.993	1.502
4.82	4.82	189	194	-0.01	0.048171	19.31	0.998	1.011	2.009	1.998	1.510
4.88	4.88	190	194	-0.01	0.048811	19.32	1.002	1.011	2.014	2.002	1.512
4.96	4.96	192	194	-0.01	0.049600	19.34	1.012	1.014	2.026	2.012	1.520
5.03	5.02	194	193	-0.02	0.050250	19.35	1.022	1.017	2.039	2.022	1.528
5.11	5.10	195	193	-0.02	0.051039	19.37	1.026	1.020	2.046	2.026	1.533
5.19	5.18	197	193	-0.02	0.051829	19.38	1.036	1.022	2.058	2.036	1.540
5.26	5.25	199	193	-0.03	0.052548	19.40	1.046	1.025	2.071	2.046	1.548
5.33	5.33	201	192	-0.03	0.053268	19.41	1.055	1.028	2.083	2.055	1.556
5.42	5.41	203	192	-0.03	0.054128	19.43	1.065	1.028	2.093	2.065	1.560
5.49	5.48	204	192	-0.03	0.054847	19.45	1.069	1.031	2.100	2.069	1.565
5.57	5.56	206	192	-0.03	0.055637	19.46	1.079	1.033	2.112	2.079	1.573
5.65	5.64	208	191	-0.04	0.056426	19.48	1.089	1.036	2.125	2.089	1.580
5.73	5.72	209	191	-0.04	0.057216	19.49	1.093	1.039	2.132	2.093	1.585
5.80	5.79	211	191	-0.04	0.057925	19.51	1.102	1.042	2.144	2.102	1.593
5.88	5.87	212	191	-0.04	0.058715	19.53	1.107	1.045	2.151	2.107	1.598
5.95	5.95	215	191	-0.04	0.059504	19.54	1.121	1.045	2.166	2.121	1.605
6.03	6.02	217	190	-0.05	0.060224	19.56	1.131	1.050	2.181	2.131	1.616
6.10	6.09	219	190	-0.05	0.060943	19.57	1.141	1.050	2.191	2.141	1.620
6.18	6.18	221	190	-0.05	0.061803	19.59	1.150	1.053	2.203	2.150	1.628
6.25	6.25	223	190	-0.06	0.062453	19.60	1.160	1.056	2.215	2.160	1.636
6.33	6.32	225	189	-0.06	0.063242	19.62	1.169	1.059	2.228	2.169	1.643
6.40	6.40	227	189	-0.06	0.063962	19.64	1.178	1.061	2.240	2.178	1.651
6.48	6.48	229	189	-0.06	0.064751	19.65	1.188	1.064	2.252	2.188	1.658
6.55	6.55	231	188	-0.07	0.065471	19.67	1.197	1.067	2.264	2.197	1.666
6.62	6.62	232	188	-0.07	0.066180	19.68	1.202	1.070	2.271	2.202	1.670
6.70	6.70	232	188	-0.07	0.066970	19.70	1.201	1.072	2.273	2.201	1.673
6.77	6.77	231	188	-0.08	0.067689	19.71	1.194	1.075	2.270	2.194	1.672
6.85	6.85	232	188	-0.08	0.068479	19.73	1.199	1.075	2.274	2.199	1.675
6.92	6.92	233	187	-0.08	0.069198	19.75	1.203	1.078	2.281	2.203	1.679
7.00	7.00	234	187	-0.08	0.069988	19.76	1.207	1.081	2.288	2.207	1.684
7.08	7.08	234	187	-0.08	0.070778	19.78	1.206	1.084	2.290	2.206	1.687
7.15	7.15	234	186	-0.09	0.071497	19.79	1.205	1.086	2.291	2.205	1.689
7.23	7.22	235	186	-0.09	0.072217	19.81	1.209	1.089	2.298	2.209	1.694
7.31	7.30	236	186	-0.09	0.073006	19.83	1.213	1.092	2.305	2.213	1.699
7.38	7.38	237	186	-0.09	0.073796	19.84	1.217	1.095	2.312	2.217	1.703
7.46	7.46	237	186	-0.09	0.074585	19.86	1.216	1.095	2.311	2.216	1.703
7.54	7.53	238	185	-0.10	0.075305	19.88	1.221	1.100	2.321	2.221	1.711
7.61	7.61	240	185	-0.10	0.076094	19.89	1.230	1.100	2.330	2.230	1.715
7.69	7.68	241	185	-0.10	0.076814	19.91	1.234	1.103	2.337	2.234	1.720
7.77	7.77	243	185	-0.11	0.077673	19.93	1.243	1.106	2.349	2.243	1.727
7.84	7.84	245	184	-0.11	0.078393	19.94	1.252	1.109	2.361	2.252	1.735
7.92	7.92	246	184	-0.11	0.079182	19.96	1.256	1.111	2.368	2.256	1.740
8.00	8.00	247	184	-0.11	0.079972	19.98	1.260	1.114	2.375	2.260	1.744
8.08	8.08	248	184	-0.11	0.080762	19.99	1.264	1.114	2.379	2.264	1.746

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
8.15	8.15	250	183	-0.12	0.081471	20.01	1.274	1.120	2.393	2.274	1.757
8.23	8.23	252	183	-0.12	0.082261	20.03	1.283	1.123	2.405	2.283	1.764
8.30	8.30	253	183	-0.12	0.082980	20.04	1.287	1.123	2.409	2.287	1.766
8.38	8.38	254	183	-0.13	0.083770	20.06	1.291	1.125	2.416	2.291	1.771
8.45	8.45	256	182	-0.13	0.084489	20.08	1.300	1.128	2.428	2.300	1.778
8.53	8.53	257	182	-0.13	0.085279	20.09	1.304	1.131	2.435	2.304	1.783
8.61	8.60	259	182	-0.13	0.085998	20.11	1.313	1.134	2.447	2.313	1.790
8.68	8.68	260	182	-0.13	0.086788	20.13	1.317	1.134	2.451	2.317	1.792
8.76	8.75	261	181	-0.14	0.087507	20.14	1.321	1.139	2.460	2.321	1.800
8.84	8.83	262	181	-0.14	0.088297	20.16	1.325	1.139	2.464	2.325	1.802
8.91	8.90	262	181	-0.14	0.089017	20.18	1.324	1.145	2.469	2.324	1.807
8.99	8.98	263	181	-0.14	0.089806	20.19	1.328	1.145	2.473	2.328	1.809
9.06	9.05	264	180	-0.15	0.090516	20.21	1.332	1.148	2.479	2.332	1.814
9.13	9.12	264	180	-0.15	0.091235	20.22	1.331	1.151	2.481	2.331	1.816
9.20	9.20	264	180	-0.15	0.091955	20.24	1.330	1.153	2.483	2.330	1.818
9.28	9.27	265	179	-0.16	0.092744	20.26	1.333	1.156	2.490	2.333	1.823
9.35	9.35	265	179	-0.16	0.093464	20.27	1.332	1.159	2.491	2.332	1.825
9.42	9.42	265	179	-0.16	0.094183	20.29	1.331	1.162	2.493	2.331	1.827
9.49	9.48	265	179	-0.16	0.094823	20.30	1.330	1.162	2.492	2.330	1.827
9.57	9.56	265	179	-0.16	0.095613	20.32	1.329	1.164	2.494	2.329	1.829
9.64	9.63	265	178	-0.17	0.096332	20.34	1.328	1.167	2.495	2.328	1.831
9.71	9.71	266	178	-0.17	0.097052	20.35	1.332	1.170	2.502	2.332	1.836
9.78	9.78	266	178	-0.17	0.097771	20.37	1.331	1.173	2.504	2.331	1.838
9.86	9.85	266	178	-0.17	0.098491	20.39	1.330	1.173	2.503	2.330	1.838
9.92	9.91	266	178	-0.18	0.099131	20.40	1.329	1.176	2.505	2.329	1.840
9.99	9.99	266	177	-0.18	0.099850	20.42	1.328	1.178	2.506	2.328	1.842
10.06	10.06	267	177	-0.18	0.100570	20.43	1.332	1.181	2.513	2.332	1.847
10.14	10.13	268	177	-0.18	0.101289	20.45	1.336	1.184	2.520	2.336	1.852
10.21	10.21	269	176	-0.19	0.102079	20.47	1.340	1.187	2.526	2.340	1.857
10.29	10.28	270	176	-0.19	0.102798	20.49	1.344	1.190	2.533	2.344	1.861
10.36	10.35	271	176	-0.19	0.103518	20.50	1.347	1.192	2.540	2.347	1.866
10.44	10.44	272	176	-0.19	0.104377	20.52	1.351	1.192	2.543	2.351	1.868
10.52	10.51	274	176	-0.20	0.105097	20.54	1.360	1.195	2.555	2.360	1.875
10.60	10.59	275	175	-0.20	0.105886	20.56	1.364	1.198	2.562	2.364	1.880
10.67	10.67	275	175	-0.20	0.106676	20.57	1.363	1.201	2.563	2.363	1.882
10.75	10.75	277	175	-0.20	0.107466	20.59	1.371	1.203	2.575	2.371	1.889
10.83	10.83	278	174	-0.21	0.108255	20.61	1.375	1.206	2.581	2.375	1.894
10.91	10.90	279	174	-0.21	0.109045	20.63	1.379	1.209	2.588	2.379	1.898
10.99	10.98	281	174	-0.21	0.109834	20.65	1.387	1.209	2.596	2.387	1.903
11.07	11.06	282	174	-0.21	0.110624	20.67	1.391	1.212	2.603	2.391	1.907
11.15	11.14	284	173	-0.22	0.111413	20.68	1.400	1.217	2.617	2.400	1.917
11.22	11.21	285	173	-0.22	0.112123	20.70	1.403	1.217	2.621	2.403	1.919
11.29	11.28	286	173	-0.22	0.112842	20.72	1.407	1.220	2.627	2.407	1.924
11.37	11.36	288	173	-0.22	0.113632	20.74	1.416	1.223	2.639	2.416	1.931
11.44	11.44	290	173	-0.23	0.114351	20.75	1.424	1.226	2.650	2.424	1.938
11.52	11.51	291	172	-0.23	0.115141	20.77	1.428	1.229	2.657	2.428	1.943
11.60	11.59	292	172	-0.23	0.115930	20.79	1.432	1.231	2.663	2.432	1.947
11.67	11.67	292	172	-0.23	0.116650	20.81	1.431	1.234	2.665	2.431	1.949
11.74	11.74	292	172	-0.23	0.117370	20.82	1.429	1.234	2.664	2.429	1.949
11.82	11.82	292	171	-0.24	0.118159	20.84	1.428	1.237	2.665	2.428	1.951
11.90	11.89	291	171	-0.24	0.118879	20.86	1.422	1.240	2.662	2.422	1.951
11.97	11.97	290	171	-0.24	0.119668	20.88	1.416	1.242	2.658	2.416	1.950

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Áreas Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
12.05	12.04	290	171	-0.24	0.120388	20.89	1.415	1.242	2.657	2.415	1.950
12.12	12.11	290	170	-0.25	0.121097	20.91	1.414	1.248	2.662	2.414	1.955
12.20	12.19	291	170	-0.25	0.121887	20.93	1.417	1.248	2.665	2.417	1.957
12.28	12.27	291	170	-0.25	0.122676	20.95	1.416	1.251	2.667	2.416	1.959
12.35	12.34	290	170	-0.25	0.123396	20.97	1.410	1.254	2.664	2.410	1.959
12.42	12.41	290	169	-0.26	0.124116	20.98	1.409	1.256	2.665	2.409	1.961
12.50	12.49	291	169	-0.26	0.124905	21.00	1.412	1.259	2.672	2.412	1.965
12.58	12.58	293	169	-0.26	0.125765	21.02	1.421	1.259	2.680	2.421	1.970
12.66	12.66	293	169	-0.26	0.126554	21.04	1.419	1.262	2.681	2.419	1.972
12.74	12.73	295	169	-0.26	0.127344	21.06	1.428	1.265	2.693	2.428	1.979
12.81	12.81	296	168	-0.27	0.128063	21.08	1.431	1.268	2.699	2.431	1.983
12.90	12.89	298	168	-0.27	0.128923	21.10	1.440	1.270	2.710	2.440	1.990
12.98	12.97	299	168	-0.27	0.129712	21.12	1.443	1.270	2.714	2.443	1.992
13.05	13.04	300	168	-0.27	0.130432	21.14	1.447	1.273	2.720	2.447	1.997
13.13	13.12	301	168	-0.28	0.131221	21.16	1.450	1.276	2.726	2.450	2.001
13.21	13.20	301	167	-0.28	0.132011	21.17	1.449	1.279	2.728	2.449	2.003
13.28	13.27	303	167	-0.28	0.132730	21.19	1.457	1.279	2.736	2.457	2.007
13.36	13.35	304	167	-0.28	0.133520	21.21	1.461	1.282	2.742	2.461	2.012
13.43	13.42	305	167	-0.28	0.134239	21.23	1.465	1.284	2.749	2.465	2.017
13.51	13.50	305	166	-0.29	0.135029	21.25	1.463	1.287	2.750	2.463	2.019
13.59	13.58	307	166	-0.29	0.135819	21.27	1.471	1.290	2.761	2.471	2.026
13.66	13.65	308	166	-0.29	0.136538	21.29	1.475	1.290	2.765	2.475	2.027
13.73	13.72	308	166	-0.29	0.137248	21.30	1.474	1.293	2.766	2.474	2.030
13.81	13.80	309	166	-0.30	0.138037	21.32	1.477	1.295	2.773	2.477	2.034
13.89	13.88	310	166	-0.30	0.138837	21.34	1.481	1.295	2.776	2.481	2.036
13.96	13.95	311	165	-0.30	0.139546	21.36	1.484	1.298	2.782	2.484	2.040
14.04	14.03	311	165	-0.30	0.140266	21.38	1.483	1.301	2.784	2.483	2.042
14.11	14.11	311	165	-0.30	0.141055	21.40	1.482	1.304	2.785	2.482	2.045
14.19	14.18	312	164	-0.31	0.141775	21.42	1.485	1.307	2.792	2.485	2.049
14.27	14.26	312	164	-0.31	0.142564	21.44	1.484	1.307	2.790	2.484	2.048
14.34	14.33	312	164	-0.31	0.143284	21.45	1.482	1.309	2.792	2.482	2.051
14.40	14.39	312	164	-0.31	0.143924	21.47	1.481	1.312	2.794	2.481	2.053
14.47	14.46	313	164	-0.31	0.144643	21.49	1.485	1.315	2.800	2.485	2.057
14.55	14.54	313	164	-0.31	0.145433	21.51	1.484	1.315	2.798	2.484	2.057
14.62	14.62	313	163	-0.32	0.146152	21.53	1.482	1.318	2.800	2.482	2.059
14.70	14.69	313	163	-0.32	0.146872	21.54	1.481	1.321	2.802	2.481	2.061
14.77	14.76	313	163	-0.32	0.147591	21.56	1.480	1.323	2.803	2.480	2.063
14.84	14.83	313	163	-0.32	0.148311	21.58	1.479	1.323	2.802	2.479	2.063
14.91	14.90	313	162	-0.33	0.149021	21.60	1.477	1.326	2.803	2.477	2.065
14.98	14.97	314	162	-0.33	0.149740	21.62	1.481	1.329	2.810	2.481	2.069
15.06	15.05	313	162	-0.33	0.150460	21.63	1.475	1.332	2.806	2.475	2.069
15.13	15.12	313	162	-0.33	0.151179	21.65	1.474	1.332	2.805	2.474	2.068
15.20	15.19	314	162	-0.33	0.151899	21.67	1.477	1.334	2.811	2.477	2.073
15.27	15.26	315	161	-0.34	0.152618	21.69	1.480	1.337	2.818	2.480	2.077
15.34	15.33	315	161	-0.34	0.153328	21.71	1.479	1.340	2.819	2.479	2.080
15.42	15.41	315	161	-0.34	0.154118	21.73	1.478	1.340	2.818	2.478	2.079
15.49	15.48	316	161	-0.34	0.154837	21.75	1.481	1.343	2.824	2.481	2.083
15.58	15.57	318	161	-0.34	0.155697	21.77	1.489	1.343	2.832	2.489	2.087
15.66	15.65	319	161	-0.35	0.156486	21.79	1.492	1.346	2.838	2.492	2.092
15.74	15.73	320	160	-0.35	0.157286	21.81	1.496	1.348	2.844	2.496	2.096
15.81	15.80	320	160	-0.35	0.157995	21.83	1.494	1.348	2.843	2.494	2.096
15.90	15.89	322	160	-0.35	0.158865	21.85	1.502	1.351	2.853	2.502	2.102

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Caida Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
15.97	15.96	323	160	-0.35	0.159574	21.87	1.506	1.354	2.860	2.506	2.107
16.05	16.04	323	159	-0.36	0.160364	21.89	1.504	1.357	2.861	2.504	2.109
16.13	16.12	323	159	-0.36	0.161233	21.91	1.503	1.357	2.859	2.503	2.108
16.20	16.19	323	159	-0.36	0.161943	21.93	1.501	1.360	2.861	2.501	2.110
16.28	16.27	324	159	-0.36	0.162732	21.95	1.505	1.362	2.867	2.505	2.115
16.36	16.35	325	159	-0.36	0.163522	21.97	1.508	1.362	2.870	2.508	2.116
16.43	16.42	326	159	-0.37	0.164241	21.99	1.511	1.365	2.876	2.511	2.121
16.51	16.50	327	159	-0.37	0.165031	22.01	1.514	1.365	2.879	2.514	2.122
16.59	16.58	328	158	-0.37	0.165751	22.03	1.518	1.368	2.886	2.518	2.127
16.66	16.65	329	158	-0.37	0.166540	22.05	1.521	1.371	2.892	2.521	2.131
16.73	16.72	329	158	-0.37	0.167190	22.07	1.520	1.373	2.893	2.520	2.133
16.81	16.80	329	158	-0.37	0.167979	22.09	1.518	1.373	2.892	2.518	2.133
16.88	16.87	329	157	-0.38	0.168699	22.11	1.517	1.376	2.893	2.517	2.135
16.95	16.94	329	157	-0.38	0.169408	22.13	1.516	1.376	2.892	2.516	2.134
17.02	17.01	328	157	-0.38	0.170128	22.15	1.510	1.379	2.889	2.510	2.134
17.10	17.09	327	157	-0.38	0.170917	22.17	1.504	1.379	2.883	2.504	2.131
17.17	17.16	327	157	-0.38	0.171637	22.19	1.502	1.382	2.884	2.502	2.133
17.25	17.24	327	157	-0.38	0.172427	22.21	1.501	1.385	2.886	2.501	2.135
17.33	17.31	327	157	-0.38	0.173146	22.23	1.500	1.385	2.884	2.500	2.134
17.40	17.39	327	157	-0.38	0.173936	22.25	1.498	1.385	2.883	2.498	2.134
17.48	17.47	327	156	-0.39	0.174655	22.27	1.497	1.387	2.884	2.497	2.136
17.56	17.54	329	156	-0.39	0.175445	22.29	1.505	1.390	2.895	2.505	2.142
17.63	17.62	330	156	-0.39	0.176234	22.31	1.508	1.390	2.898	2.508	2.144
17.71	17.70	331	156	-0.39	0.176954	22.33	1.511	1.390	2.901	2.511	2.146
17.79	17.77	332	156	-0.39	0.177743	22.35	1.514	1.393	2.907	2.514	2.150
17.86	17.85	333	156	-0.40	0.178533	22.37	1.517	1.396	2.913	2.517	2.154
17.94	17.92	334	155	-0.40	0.179242	22.39	1.520	1.399	2.919	2.520	2.159
18.01	18.00	336	155	-0.40	0.180032	22.41	1.528	1.399	2.927	2.528	2.163
18.09	18.08	336	155	-0.40	0.180822	22.44	1.527	1.399	2.925	2.527	2.162
18.17	18.15	337	155	-0.40	0.181541	22.46	1.530	1.401	2.931	2.530	2.166
18.24	18.23	338	155	-0.40	0.182331	22.48	1.533	1.404	2.937	2.533	2.171
18.32	18.31	339	155	-0.40	0.183120	22.50	1.536	1.404	2.940	2.536	2.172
18.40	18.38	339	155	-0.40	0.183840	22.52	1.535	1.404	2.939	2.535	2.171
18.47	18.46	340	154	-0.41	0.184629	22.54	1.538	1.407	2.944	2.538	2.176
18.55	18.53	341	154	-0.41	0.185349	22.56	1.541	1.410	2.950	2.541	2.180
18.63	18.61	342	154	-0.41	0.186138	22.58	1.544	1.410	2.953	2.544	2.182
18.70	18.69	342	154	-0.41	0.186858	22.60	1.542	1.412	2.955	2.542	2.184
18.78	18.76	343	154	-0.41	0.187647	22.62	1.545	1.412	2.958	2.545	2.185
18.85	18.84	344	154	-0.41	0.188367	22.64	1.549	1.412	2.961	2.549	2.187
18.93	18.92	344	154	-0.42	0.189157	22.67	1.547	1.415	2.962	2.547	2.189
19.00	18.99	345	154	-0.42	0.189876	22.69	1.550	1.415	2.965	2.550	2.190
19.07	19.06	345	153	-0.42	0.190586	22.71	1.549	1.418	2.967	2.549	2.192
19.15	19.14	345	153	-0.42	0.191375	22.73	1.547	1.418	2.965	2.547	2.192
19.22	19.21	346	153	-0.42	0.192095	22.75	1.550	1.421	2.971	2.550	2.196
19.29	19.28	347	153	-0.42	0.192814	22.77	1.553	1.421	2.974	2.553	2.198
19.37	19.35	347	153	-0.42	0.193534	22.79	1.552	1.424	2.976	2.552	2.200
19.44	19.43	347	153	-0.42	0.194323	22.81	1.551	1.424	2.974	2.551	2.199
19.52	19.50	348	153	-0.42	0.195043	22.83	1.554	1.424	2.977	2.554	2.200
19.59	19.58	347	152	-0.43	0.195763	22.85	1.548	1.426	2.974	2.548	2.200
19.66	19.65	347	152	-0.43	0.196472	22.87	1.546	1.426	2.973	2.546	2.200
19.73	19.72	347	152	-0.43	0.197192	22.89	1.545	1.429	2.974	2.545	2.202
19.80	19.79	347	152	-0.43	0.197911	22.91	1.544	1.429	2.973	2.544	2.201

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
19.88	19.86	347	152	-0.43	0.198631	22.94	1.542	1.432	2.974	2.542	2.203
19.95	19.94	347	152	-0.43	0.199350	22.96	1.541	1.432	2.973	2.541	2.202
Etapa de falla tercer incremento											
Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
0.00	0.00	0	235	0.00	0.000000	17.89	0.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.07	0.07	6	239	0.04	0.000709	17.90	0.034	1.964	1.998	2.034	1.981
0.14	0.14	30	243	0.08	0.001358	17.91	0.171	1.919	2.090	2.171	2.005
0.21	0.21	42	247	0.12	0.002077	17.92	0.239	1.877	2.116	2.239	1.997
0.28	0.28	50	251	0.16	0.002795	17.94	0.284	1.844	2.128	2.284	1.986
0.35	0.35	56	254	0.19	0.003514	17.95	0.318	1.810	2.128	2.318	1.969
0.43	0.43	61	257	0.22	0.004303	17.96	0.346	1.783	2.129	2.346	1.956
0.50	0.50	66	259	0.24	0.005012	17.98	0.374	1.758	2.132	2.374	1.945
0.58	0.58	70	261	0.26	0.005800	17.99	0.397	1.738	2.135	2.397	1.936
0.65	0.65	75	263	0.28	0.006519	18.00	0.425	1.719	2.143	2.425	1.931
0.73	0.72	79	265	0.30	0.007238	18.02	0.447	1.699	2.146	2.447	1.922
0.80	0.80	83	266	0.31	0.008027	18.03	0.469	1.685	2.154	2.469	1.920
0.88	0.87	88	268	0.33	0.008745	18.04	0.497	1.671	2.168	2.497	1.920
0.95	0.95	91	269	0.34	0.009464	18.06	0.514	1.657	2.171	2.514	1.914
1.03	1.03	95	270	0.35	0.010253	18.07	0.536	1.646	2.182	2.536	1.914
1.10	1.10	99	271	0.37	0.010972	18.09	0.558	1.635	2.193	2.558	1.914
1.19	1.18	103	273	0.38	0.011830	18.10	0.580	1.624	2.204	2.580	1.914
1.26	1.25	106	273	0.38	0.012549	18.11	0.597	1.618	2.215	2.597	1.916
1.34	1.33	109	274	0.39	0.013338	18.13	0.613	1.610	2.223	2.613	1.916
1.42	1.41	112	275	0.40	0.014126	18.14	0.629	1.601	2.231	2.629	1.916
1.49	1.49	115	275	0.40	0.014915	18.16	0.646	1.596	2.241	2.646	1.919
1.57	1.57	118	276	0.41	0.015704	18.17	0.662	1.590	2.252	2.662	1.921
1.65	1.65	121	276	0.42	0.016493	18.19	0.678	1.585	2.263	2.678	1.924
1.72	1.72	124	277	0.42	0.017211	18.20	0.695	1.579	2.274	2.695	1.926
1.80	1.80	127	278	0.43	0.018000	18.21	0.711	1.574	2.284	2.711	1.929
1.87	1.87	129	278	0.43	0.018709	18.23	0.721	1.571	2.292	2.721	1.931
1.95	1.95	132	278	0.43	0.019498	18.24	0.738	1.568	2.306	2.738	1.937
2.03	2.03	134	278	0.43	0.020286	18.26	0.748	1.565	2.313	2.748	1.939
2.10	2.10	137	279	0.44	0.021005	18.27	0.764	1.560	2.324	2.764	1.942
2.18	2.17	139	279	0.44	0.021724	18.28	0.775	1.560	2.335	2.775	1.947
2.26	2.25	141	279	0.44	0.022512	18.30	0.785	1.557	2.342	2.785	1.950
2.33	2.32	144	280	0.45	0.023231	18.31	0.802	1.554	2.356	2.802	1.955
2.41	2.40	146	280	0.45	0.024020	18.33	0.812	1.554	2.366	2.812	1.960
2.48	2.47	149	280	0.45	0.024739	18.34	0.828	1.549	2.377	2.828	1.963
2.56	2.55	151	280	0.45	0.025527	18.36	0.839	1.551	2.390	2.839	1.971
2.64	2.63	153	280	0.45	0.026316	18.37	0.849	1.551	2.400	2.849	1.976
2.71	2.70	156	280	0.45	0.027035	18.38	0.865	1.551	2.416	2.865	1.984
2.79	2.78	157	280	0.45	0.027824	18.40	0.870	1.549	2.418	2.870	1.983
2.86	2.85	160	280	0.45	0.028532	18.41	0.886	1.549	2.434	2.886	1.991
2.94	2.93	162	280	0.45	0.029321	18.43	0.896	1.549	2.445	2.896	1.997
3.02	3.01	164	280	0.45	0.030110	18.44	0.906	1.549	2.455	2.906	2.002
3.10	3.09	166	280	0.45	0.030899	18.46	0.917	1.549	2.465	2.917	2.007
3.17	3.17	168	280	0.45	0.031687	18.47	0.927	1.549	2.476	2.927	2.012
3.25	3.24	171	280	0.45	0.032406	18.49	0.943	1.551	2.494	2.943	2.023

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
3.32	3.31	174	280	0.45	0.033125	18.50	0.959	1.551	2.510	2.959	2.031
3.40	3.39	177	280	0.45	0.033913	18.51	0.975	1.551	2.526	2.975	2.039
3.47	3.46	181	280	0.45	0.034632	18.53	0.996	1.551	2.547	2.996	2.049
3.54	3.54	183	280	0.45	0.035351	18.54	1.006	1.554	2.560	3.006	2.057
3.62	3.61	186	280	0.45	0.036140	18.56	1.022	1.554	2.576	3.022	2.065
3.69	3.69	189	280	0.45	0.036859	18.57	1.037	1.554	2.591	3.037	2.073
3.76	3.76	192	279	0.44	0.037567	18.59	1.053	1.557	2.610	3.053	2.083
3.84	3.83	196	279	0.44	0.038286	18.60	1.074	1.560	2.634	3.074	2.097
3.91	3.90	198	279	0.44	0.039005	18.61	1.084	1.560	2.644	3.084	2.102
3.98	3.97	201	279	0.44	0.039724	18.63	1.100	1.560	2.660	3.100	2.110
4.05	4.04	203	279	0.44	0.040443	18.64	1.110	1.562	2.673	3.110	2.117
4.12	4.11	205	279	0.44	0.041082	18.65	1.120	1.562	2.683	3.120	2.123
4.19	4.18	207	278	0.43	0.041800	18.67	1.130	1.565	2.696	3.130	2.130
4.26	4.25	210	278	0.43	0.042519	18.68	1.146	1.565	2.711	3.146	2.138
4.34	4.33	210	278	0.43	0.043308	18.70	1.145	1.568	2.713	3.145	2.140
4.41	4.40	211	278	0.43	0.044027	18.71	1.150	1.568	2.718	3.150	2.143
4.49	4.48	212	278	0.43	0.044815	18.73	1.154	1.571	2.725	3.154	2.148
4.56	4.55	213	278	0.43	0.045534	18.74	1.159	1.571	2.729	3.159	2.150
4.64	4.63	215	278	0.43	0.046323	18.76	1.169	1.571	2.739	3.169	2.155
4.71	4.70	216	278	0.43	0.047042	18.77	1.173	1.574	2.747	3.173	2.160
4.78	4.78	217	277	0.42	0.047750	18.78	1.178	1.576	2.754	3.178	2.165
4.86	4.85	218	277	0.42	0.048539	18.80	1.182	1.576	2.758	3.182	2.167
4.93	4.93	221	277	0.42	0.049258	18.81	1.197	1.579	2.777	3.197	2.178
5.01	5.00	224	277	0.42	0.049977	18.83	1.213	1.582	2.795	3.213	2.188
5.08	5.07	226	277	0.42	0.050696	18.84	1.223	1.582	2.805	3.223	2.193
5.15	5.14	228	276	0.42	0.051414	18.86	1.233	1.585	2.817	3.233	2.201
5.22	5.21	231	276	0.42	0.052133	18.87	1.248	1.585	2.833	3.248	2.209
5.29	5.28	233	276	0.41	0.052772	18.88	1.258	1.588	2.845	3.258	2.216
5.36	5.35	235	276	0.41	0.053491	18.90	1.268	1.590	2.858	3.268	2.224
5.44	5.43	237	276	0.41	0.054280	18.91	1.277	1.590	2.868	3.277	2.229
5.51	5.50	240	276	0.41	0.054998	18.93	1.293	1.593	2.886	3.293	2.239
5.58	5.57	242	275	0.40	0.055717	18.94	1.302	1.596	2.898	3.302	2.247
5.66	5.65	244	275	0.40	0.056506	18.96	1.312	1.596	2.908	3.312	2.252
5.73	5.72	246	275	0.40	0.057225	18.97	1.322	1.599	2.920	3.322	2.260
5.81	5.80	248	275	0.40	0.058013	18.99	1.331	1.599	2.930	3.331	2.264
5.88	5.87	250	275	0.40	0.058722	19.00	1.341	1.599	2.940	3.341	2.269
5.97	5.96	251	275	0.40	0.059591	19.02	1.345	1.601	2.947	3.345	2.274
6.05	6.04	253	275	0.40	0.060379	19.04	1.355	1.604	2.959	3.355	2.282
6.12	6.11	255	275	0.40	0.061088	19.05	1.364	1.604	2.969	3.364	2.286
6.20	6.19	256	274	0.39	0.061877	19.07	1.369	1.607	2.976	3.369	2.291
6.29	6.27	257	274	0.39	0.062745	19.08	1.373	1.607	2.980	3.373	2.293
6.36	6.35	258	274	0.39	0.063534	19.10	1.377	1.610	2.987	3.377	2.298
6.44	6.43	259	274	0.39	0.064323	19.12	1.381	1.613	2.994	3.381	2.303
6.52	6.51	260	274	0.39	0.065111	19.13	1.385	1.613	2.998	3.385	2.305
6.59	6.58	261	273	0.38	0.065830	19.15	1.390	1.615	3.005	3.390	2.310
6.68	6.67	262	273	0.38	0.066689	19.17	1.394	1.618	3.012	3.394	2.315
6.75	6.74	263	273	0.38	0.067408	19.18	1.398	1.618	3.016	3.398	2.317
6.83	6.82	264	273	0.38	0.068196	19.20	1.402	1.621	3.023	3.402	2.322
6.91	6.90	265	273	0.38	0.068985	19.21	1.406	1.624	3.030	3.406	2.327
6.99	6.98	266	272	0.37	0.069774	19.23	1.410	1.627	3.037	3.410	2.332
7.07	7.06	266	272	0.37	0.070562	19.24	1.409	1.627	3.035	3.409	2.331
7.14	7.13	267	273	0.38	0.071271	19.26	1.413	1.624	3.037	3.413	2.330

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
7.21	7.20	268	272	0.37	0.071990	19.27	1.417	1.627	3.044	3.417	2.335
7.29	7.28	268	272	0.37	0.072779	19.29	1.416	1.627	3.043	3.416	2.335
7.37	7.36	267	272	0.37	0.073567	19.31	1.410	1.627	3.036	3.410	2.331
7.44	7.43	268	272	0.37	0.074286	19.32	1.414	1.627	3.040	3.414	2.333
7.52	7.51	268	272	0.37	0.075075	19.34	1.413	1.629	3.042	3.413	2.336
7.59	7.58	270	272	0.37	0.075794	19.35	1.422	1.632	3.054	3.422	2.343
7.67	7.66	270	271	0.37	0.076582	19.37	1.421	1.635	3.056	3.421	2.345
7.74	7.73	270	271	0.37	0.077301	19.39	1.420	1.635	3.055	3.420	2.345
7.82	7.81	271	271	0.36	0.078090	19.40	1.424	1.638	3.061	3.424	2.350
7.89	7.88	272	271	0.36	0.078809	19.42	1.428	1.638	3.066	3.428	2.352
7.97	7.95	272	271	0.36	0.079517	19.43	1.427	1.638	3.065	3.427	2.351
8.04	8.03	273	271	0.36	0.080306	19.45	1.431	1.640	3.071	3.431	2.356
8.12	8.11	273	271	0.36	0.081095	19.47	1.430	1.640	3.070	3.430	2.355
8.20	8.19	273	271	0.36	0.081884	19.48	1.428	1.643	3.072	3.428	2.357
8.28	8.27	273	271	0.36	0.082682	19.50	1.427	1.643	3.070	3.427	2.357
8.36	8.35	274	270	0.35	0.083471	19.52	1.431	1.646	3.077	3.431	2.362
8.43	8.42	277	270	0.35	0.084180	19.53	1.446	1.646	3.092	3.446	2.369
8.50	8.49	279	270	0.35	0.084899	19.55	1.455	1.649	3.104	3.455	2.376
8.58	8.57	280	270	0.35	0.085687	19.56	1.459	1.649	3.108	3.459	2.378
8.66	8.65	281	270	0.35	0.086476	19.58	1.463	1.652	3.115	3.463	2.383
8.73	8.72	281	270	0.35	0.087195	19.60	1.462	1.652	3.113	3.462	2.383
8.81	8.80	283	270	0.35	0.087983	19.61	1.471	1.654	3.125	3.471	2.390
8.89	8.87	284	269	0.34	0.088702	19.63	1.475	1.657	3.132	3.475	2.395
8.96	8.94	285	269	0.34	0.089421	19.64	1.479	1.657	3.136	3.479	2.397
9.03	9.01	288	269	0.34	0.090140	19.66	1.493	1.660	3.153	3.493	2.407
9.10	9.08	289	269	0.34	0.090849	19.67	1.497	1.660	3.157	3.497	2.409
9.17	9.16	291	269	0.34	0.091567	19.69	1.507	1.663	3.169	3.507	2.416
9.24	9.22	293	268	0.33	0.092216	19.70	1.516	1.666	3.181	3.516	2.423
9.32	9.30	293	268	0.33	0.093005	19.72	1.514	1.668	3.183	3.514	2.426
9.39	9.37	294	268	0.33	0.093724	19.74	1.518	1.668	3.187	3.518	2.428
9.46	9.44	293	268	0.33	0.094433	19.75	1.512	1.671	3.183	3.512	2.427
9.54	9.52	294	268	0.33	0.095231	19.77	1.516	1.674	3.190	3.516	2.432
9.61	9.59	294	268	0.33	0.095940	19.79	1.515	1.674	3.189	3.515	2.431
9.68	9.67	294	267	0.32	0.096659	19.80	1.514	1.677	3.190	3.514	2.433
9.76	9.74	294	267	0.32	0.097448	19.82	1.512	1.679	3.192	3.512	2.436
9.83	9.82	294	267	0.32	0.098166	19.83	1.511	1.679	3.191	3.511	2.435
9.91	9.89	296	267	0.32	0.098885	19.85	1.520	1.682	3.202	3.520	2.442
9.98	9.97	297	266	0.31	0.099674	19.87	1.524	1.685	3.209	3.524	2.447
10.06	10.04	299	266	0.31	0.100393	19.88	1.533	1.685	3.218	3.533	2.452
10.13	10.11	301	266	0.31	0.101111	19.90	1.542	1.688	3.230	3.542	2.459
10.20	10.18	303	266	0.31	0.101820	19.91	1.551	1.688	3.239	3.551	2.463
10.27	10.25	304	266	0.31	0.102539	19.93	1.555	1.691	3.245	3.555	2.468
10.34	10.33	306	266	0.31	0.103258	19.95	1.564	1.693	3.257	3.564	2.475
10.42	10.40	308	265	0.30	0.103977	19.96	1.573	1.696	3.269	3.573	2.483
10.49	10.47	309	265	0.30	0.104696	19.98	1.577	1.699	3.276	3.577	2.487
10.57	10.55	310	265	0.30	0.105484	20.00	1.580	1.699	3.279	3.580	2.489
10.64	10.62	311	265	0.30	0.106193	20.01	1.584	1.702	3.286	3.584	2.494
10.72	10.70	313	264	0.30	0.106982	20.03	1.593	1.705	3.298	3.593	2.501
10.79	10.77	314	264	0.30	0.107700	20.05	1.597	1.705	3.301	3.597	2.503
10.87	10.85	315	264	0.29	0.108489	20.06	1.600	1.707	3.308	3.600	2.508
10.95	10.93	316	264	0.29	0.109278	20.08	1.604	1.710	3.314	3.604	2.512
11.03	11.01	317	264	0.29	0.110067	20.10	1.608	1.713	3.321	3.608	2.517

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
11.10	11.08	318	263	0.28	0.110785	20.12	1.611	1.716	3.327	3.611	2.521
11.18	11.16	320	263	0.28	0.111574	20.13	1.620	1.716	3.336	3.620	2.526
11.26	11.24	321	263	0.28	0.112363	20.15	1.624	1.719	3.342	3.624	2.530
11.33	11.32	321	263	0.28	0.113151	20.17	1.622	1.721	3.344	3.622	2.532
11.42	11.40	321	263	0.28	0.114010	20.19	1.621	1.721	3.342	3.621	2.532
11.50	11.48	322	263	0.28	0.114799	20.21	1.624	1.724	3.348	3.624	2.536
11.57	11.55	322	262	0.27	0.115517	20.22	1.623	1.727	3.350	3.623	2.538
11.64	11.62	323	262	0.27	0.116236	20.24	1.627	1.730	3.356	3.627	2.543
11.73	11.71	323	262	0.27	0.117095	20.26	1.625	1.730	3.355	3.625	2.542
11.81	11.79	324	262	0.27	0.117884	20.28	1.629	1.732	3.361	3.629	2.547
11.89	11.87	324	262	0.27	0.118672	20.30	1.627	1.732	3.360	3.627	2.546
11.97	11.95	325	261	0.26	0.119461	20.31	1.631	1.735	3.366	3.631	2.551
12.05	12.02	324	261	0.26	0.120250	20.33	1.624	1.738	3.362	3.624	2.550
12.12	12.10	325	261	0.26	0.120968	20.35	1.628	1.741	3.369	3.628	2.555
12.20	12.18	325	261	0.26	0.121757	20.37	1.627	1.741	3.367	3.627	2.554
12.27	12.25	325	261	0.26	0.122476	20.38	1.625	1.744	3.369	3.625	2.556
12.33	12.31	325	260	0.25	0.123125	20.40	1.624	1.746	3.370	3.624	2.558
12.41	12.39	325	260	0.25	0.123913	20.42	1.623	1.749	3.372	3.623	2.560
12.49	12.47	325	260	0.25	0.124702	20.44	1.621	1.749	3.370	3.621	2.560
12.56	12.54	325	260	0.25	0.125411	20.45	1.620	1.752	3.372	3.620	2.562
12.63	12.61	325	260	0.25	0.126130	20.47	1.619	1.752	3.370	3.619	2.561
12.71	12.69	325	259	0.25	0.126918	20.49	1.617	1.755	3.372	3.617	2.563
12.79	12.76	325	259	0.24	0.127637	20.50	1.616	1.758	3.373	3.616	2.565
12.86	12.84	326	259	0.24	0.128426	20.52	1.619	1.758	3.377	3.619	2.567
12.94	12.92	326	259	0.24	0.129215	20.54	1.618	1.760	3.378	3.618	2.569
13.02	12.99	327	259	0.24	0.129933	20.56	1.621	1.763	3.385	3.621	2.574
13.09	13.07	326	259	0.24	0.130722	20.58	1.615	1.763	3.378	3.615	2.571
13.17	13.15	327	258	0.23	0.131511	20.60	1.618	1.766	3.384	3.618	2.575
13.25	13.23	326	258	0.23	0.132300	20.61	1.612	1.769	3.381	3.612	2.575
13.33	13.31	326	258	0.23	0.133088	20.63	1.611	1.769	3.379	3.611	2.574
13.40	13.38	326	258	0.23	0.133807	20.65	1.609	1.771	3.381	3.609	2.576
13.48	13.46	328	258	0.23	0.134596	20.67	1.618	1.771	3.389	3.618	2.580
13.56	13.54	329	258	0.23	0.135384	20.69	1.621	1.774	3.395	3.621	2.585
13.63	13.61	330	257	0.22	0.136103	20.70	1.625	1.777	3.402	3.625	2.589
13.71	13.69	331	257	0.22	0.136892	20.72	1.628	1.777	3.405	3.628	2.591
13.78	13.76	333	257	0.22	0.137611	20.74	1.637	1.780	3.416	3.637	2.598
13.86	13.83	335	257	0.22	0.138319	20.76	1.645	1.783	3.428	3.645	2.605
13.93	13.91	335	257	0.22	0.139108	20.78	1.644	1.783	3.426	3.644	2.604
14.01	13.98	336	256	0.21	0.139827	20.79	1.647	1.785	3.432	3.647	2.609
14.08	14.05	338	256	0.21	0.140546	20.81	1.656	1.785	3.441	3.656	2.613
14.15	14.13	340	256	0.21	0.141265	20.83	1.664	1.788	3.452	3.664	2.620
14.22	14.20	342	256	0.21	0.141983	20.85	1.672	1.791	3.463	3.672	2.627
14.29	14.26	343	256	0.21	0.142622	20.86	1.676	1.791	3.467	3.676	2.629
14.37	14.34	343	256	0.21	0.143411	20.88	1.674	1.794	3.468	3.674	2.631
14.44	14.42	343	255	0.20	0.144200	20.90	1.673	1.797	3.469	3.673	2.633
14.52	14.49	344	255	0.20	0.144918	20.92	1.676	1.797	3.473	3.676	2.635
14.60	14.57	345	255	0.20	0.145707	20.94	1.680	1.799	3.479	3.680	2.639
14.67	14.64	345	255	0.20	0.146426	20.96	1.678	1.799	3.478	3.678	2.638
14.75	14.72	345	255	0.20	0.147215	20.97	1.677	1.802	3.479	3.677	2.640
14.82	14.79	345	254	0.20	0.147933	20.99	1.675	1.805	3.480	3.675	2.643
14.89	14.87	347	254	0.20	0.148652	21.01	1.684	1.805	3.488	3.684	2.647
14.96	14.94	347	254	0.19	0.149371	21.03	1.682	1.808	3.490	3.682	2.649

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
15.04	15.02	347	254	0.19	0.150160	21.05	1.681	1.808	3.488	3.681	2.648
15.12	15.09	346	254	0.19	0.150948	21.07	1.674	1.810	3.485	3.674	2.648
15.19	15.17	347	254	0.19	0.151657	21.08	1.678	1.810	3.488	3.678	2.649
15.27	15.24	349	254	0.19	0.152446	21.10	1.686	1.813	3.499	3.686	2.656
15.34	15.31	351	254	0.19	0.153095	21.12	1.694	1.813	3.507	3.694	2.660
15.41	15.38	352	253	0.18	0.153814	21.14	1.697	1.816	3.514	3.697	2.665
15.48	15.45	353	253	0.18	0.154532	21.16	1.701	1.819	3.520	3.701	2.669
15.55	15.53	355	253	0.18	0.155251	21.17	1.709	1.819	3.528	3.709	2.673
15.62	15.60	356	253	0.18	0.155960	21.19	1.712	1.819	3.531	3.712	2.675
15.69	15.67	357	253	0.18	0.156679	21.21	1.716	1.822	3.537	3.716	2.680
15.77	15.75	358	253	0.18	0.157468	21.23	1.719	1.822	3.541	3.719	2.681
15.85	15.83	359	253	0.18	0.158256	21.25	1.722	1.824	3.547	3.722	2.685
15.92	15.90	361	252	0.17	0.158975	21.27	1.730	1.827	3.557	3.730	2.692
16.00	15.98	362	252	0.17	0.159764	21.29	1.733	1.830	3.563	3.733	2.697
16.08	16.05	362	252	0.17	0.160483	21.31	1.732	1.830	3.562	3.732	2.696
16.15	16.13	364	252	0.17	0.161271	21.33	1.740	1.830	3.570	3.740	2.700
16.23	16.21	364	252	0.17	0.162060	21.35	1.738	1.833	3.571	3.738	2.702
16.31	16.28	365	251	0.16	0.162849	21.37	1.741	1.836	3.577	3.741	2.706
16.39	16.36	366	251	0.16	0.163637	21.39	1.744	1.836	3.580	3.744	2.708
16.46	16.44	366	251	0.16	0.164356	21.40	1.743	1.838	3.581	3.743	2.710
16.55	16.52	366	251	0.16	0.165215	21.43	1.741	1.838	3.580	3.741	2.709
16.63	16.60	366	251	0.16	0.166003	21.45	1.740	1.841	3.581	3.740	2.711
16.71	16.68	366	251	0.16	0.166792	21.47	1.738	1.841	3.579	3.738	2.710
16.78	16.75	367	251	0.16	0.167511	21.49	1.741	1.844	3.585	3.741	2.715
16.86	16.83	367	251	0.16	0.168300	21.51	1.740	1.844	3.583	3.740	2.714
16.94	16.91	367	250	0.15	0.169088	21.53	1.738	1.847	3.585	3.738	2.716
17.02	16.99	367	250	0.15	0.169877	21.55	1.736	1.850	3.586	3.736	2.718
17.10	17.07	367	250	0.15	0.170666	21.57	1.735	1.850	3.584	3.735	2.717
17.17	17.14	367	250	0.15	0.171384	21.59	1.733	1.850	3.583	3.733	2.716
17.25	17.22	368	250	0.15	0.172173	21.61	1.736	1.852	3.588	3.736	2.720
17.32	17.29	368	250	0.15	0.172892	21.63	1.735	1.852	3.587	3.735	2.720
17.40	17.37	367	249	0.14	0.173681	21.65	1.728	1.855	3.583	3.728	2.719
17.47	17.44	367	249	0.14	0.174389	21.67	1.727	1.858	3.585	3.727	2.721
17.55	17.52	366	249	0.14	0.175178	21.69	1.720	1.858	3.578	3.720	2.718
17.62	17.59	366	249	0.14	0.175897	21.70	1.719	1.861	3.580	3.719	2.720
17.69	17.66	366	249	0.14	0.176616	21.72	1.717	1.861	3.578	3.717	2.719
17.77	17.74	366	249	0.14	0.177404	21.74	1.716	1.863	3.579	3.716	2.721
17.85	17.82	366	249	0.14	0.178193	21.77	1.714	1.863	3.578	3.714	2.721
17.91	17.88	367	248	0.13	0.178842	21.78	1.717	1.866	3.584	3.717	2.725
17.99	17.96	368	248	0.13	0.179631	21.80	1.720	1.866	3.587	3.720	2.726
18.07	18.03	368	248	0.13	0.180349	21.82	1.719	1.869	3.588	3.719	2.729
18.14	18.11	368	248	0.13	0.181138	21.84	1.717	1.869	3.586	3.717	2.728
18.22	18.19	368	248	0.13	0.181927	21.86	1.716	1.869	3.585	3.716	2.727
18.30	18.27	368	248	0.13	0.182715	21.89	1.714	1.872	3.586	3.714	2.729
18.37	18.34	368	248	0.13	0.183424	21.90	1.713	1.872	3.584	3.713	2.728
18.45	18.41	369	247	0.13	0.184143	21.92	1.716	1.875	3.590	3.716	2.732
18.52	18.49	370	247	0.13	0.184932	21.95	1.719	1.875	3.593	3.719	2.734
18.60	18.57	371	247	0.12	0.185720	21.97	1.722	1.877	3.599	3.722	2.738
18.68	18.65	371	247	0.12	0.186509	21.99	1.720	1.880	3.600	3.720	2.740
18.75	18.72	373	247	0.12	0.187228	22.01	1.728	1.880	3.608	3.728	2.744
18.83	18.80	374	247	0.12	0.188017	22.03	1.731	1.880	3.611	3.731	2.745
18.91	18.88	376	247	0.12	0.188805	22.05	1.738	1.883	3.621	3.738	2.752

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
18.98	18.95	376	247	0.12	0.189524	22.07	1.737	1.883	3.620	3.737	2.751
19.06	19.03	377	247	0.12	0.190313	22.09	1.740	1.883	3.623	3.740	2.753
19.13	19.10	377	246	0.11	0.190962	22.11	1.738	1.886	3.624	3.738	2.755
19.20	19.17	379	246	0.11	0.191671	22.13	1.746	1.889	3.634	3.746	2.761
19.26	19.23	381	246	0.11	0.192319	22.15	1.754	1.889	3.642	3.754	2.765
19.34	19.31	381	246	0.11	0.193108	22.17	1.752	1.889	3.641	3.752	2.765
19.42	19.38	381	246	0.11	0.193827	22.19	1.750	1.891	3.642	3.750	2.767
19.49	19.45	381	246	0.11	0.194546	22.21	1.749	1.891	3.640	3.749	2.766
19.57	19.53	382	246	0.11	0.195334	22.23	1.752	1.894	3.646	3.752	2.770
19.64	19.61	382	246	0.11	0.196053	22.25	1.750	1.894	3.644	3.750	2.769
19.72	19.68	382	246	0.11	0.196842	22.27	1.748	1.894	3.643	3.748	2.768
19.79	19.76	382	245	0.10	0.197551	22.29	1.747	1.897	3.644	3.747	2.770
19.86	19.83	382	245	0.10	0.198270	22.31	1.745	1.897	3.642	3.745	2.770
19.93	19.90	383	245	0.10	0.198988	22.33	1.748	1.900	3.648	3.748	2.774
20.00	19.97	382	245	0.10	0.199707	22.35	1.742	1.900	3.642	3.742	2.771
20.08	20.05	382	245	0.10	0.200496	22.37	1.741	1.902	3.643	3.741	2.773

TRIAXIAL ESTATICO CU - OCR 1.0

INV E153

Fecha	14-mar.-2013

Proyecto: Variabilidad en el corto y largo plazo del estado de esfuerzos en laderas conformadas por suelos residuales

Localización: Caldas, Antioquia

Sondeo: 1 Muestra: 1 Profundidad: 1,5 m

Descripción de la Muestra: Limo de alta compresibilidad color rojizo con motas amarillentas y zonas negras

Primer Incremento

Datos de la muestra	
Diámetro (cm)	4.820
Altura (cm)	10.13
Area (cm^2)	18.25
Volumen (cm^3)	184.75
Humedad (%)	50.9
Peso del suelo humedo (g)	316.32
Peso del suelo seco (g)	209.7
Masa unitaria húmeda (g/cm^3)	1.71
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.13
Gravedad especifica	2.74
Relación de vacios	1.41
Saturación (%)	98.54

Etapa de saturación	
Deformación por saturación (mm)	0
Diámetro (cm)	4.820
Altura (cm)	10.125
Area (cm^2)	18.247
Volumen (cm^3)	184.75
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.13

Datos del Ensayo	
Presión de poros inducida (kgf/cm^2)	1.00
Presión de cámara (kgf/cm^2)	1.50
Presión efectiva (kgf/cm^2)	0.50
Parámetro B	0.95
Vel. de aplicación de carga (mm/min)	0.1

Etapa de Consolidación	
Deformación por consolidación (mm)	0.21
Lectura inicial de la bureta (cm^3)	19.20
Lectura final de la bureta (cm^3)	18.20
Cambio volumen consolidación (cm^3)	1.00
Altura (cm)	10.10
Volumen (cm^3)	183.75
Area (cm^2)	18.19
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.14

Humedad Post-falla	
Peso suelo humedo + tara (g)	394.24
Peso suelo seco + tara (g)	286.88
Peso tara (g)	76.63
Humedad Post-falla (%)	51.06
Saturación (%)	98.93

Segundo Incremento

Datos de la muestra	
Diámetro (cm)	4.848
Altura (cm)	10.027
Area (cm^2)	18.457
Volumen (cm^3)	185.07
Humedad (%)	49.09
Peso del suelo humedo (g)	317.43
Peso del suelo seco (g)	212.91
Masa unitaria húmeda (g/cm^3)	1.72
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.15
Gravedad especifica	2.74
Relación de vacios	1.38
Saturación (%)	97.35

Etapa de saturación	
Deformación por saturación (mm)	0

Datos del Ensayo	
Presión de poros inducida (kgf/cm^2)	1.0
Presión de cámara (kgf/cm^2)	2.0
Presión efectiva (kgf/cm^2)	1.0
Parámetro B	1
Vel. de aplicación de carga (mm/min)	0.1

Etapa de Consolidación	
Deformación por consolidación (mm)	0.220
Lectura inicial de la bureta (cm^3)	12.00
Lectura final de la bureta (cm^3)	7.90
Cambio volumen consolidación (cm^3)	4.10
Altura (cm)	10.00
Volumen (cm^3)	180.97
Area (cm^2)	18.09

Diámetro (cm)	4.848
Altura (cm)	10.03
Area (cm^2)	18.457
Volumen (cm^3)	185.07
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.15

Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.18

Humedad Post-falla	
Peso suelo humedo + tara (g)	389.94
Peso suelo seco + tara (g)	283.91
Peso tara (g)	71.28
Humedad Post-falla (%)	49.87
Saturación (%)	98.89

Tercer Incremento

Datos de la muestra	
Diámetro (cm)	4.772
Altura (cm)	10.00
Area (cm^2)	17.89
Volumen (cm^3)	178.81
Humedad (%)	52.86
Peso del suelo humedo (g)	316.7
Peso del suelo seco (g)	207.19
Masa unitaria húmeda (g/cm^3)	1.77
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.16
Gravedad especifica	2.74
Relación de vacios	1.36
Saturación (%)	106.12

Datos del Ensayo	
Presión de poros inducida (kgf/cm^2)	1.0
Presión de cámara (kgf/cm^2)	3.0
Presión efectiva (kgf/cm^2)	2.0
Parámetro B	1
Vel. de aplicación de carga (mm/min)	0.1

Etapa de saturación	
Deformación por saturación (mm)	0.000
Diámetro (cm)	4.772
Altura (cm)	9.997
Area (cm^2)	17.89
Volumen (cm^3)	178.81
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.16

Etapa de Consolidación	
Deformación por consolidación (mm)	0.27
Lectura inicial de la bureta (cm^3)	22.10
Lectura final de la bureta (cm^3)	15.50
Cambio volumen consolidación (cm^3)	6.60
Altura (cm)	9.97
Volumen (cm^3)	172.21
Area (cm^2)	17.27
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.20

Humedad Post-falla	
Peso suelo humedo + tara (g)	386.42
Peso suelo seco + tara (g)	283.92
Peso tara (g)	71.30
Humedad Post-falla (%)	48.21
Saturación (%)	96.79

Etapa de falla primer incremento

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
0.00	0.00	0	86	0.00	0.000000	18.19	0.000	0.500	0.500	0.500	0.500
0.02	0.02	23	86	0.01	0.000208	18.19	0.129	0.494	0.623	0.629	0.559
0.05	0.05	29	87	0.01	0.000495	18.19	0.162	0.489	0.651	0.662	0.570
0.07	0.07	34	87	0.02	0.000703	18.20	0.190	0.483	0.674	0.690	0.579
0.10	0.10	38	88	0.02	0.000990	18.20	0.213	0.478	0.690	0.713	0.584
0.12	0.12	42	88	0.03	0.001207	18.21	0.235	0.472	0.707	0.735	0.590
0.15	0.15	45	89	0.03	0.001485	18.21	0.252	0.467	0.718	0.752	0.592
0.18	0.18	49	89	0.04	0.001772	18.22	0.274	0.461	0.735	0.774	0.598
0.20	0.20	52	90	0.04	0.001989	18.22	0.291	0.458	0.749	0.791	0.604
0.23	0.23	55	90	0.05	0.002266	18.23	0.308	0.453	0.760	0.808	0.606
0.26	0.26	59	91	0.05	0.002553	18.23	0.330	0.447	0.777	0.830	0.612
0.28	0.28	61	92	0.06	0.002771	18.24	0.341	0.439	0.780	0.841	0.609
0.31	0.30	64	92	0.06	0.003048	18.24	0.358	0.436	0.794	0.858	0.615

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
0.33	0.33	67	93	0.07	0.003266	18.24	0.374	0.430	0.805	0.874	0.617
0.36	0.36	69	93	0.08	0.003553	18.25	0.385	0.425	0.810	0.885	0.617
0.38	0.38	72	94	0.08	0.003761	18.25	0.402	0.419	0.821	0.902	0.620
0.40	0.40	74	94	0.09	0.003979	18.26	0.413	0.414	0.827	0.913	0.620
0.43	0.43	76	94	0.09	0.004266	18.26	0.424	0.411	0.835	0.924	0.623
0.45	0.45	78	95	0.09	0.004473	18.27	0.435	0.405	0.841	0.935	0.623
0.48	0.48	80	95	0.10	0.004760	18.27	0.446	0.402	0.849	0.946	0.626
0.52	0.51	82	96	0.10	0.005117	18.28	0.457	0.397	0.854	0.957	0.626
0.54	0.53	84	96	0.11	0.005325	18.28	0.468	0.391	0.860	0.968	0.625
0.56	0.55	86	97	0.11	0.005542	18.29	0.479	0.386	0.865	0.979	0.625
0.58	0.58	87	97	0.12	0.005750	18.29	0.485	0.383	0.868	0.985	0.625
0.61	0.60	89	98	0.12	0.006037	18.30	0.496	0.377	0.873	0.996	0.625
0.64	0.63	91	98	0.13	0.006324	18.30	0.507	0.375	0.881	1.007	0.628
0.66	0.65	92	99	0.13	0.006532	18.30	0.512	0.369	0.881	1.012	0.625
0.68	0.67	94	99	0.13	0.006750	18.31	0.523	0.366	0.890	1.023	0.628
0.71	0.70	96	99	0.14	0.007037	18.31	0.534	0.361	0.895	1.034	0.628
0.74	0.73	97	100	0.14	0.007314	18.32	0.540	0.358	0.898	1.040	0.628
0.76	0.75	99	100	0.15	0.007532	18.32	0.551	0.352	0.903	1.051	0.628
0.78	0.77	100	101	0.15	0.007739	18.33	0.556	0.350	0.906	1.056	0.628
0.81	0.80	102	101	0.15	0.008026	18.33	0.567	0.347	0.914	1.067	0.630
0.83	0.82	103	101	0.16	0.008244	18.34	0.573	0.344	0.917	1.073	0.630
0.86	0.85	105	102	0.16	0.008521	18.34	0.584	0.338	0.922	1.084	0.630
0.88	0.87	107	102	0.16	0.008739	18.35	0.595	0.336	0.930	1.095	0.633
0.91	0.90	109	102	0.17	0.008957	18.35	0.606	0.333	0.938	1.106	0.636
0.93	0.92	111	103	0.17	0.009234	18.35	0.616	0.330	0.946	1.116	0.638
0.96	0.95	112	103	0.17	0.009452	18.36	0.622	0.327	0.949	1.122	0.638
0.98	0.97	114	103	0.18	0.009659	18.36	0.633	0.322	0.954	1.133	0.638
1.01	0.99	115	103	0.18	0.009946	18.37	0.638	0.322	0.960	1.138	0.641
1.03	1.02	117	104	0.18	0.010233	18.37	0.649	0.319	0.968	1.149	0.643
1.06	1.04	118	104	0.19	0.010441	18.38	0.655	0.313	0.968	1.155	0.641
1.08	1.07	120	105	0.19	0.010659	18.38	0.665	0.310	0.976	1.165	0.643
1.10	1.09	121	105	0.19	0.010877	18.39	0.671	0.310	0.981	1.171	0.646
1.13	1.12	122	105	0.19	0.011154	18.39	0.676	0.308	0.984	1.176	0.646
1.16	1.14	123	105	0.20	0.011441	18.40	0.682	0.305	0.986	1.182	0.646
1.18	1.17	125	105	0.20	0.011659	18.40	0.693	0.302	0.995	1.193	0.648
1.21	1.19	126	106	0.20	0.011936	18.40	0.698	0.299	0.997	1.198	0.648
1.23	1.22	127	106	0.20	0.012153	18.41	0.703	0.299	1.003	1.203	0.651
1.26	1.24	129	106	0.20	0.012440	18.41	0.714	0.297	1.011	1.214	0.654
1.28	1.26	130	106	0.21	0.012648	18.42	0.719	0.294	1.013	1.219	0.654
1.31	1.29	132	106	0.21	0.012935	18.42	0.730	0.291	1.021	1.230	0.656
1.33	1.31	133	107	0.21	0.013143	18.43	0.736	0.288	1.024	1.236	0.656
1.36	1.34	135	107	0.21	0.013430	18.43	0.747	0.288	1.035	1.247	0.661
1.38	1.36	136	107	0.21	0.013648	18.44	0.752	0.285	1.037	1.252	0.661
1.41	1.39	137	107	0.22	0.013925	18.44	0.757	0.283	1.040	1.257	0.661
1.43	1.41	138	108	0.22	0.014143	18.45	0.763	0.280	1.042	1.263	0.661
1.46	1.44	140	108	0.22	0.014430	18.45	0.773	0.280	1.053	1.273	0.667
1.48	1.46	141	108	0.22	0.014637	18.46	0.779	0.277	1.056	1.279	0.666
1.50	1.49	142	108	0.22	0.014855	18.46	0.784	0.277	1.061	1.284	0.669
1.54	1.52	143	108	0.23	0.015211	18.47	0.789	0.274	1.064	1.289	0.669
1.56	1.54	144	108	0.23	0.015419	18.47	0.795	0.274	1.069	1.295	0.672
1.58	1.56	146	108	0.23	0.015637	18.47	0.806	0.271	1.077	1.306	0.674
1.61	1.59	148	108	0.23	0.015924	18.48	0.816	0.271	1.088	1.316	0.680

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
1.63	1.61	149	109	0.23	0.016132	18.48	0.822	0.269	1.090	1.322	0.680
1.66	1.64	151	109	0.23	0.016419	18.49	0.833	0.269	1.101	1.333	0.685
1.68	1.66	152	109	0.23	0.016627	18.49	0.838	0.269	1.107	1.338	0.688
1.71	1.69	154	109	0.23	0.016914	18.50	0.849	0.266	1.115	1.349	0.690
1.72	1.71	155	109	0.24	0.017052	18.50	0.854	0.263	1.117	1.354	0.690
1.75	1.73	156	109	0.23	0.017339	18.51	0.859	0.266	1.125	1.359	0.696
1.79	1.77	158	109	0.24	0.017696	18.51	0.870	0.263	1.133	1.370	0.698
1.81	1.79	159	110	0.24	0.017913	18.52	0.875	0.260	1.136	1.375	0.698
1.83	1.81	160	110	0.24	0.018121	18.52	0.881	0.260	1.141	1.381	0.701
1.86	1.84	161	110	0.24	0.018408	18.53	0.886	0.258	1.143	1.386	0.700
1.88	1.86	162	110	0.24	0.018616	18.53	0.891	0.258	1.149	1.391	0.703
1.91	1.89	164	110	0.24	0.018903	18.54	0.902	0.258	1.159	1.402	0.708
1.93	1.91	165	110	0.24	0.019121	18.54	0.907	0.258	1.165	1.407	0.711
1.96	1.94	166	110	0.25	0.019398	18.55	0.912	0.255	1.167	1.412	0.711
1.98	1.96	167	110	0.25	0.019616	18.55	0.918	0.255	1.172	1.418	0.714
2.01	1.99	168	110	0.25	0.019903	18.55	0.923	0.255	1.178	1.423	0.716
2.03	2.01	170	110	0.25	0.020110	18.56	0.934	0.252	1.186	1.434	0.719
2.05	2.03	170	110	0.25	0.020328	18.56	0.934	0.252	1.186	1.434	0.719
2.08	2.06	171	110	0.25	0.020615	18.57	0.939	0.252	1.191	1.439	0.721
2.10	2.08	173	110	0.25	0.020823	18.57	0.950	0.252	1.202	1.450	0.727
2.13	2.10	173	110	0.25	0.021041	18.58	0.949	0.252	1.201	1.449	0.727
2.15	2.13	175	111	0.25	0.021318	18.58	0.960	0.249	1.209	1.460	0.729
2.18	2.15	175	111	0.25	0.021536	18.59	0.960	0.249	1.209	1.460	0.729
2.20	2.18	177	111	0.25	0.021753	18.59	0.971	0.249	1.220	1.471	0.734
2.23	2.20	178	111	0.25	0.022030	18.59	0.976	0.249	1.225	1.476	0.737
2.25	2.22	178	111	0.25	0.022248	18.60	0.976	0.246	1.222	1.476	0.734
2.28	2.25	180	111	0.25	0.022535	18.60	0.986	0.246	1.233	1.486	0.740
2.30	2.27	180	111	0.25	0.022743	18.61	0.986	0.246	1.232	1.486	0.739
2.32	2.30	181	111	0.25	0.022961	18.61	0.991	0.246	1.238	1.491	0.742
2.34	2.32	182	111	0.25	0.023169	18.62	0.997	0.246	1.243	1.497	0.745
2.37	2.35	183	111	0.26	0.023456	18.62	1.002	0.244	1.245	1.502	0.744
2.39	2.37	184	111	0.26	0.023663	18.63	1.007	0.244	1.251	1.507	0.747
2.42	2.40	185	111	0.26	0.023950	18.63	1.012	0.244	1.256	1.512	0.750
2.45	2.42	186	111	0.26	0.024237	18.64	1.017	0.244	1.261	1.517	0.752
2.47	2.44	187	111	0.26	0.024445	18.64	1.023	0.244	1.266	1.523	0.755
2.49	2.47	188	111	0.26	0.024663	18.65	1.028	0.244	1.271	1.528	0.758
2.51	2.49	189	111	0.26	0.024881	18.65	1.033	0.244	1.277	1.533	0.760
2.54	2.52	189	111	0.26	0.025158	18.65	1.033	0.244	1.276	1.533	0.760
2.56	2.54	190	111	0.26	0.025376	18.66	1.038	0.241	1.279	1.538	0.760
2.59	2.56	191	111	0.26	0.025583	18.66	1.043	0.241	1.284	1.543	0.762
2.61	2.59	192	111	0.26	0.025870	18.67	1.048	0.241	1.289	1.548	0.765
2.64	2.61	192	111	0.26	0.026088	18.67	1.048	0.241	1.289	1.548	0.765
2.66	2.63	193	111	0.26	0.026296	18.68	1.053	0.241	1.294	1.553	0.768
2.69	2.66	194	111	0.26	0.026583	18.68	1.059	0.241	1.299	1.559	0.770
2.71	2.68	194	111	0.26	0.026791	18.69	1.058	0.241	1.299	1.558	0.770
2.74	2.71	195	111	0.26	0.027078	18.69	1.063	0.241	1.304	1.563	0.773
2.75	2.72	195	111	0.26	0.027226	18.69	1.063	0.241	1.304	1.563	0.772
2.78	2.75	196	111	0.26	0.027503	18.70	1.068	0.241	1.309	1.568	0.775
2.81	2.78	197	111	0.26	0.027790	18.71	1.074	0.241	1.314	1.574	0.778
2.82	2.79	197	111	0.26	0.027929	18.71	1.073	0.241	1.314	1.573	0.778
2.85	2.82	198	111	0.26	0.028216	18.71	1.079	0.241	1.319	1.579	0.780
2.87	2.84	199	111	0.26	0.028434	18.72	1.084	0.241	1.325	1.584	0.783

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
2.90	2.87	200	111	0.26	0.028711	18.72	1.089	0.241	1.330	1.589	0.785
2.92	2.89	200	111	0.26	0.028929	18.73	1.089	0.241	1.329	1.589	0.785
2.95	2.91	201	111	0.26	0.029146	18.73	1.094	0.241	1.335	1.594	0.788
2.97	2.94	202	111	0.26	0.029354	18.74	1.099	0.241	1.340	1.599	0.790
3.00	2.96	203	111	0.26	0.029641	18.74	1.104	0.241	1.345	1.604	0.793
3.02	2.99	204	111	0.26	0.029928	18.75	1.109	0.241	1.350	1.609	0.795
3.05	3.01	205	111	0.26	0.030136	18.75	1.114	0.241	1.355	1.614	0.798
3.07	3.04	206	111	0.26	0.030354	18.75	1.120	0.241	1.360	1.620	0.801
3.10	3.06	206	111	0.26	0.030631	18.76	1.119	0.241	1.360	1.619	0.800
3.12	3.08	207	111	0.26	0.030849	18.76	1.125	0.241	1.365	1.625	0.803
3.15	3.11	207	111	0.26	0.031136	18.77	1.124	0.241	1.365	1.624	0.803
3.17	3.13	208	111	0.26	0.031343	18.77	1.129	0.241	1.370	1.629	0.805
3.20	3.16	209	111	0.26	0.031630	18.78	1.134	0.241	1.375	1.634	0.808
3.23	3.19	210	111	0.26	0.031917	18.78	1.140	0.241	1.380	1.640	0.811
3.25	3.21	211	111	0.26	0.032125	18.79	1.145	0.241	1.386	1.645	0.813
3.27	3.23	211	111	0.26	0.032343	18.79	1.144	0.241	1.385	1.644	0.813
3.30	3.26	212	111	0.26	0.032620	18.80	1.150	0.241	1.390	1.650	0.816
3.33	3.29	212	111	0.26	0.032907	18.80	1.149	0.241	1.390	1.649	0.815
3.35	3.31	213	111	0.26	0.033125	18.81	1.154	0.241	1.395	1.654	0.818
3.37	3.33	213	111	0.26	0.033333	18.81	1.154	0.241	1.395	1.654	0.818
3.40	3.36	214	111	0.26	0.033620	18.82	1.159	0.241	1.400	1.659	0.820
3.42	3.38	214	111	0.26	0.033837	18.82	1.159	0.241	1.400	1.659	0.820
3.45	3.41	214	111	0.26	0.034115	18.83	1.159	0.244	1.402	1.659	0.823
3.48	3.44	215	111	0.26	0.034402	18.83	1.164	0.241	1.405	1.664	0.823
3.50	3.46	216	111	0.26	0.034619	18.84	1.169	0.241	1.410	1.669	0.825
3.53	3.49	217	111	0.26	0.034896	18.84	1.174	0.241	1.415	1.674	0.828
3.55	3.51	218	111	0.26	0.035114	18.85	1.179	0.241	1.420	1.679	0.830
3.58	3.54	218	111	0.26	0.035401	18.85	1.179	0.241	1.420	1.679	0.830
3.60	3.56	219	111	0.26	0.035609	18.86	1.184	0.241	1.425	1.684	0.833
3.63	3.59	220	111	0.26	0.035896	18.86	1.189	0.241	1.430	1.689	0.835
3.66	3.62	221	111	0.26	0.036183	18.87	1.194	0.241	1.435	1.694	0.838
3.68	3.64	222	111	0.26	0.036391	18.87	1.199	0.244	1.443	1.699	0.843
3.71	3.67	222	111	0.26	0.036678	18.88	1.199	0.244	1.442	1.699	0.843
3.73	3.69	222	111	0.26	0.036886	18.88	1.199	0.244	1.442	1.699	0.843
3.76	3.72	222	111	0.26	0.037173	18.89	1.198	0.244	1.442	1.698	0.843
3.78	3.74	223	111	0.26	0.037390	18.89	1.203	0.244	1.447	1.703	0.845
3.81	3.77	223	111	0.26	0.037668	18.90	1.203	0.244	1.447	1.703	0.845
3.84	3.80	224	111	0.26	0.037955	18.90	1.208	0.244	1.452	1.708	0.848
3.86	3.82	224	111	0.26	0.038242	18.91	1.208	0.244	1.451	1.708	0.847
3.89	3.85	225	111	0.26	0.038529	18.91	1.213	0.244	1.456	1.713	0.850
3.91	3.87	225	111	0.26	0.038736	18.92	1.212	0.244	1.456	1.712	0.850
3.94	3.90	226	111	0.25	0.039023	18.92	1.217	0.246	1.464	1.717	0.855
3.97	3.93	226	111	0.25	0.039310	18.93	1.217	0.246	1.463	1.717	0.855
3.99	3.95	226	111	0.25	0.039518	18.93	1.217	0.246	1.463	1.717	0.855
4.02	3.97	226	111	0.25	0.039736	18.94	1.216	0.246	1.463	1.716	0.855
4.04	3.99	227	111	0.25	0.039944	18.94	1.222	0.246	1.468	1.722	0.857
4.07	4.02	226	111	0.25	0.040231	18.95	1.216	0.246	1.462	1.716	0.854
4.09	4.05	227	111	0.25	0.040518	18.95	1.221	0.246	1.467	1.721	0.857
4.12	4.07	227	111	0.25	0.040726	18.96	1.221	0.249	1.470	1.721	0.859
4.14	4.10	227	111	0.25	0.041013	18.96	1.220	0.246	1.467	1.720	0.857
4.17	4.12	228	111	0.25	0.041230	18.97	1.225	0.249	1.475	1.725	0.862
4.19	4.15	228	111	0.25	0.041507	18.97	1.225	0.249	1.474	1.725	0.862

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
4.22	4.18	228	111	0.25	0.041795	18.98	1.225	0.249	1.474	1.725	0.861
4.25	4.20	229	111	0.25	0.042012	18.98	1.230	0.249	1.479	1.730	0.864
4.27	4.23	229	111	0.25	0.042289	18.99	1.229	0.249	1.479	1.729	0.864
4.30	4.26	230	111	0.25	0.042576	18.99	1.234	0.249	1.484	1.734	0.866
4.32	4.28	230	111	0.25	0.042794	19.00	1.234	0.249	1.483	1.734	0.866
4.35	4.31	230	111	0.25	0.043071	19.00	1.234	0.249	1.483	1.734	0.866
4.37	4.33	231	110	0.25	0.043289	19.01	1.239	0.252	1.491	1.739	0.871
4.40	4.36	231	110	0.25	0.043576	19.01	1.238	0.252	1.490	1.738	0.871
4.42	4.38	232	110	0.25	0.043784	19.02	1.244	0.252	1.495	1.744	0.874
4.45	4.41	232	110	0.25	0.044071	19.02	1.243	0.252	1.495	1.743	0.874
4.47	4.43	233	110	0.25	0.044279	19.03	1.248	0.255	1.503	1.748	0.879
4.50	4.46	233	110	0.25	0.044566	19.03	1.248	0.255	1.503	1.748	0.879
4.53	4.49	234	110	0.25	0.044853	19.04	1.253	0.255	1.508	1.753	0.881
4.55	4.51	236	110	0.25	0.045060	19.04	1.263	0.255	1.518	1.763	0.886
4.58	4.53	236	110	0.24	0.045347	19.05	1.263	0.258	1.520	1.763	0.889
4.61	4.56	238	110	0.24	0.045634	19.05	1.273	0.258	1.531	1.773	0.894
4.63	4.59	238	110	0.24	0.045852	19.06	1.273	0.258	1.530	1.773	0.894
4.66	4.61	240	110	0.24	0.046129	19.06	1.283	0.258	1.541	1.783	0.899
4.69	4.64	240	110	0.24	0.046416	19.07	1.283	0.258	1.540	1.783	0.899
4.71	4.66	241	110	0.24	0.046634	19.07	1.288	0.258	1.545	1.788	0.901
4.74	4.69	242	110	0.24	0.046911	19.08	1.293	0.260	1.553	1.793	0.907
4.76	4.71	243	110	0.24	0.047129	19.08	1.298	0.260	1.558	1.798	0.909
4.79	4.74	244	110	0.24	0.047416	19.09	1.303	0.260	1.563	1.803	0.912
4.81	4.76	244	110	0.24	0.047624	19.09	1.303	0.260	1.563	1.803	0.912
4.84	4.79	245	110	0.24	0.047911	19.10	1.308	0.260	1.568	1.808	0.914
4.86	4.81	246	109	0.24	0.048119	19.10	1.313	0.263	1.576	1.813	0.919
4.88	4.83	246	109	0.24	0.048336	19.11	1.312	0.263	1.575	1.812	0.919
4.91	4.86	247	109	0.24	0.048623	19.11	1.317	0.263	1.580	1.817	0.922
4.93	4.88	247	109	0.24	0.048831	19.12	1.317	0.263	1.580	1.817	0.922
4.96	4.91	248	109	0.24	0.049118	19.12	1.322	0.263	1.585	1.822	0.924
4.98	4.93	249	109	0.23	0.049326	19.13	1.327	0.266	1.593	1.827	0.929
5.01	4.95	249	109	0.23	0.049544	19.13	1.327	0.266	1.592	1.827	0.929
5.04	4.98	250	109	0.24	0.049831	19.14	1.332	0.263	1.595	1.832	0.929
5.06	5.01	251	109	0.24	0.050108	19.14	1.336	0.263	1.600	1.836	0.931
5.09	5.03	252	109	0.23	0.050326	19.15	1.341	0.266	1.607	1.841	0.937
5.11	5.06	252	109	0.23	0.050613	19.15	1.341	0.266	1.607	1.841	0.936
5.14	5.08	253	109	0.23	0.050820	19.16	1.346	0.266	1.612	1.846	0.939
5.16	5.10	254	109	0.23	0.051038	19.16	1.351	0.269	1.620	1.851	0.944
5.19	5.13	254	109	0.23	0.051325	19.17	1.351	0.269	1.619	1.851	0.944
5.21	5.15	254	109	0.23	0.051533	19.17	1.350	0.269	1.619	1.850	0.944
5.23	5.18	255	109	0.23	0.051751	19.18	1.355	0.269	1.624	1.855	0.946
5.26	5.20	255	109	0.23	0.052028	19.18	1.355	0.269	1.624	1.855	0.946
5.28	5.22	255	108	0.23	0.052246	19.19	1.355	0.271	1.626	1.855	0.949
5.31	5.25	255	108	0.23	0.052533	19.19	1.354	0.271	1.626	1.854	0.949
5.34	5.28	255	108	0.23	0.052810	19.20	1.354	0.271	1.625	1.854	0.948
5.36	5.30	255	108	0.23	0.053027	19.20	1.354	0.271	1.625	1.854	0.948
5.38	5.32	255	108	0.23	0.053245	19.21	1.353	0.271	1.625	1.853	0.948
5.41	5.35	255	108	0.23	0.053522	19.21	1.353	0.274	1.627	1.853	0.951
5.44	5.38	255	108	0.23	0.053809	19.22	1.352	0.274	1.627	1.852	0.950
5.46	5.40	255	108	0.23	0.054027	19.22	1.352	0.274	1.626	1.852	0.950
5.48	5.42	255	108	0.22	0.054235	19.23	1.352	0.277	1.629	1.852	0.953
5.51	5.45	255	108	0.22	0.054522	19.23	1.351	0.277	1.628	1.851	0.953

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
5.53	5.47	256	108	0.22	0.054730	19.24	1.356	0.277	1.633	1.856	0.955
5.56	5.50	256	108	0.22	0.055017	19.24	1.356	0.277	1.633	1.856	0.955
5.58	5.52	256	108	0.22	0.055234	19.25	1.356	0.277	1.633	1.856	0.955
5.61	5.55	256	108	0.22	0.055512	19.25	1.355	0.277	1.632	1.855	0.955
5.63	5.57	256	108	0.22	0.055729	19.26	1.355	0.277	1.632	1.855	0.955
5.66	5.60	256	108	0.22	0.056016	19.26	1.355	0.277	1.632	1.855	0.954
5.69	5.63	256	108	0.22	0.056293	19.27	1.354	0.280	1.634	1.854	0.957
5.72	5.66	256	107	0.22	0.056580	19.28	1.354	0.283	1.636	1.854	0.960
5.74	5.68	256	107	0.22	0.056798	19.28	1.353	0.283	1.636	1.853	0.959
5.76	5.70	256	107	0.22	0.057006	19.28	1.353	0.283	1.636	1.853	0.959
5.79	5.73	256	107	0.22	0.057293	19.29	1.353	0.283	1.635	1.853	0.959
5.82	5.76	256	107	0.22	0.057580	19.30	1.352	0.283	1.635	1.852	0.959
5.84	5.78	257	107	0.22	0.057788	19.30	1.357	0.283	1.640	1.857	0.961
5.86	5.80	257	107	0.22	0.058006	19.31	1.357	0.283	1.640	1.857	0.961
5.89	5.83	258	107	0.21	0.058293	19.31	1.362	0.285	1.647	1.862	0.966
5.91	5.85	258	107	0.21	0.058500	19.32	1.362	0.285	1.647	1.862	0.966
5.94	5.88	258	107	0.21	0.058787	19.32	1.361	0.285	1.647	1.861	0.966
5.96	5.90	259	107	0.21	0.058995	19.33	1.366	0.285	1.652	1.866	0.968
5.99	5.93	259	107	0.21	0.059282	19.33	1.366	0.288	1.654	1.866	0.971
6.01	5.95	259	107	0.21	0.059500	19.34	1.365	0.288	1.654	1.865	0.971
6.04	5.98	260	107	0.21	0.059777	19.34	1.370	0.288	1.658	1.870	0.973
6.06	6.00	260	107	0.21	0.059995	19.35	1.370	0.288	1.658	1.870	0.973
6.09	6.03	260	107	0.21	0.060282	19.35	1.370	0.288	1.658	1.870	0.973
6.11	6.05	260	106	0.21	0.060490	19.36	1.369	0.291	1.660	1.869	0.976
6.14	6.08	261	106	0.21	0.060777	19.36	1.374	0.291	1.665	1.874	0.978
6.17	6.11	261	106	0.21	0.061064	19.37	1.374	0.291	1.665	1.874	0.978
6.19	6.13	262	106	0.21	0.061272	19.37	1.379	0.291	1.670	1.879	0.980
6.22	6.16	262	106	0.21	0.061559	19.38	1.378	0.294	1.672	1.878	0.983
6.24	6.18	262	106	0.21	0.061766	19.38	1.378	0.294	1.672	1.878	0.983
6.27	6.21	263	106	0.21	0.062053	19.39	1.383	0.294	1.677	1.883	0.985
6.29	6.23	263	106	0.21	0.062271	19.39	1.382	0.294	1.676	1.882	0.985
6.32	6.25	264	106	0.21	0.062548	19.40	1.387	0.294	1.681	1.887	0.987
6.34	6.28	264	106	0.21	0.062766	19.40	1.387	0.294	1.681	1.887	0.987
6.37	6.31	264	106	0.20	0.063053	19.41	1.387	0.297	1.683	1.887	0.990
6.39	6.33	265	106	0.20	0.063261	19.41	1.391	0.297	1.688	1.891	0.992
6.42	6.35	265	106	0.20	0.063548	19.42	1.391	0.297	1.688	1.891	0.992
6.45	6.38	266	106	0.20	0.063835	19.43	1.396	0.297	1.692	1.896	0.994
6.47	6.40	266	106	0.20	0.064043	19.43	1.396	0.297	1.692	1.896	0.994
6.50	6.43	266	106	0.20	0.064330	19.44	1.395	0.297	1.692	1.895	0.994
6.52	6.45	267	106	0.20	0.064547	19.44	1.400	0.299	1.699	1.900	0.999
6.55	6.48	267	106	0.20	0.064825	19.45	1.400	0.299	1.699	1.900	0.999
6.57	6.50	268	105	0.20	0.065042	19.45	1.405	0.302	1.707	1.905	1.004
6.60	6.53	268	105	0.20	0.065329	19.46	1.404	0.302	1.706	1.904	1.004
6.62	6.55	269	105	0.20	0.065537	19.46	1.409	0.302	1.711	1.909	1.007
6.64	6.58	269	105	0.20	0.065755	19.47	1.409	0.302	1.711	1.909	1.006
6.67	6.60	269	105	0.20	0.065963	19.47	1.408	0.302	1.711	1.908	1.006
6.69	6.62	270	105	0.20	0.066250	19.48	1.413	0.305	1.718	1.913	1.012
6.72	6.65	270	105	0.20	0.066537	19.48	1.413	0.305	1.718	1.913	1.011
6.74	6.67	271	105	0.20	0.066745	19.49	1.418	0.305	1.723	1.918	1.014
6.77	6.70	272	105	0.20	0.066962	19.49	1.423	0.305	1.727	1.923	1.016
6.80	6.72	272	105	0.20	0.067249	19.50	1.422	0.305	1.727	1.922	1.016
6.82	6.75	273	105	0.20	0.067457	19.50	1.427	0.305	1.732	1.927	1.018

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Caída Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
6.85	6.77	273	105	0.19	0.067744	19.51	1.427	0.308	1.734	1.927	1.021
6.87	6.80	274	105	0.20	0.067952	19.51	1.432	0.305	1.736	1.932	1.021
6.90	6.82	275	105	0.19	0.068239	19.52	1.436	0.308	1.744	1.936	1.026
6.92	6.85	275	105	0.19	0.068457	19.52	1.436	0.308	1.744	1.936	1.026
6.95	6.87	276	105	0.19	0.068734	19.53	1.441	0.310	1.751	1.941	1.031
6.97	6.90	277	105	0.19	0.068952	19.53	1.446	0.310	1.756	1.946	1.033
6.99	6.92	277	105	0.19	0.069159	19.54	1.445	0.310	1.756	1.945	1.033
7.02	6.94	278	105	0.19	0.069446	19.54	1.450	0.310	1.761	1.950	1.036
7.05	6.97	278	105	0.19	0.069733	19.55	1.450	0.310	1.760	1.950	1.035
7.07	6.99	279	105	0.19	0.069941	19.55	1.455	0.310	1.765	1.955	1.038
7.09	7.02	280	105	0.19	0.070159	19.56	1.459	0.310	1.770	1.959	1.040
7.12	7.04	281	105	0.19	0.070446	19.56	1.464	0.310	1.775	1.964	1.043
7.15	7.07	281	104	0.19	0.070733	19.57	1.464	0.313	1.777	1.964	1.045
7.17	7.09	282	104	0.19	0.070941	19.57	1.469	0.313	1.782	1.969	1.048
7.19	7.12	283	104	0.19	0.071159	19.58	1.473	0.313	1.787	1.973	1.050
7.22	7.14	283	104	0.18	0.071436	19.58	1.473	0.316	1.789	1.973	1.053
7.24	7.17	284	104	0.18	0.071653	19.59	1.478	0.316	1.794	1.978	1.055
7.27	7.19	284	104	0.18	0.071940	19.59	1.477	0.316	1.793	1.977	1.055
7.29	7.21	285	104	0.18	0.072148	19.60	1.482	0.319	1.801	1.982	1.060
7.31	7.24	285	104	0.18	0.072366	19.60	1.482	0.316	1.798	1.982	1.057
7.34	7.26	286	104	0.18	0.072643	19.61	1.487	0.319	1.806	1.987	1.062
7.37	7.29	286	104	0.18	0.072930	19.62	1.486	0.319	1.805	1.986	1.062
7.39	7.31	286	104	0.18	0.073148	19.62	1.486	0.319	1.805	1.986	1.062
7.42	7.34	287	103	0.18	0.073425	19.63	1.491	0.322	1.812	1.991	1.067
7.44	7.36	288	104	0.18	0.073643	19.63	1.495	0.319	1.814	1.995	1.067
7.46	7.39	288	103	0.18	0.073860	19.64	1.495	0.322	1.817	1.995	1.069
7.49	7.41	289	103	0.18	0.074137	19.64	1.500	0.322	1.822	2.000	1.072
7.51	7.44	289	103	0.18	0.074355	19.65	1.500	0.322	1.821	2.000	1.071
7.54	7.46	290	103	0.18	0.074642	19.65	1.504	0.324	1.829	2.004	1.077
7.56	7.49	291	103	0.18	0.074850	19.66	1.509	0.324	1.834	2.009	1.079
7.59	7.51	291	103	0.18	0.075137	19.66	1.509	0.324	1.833	2.009	1.079
7.62	7.54	292	103	0.18	0.075424	19.67	1.513	0.324	1.838	2.013	1.081
7.64	7.56	292	103	0.18	0.075632	19.67	1.513	0.324	1.837	2.013	1.081
7.66	7.58	292	103	0.18	0.075850	19.68	1.513	0.324	1.837	2.013	1.081
7.69	7.61	292	103	0.17	0.076057	19.68	1.512	0.327	1.840	2.012	1.083
7.71	7.63	293	103	0.17	0.076344	19.69	1.517	0.327	1.844	2.017	1.086
7.74	7.66	293	103	0.17	0.076562	19.69	1.517	0.327	1.844	2.017	1.086
7.76	7.68	293	103	0.17	0.076839	19.70	1.516	0.327	1.843	2.016	1.085
7.75	7.67	293	103	0.17	0.076701	19.70	1.516	0.327	1.844	2.016	1.085
7.81	7.73	293	103	0.17	0.077265	19.71	1.515	0.330	1.845	2.015	1.088
7.83	7.75	293	103	0.17	0.077483	19.71	1.515	0.330	1.845	2.015	1.088
7.86	7.78	294	103	0.17	0.077770	19.72	1.520	0.330	1.850	2.020	1.090
7.88	7.80	294	103	0.17	0.077977	19.72	1.519	0.330	1.849	2.019	1.090
7.90	7.82	294	102	0.17	0.078195	19.73	1.519	0.333	1.852	2.019	1.092
7.93	7.85	295	102	0.17	0.078472	19.73	1.524	0.333	1.857	2.024	1.095
7.95	7.87	295	102	0.17	0.078690	19.74	1.523	0.333	1.856	2.023	1.095
7.98	7.90	295	102	0.17	0.078977	19.74	1.523	0.333	1.856	2.023	1.094
8.00	7.92	295	102	0.16	0.079185	19.75	1.523	0.336	1.858	2.023	1.097
8.03	7.95	295	102	0.16	0.079472	19.76	1.522	0.336	1.858	2.022	1.097
8.05	7.97	295	102	0.16	0.079690	19.76	1.522	0.336	1.857	2.022	1.096
8.02	7.93	295	102	0.17	0.079333	19.75	1.522	0.333	1.855	2.022	1.094
8.10	8.02	295	102	0.16	0.080184	19.77	1.521	0.336	1.857	2.021	1.096

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
8.13	8.05	296	102	0.16	0.080471	19.78	1.526	0.338	1.864	2.026	1.101
8.15	8.07	296	102	0.16	0.080679	19.78	1.525	0.338	1.864	2.025	1.101
8.17	8.08	296	102	0.16	0.080818	19.78	1.525	0.338	1.863	2.025	1.101
8.20	8.11	296	102	0.16	0.081105	19.79	1.525	0.338	1.863	2.025	1.101
8.22	8.14	296	102	0.16	0.081392	19.80	1.524	0.338	1.863	2.024	1.100
8.25	8.17	296	102	0.16	0.081679	19.80	1.524	0.338	1.862	2.024	1.100
8.27	8.19	296	102	0.16	0.081887	19.81	1.523	0.338	1.862	2.023	1.100
8.30	8.22	296	101	0.16	0.082174	19.81	1.523	0.341	1.864	2.023	1.103
8.33	8.24	296	101	0.16	0.082391	19.82	1.523	0.341	1.864	2.023	1.102
8.35	8.27	296	101	0.16	0.082669	19.82	1.522	0.344	1.866	2.022	1.105
8.33	8.24	297	102	0.16	0.082391	19.82	1.528	0.338	1.866	2.028	1.102
8.40	8.32	297	101	0.16	0.083173	19.84	1.526	0.344	1.870	2.026	1.107
8.43	8.35	297	101	0.16	0.083450	19.84	1.526	0.344	1.870	2.026	1.107
8.45	8.37	297	101	0.16	0.083668	19.85	1.526	0.344	1.869	2.026	1.107
8.48	8.40	297	101	0.16	0.083955	19.85	1.525	0.344	1.869	2.025	1.106
8.50	8.42	298	101	0.15	0.084163	19.86	1.530	0.347	1.877	2.030	1.112
8.53	8.44	299	101	0.15	0.084381	19.86	1.535	0.347	1.881	2.035	1.114
8.55	8.47	299	101	0.15	0.084658	19.87	1.534	0.347	1.881	2.034	1.114
8.58	8.49	299	101	0.15	0.084876	19.87	1.534	0.347	1.880	2.034	1.114
8.61	8.52	300	101	0.15	0.085163	19.88	1.538	0.347	1.885	2.038	1.116
8.63	8.54	300	101	0.15	0.085370	19.88	1.538	0.350	1.888	2.038	1.119
8.65	8.56	300	101	0.15	0.085588	19.89	1.538	0.350	1.887	2.038	1.118
8.63	8.54	300	101	0.15	0.085370	19.88	1.538	0.347	1.885	2.038	1.116
8.71	8.62	301	100	0.15	0.086152	19.90	1.542	0.352	1.894	2.042	1.123
8.73	8.64	301	100	0.15	0.086370	19.90	1.542	0.352	1.894	2.042	1.123
8.76	8.66	301	100	0.15	0.086647	19.91	1.541	0.352	1.893	2.041	1.123
8.78	8.69	300	100	0.15	0.086934	19.92	1.535	0.352	1.888	2.035	1.120
8.81	8.72	300	100	0.15	0.087221	19.92	1.535	0.352	1.887	2.035	1.120
8.83	8.74	300	100	0.15	0.087429	19.93	1.535	0.352	1.887	2.035	1.120
8.86	8.76	300	100	0.14	0.087647	19.93	1.534	0.355	1.889	2.034	1.122
8.88	8.79	301	100	0.14	0.087864	19.94	1.539	0.355	1.894	2.039	1.125
8.91	8.81	302	100	0.14	0.088142	19.94	1.544	0.355	1.899	2.044	1.127
8.94	8.84	301	100	0.14	0.088429	19.95	1.538	0.355	1.893	2.038	1.124
8.96	8.87	301	100	0.14	0.088716	19.96	1.538	0.355	1.893	2.038	1.124
8.96	8.87	301	100	0.14	0.088716	19.96	1.538	0.355	1.893	2.038	1.124
9.01	8.92	301	100	0.14	0.089210	19.97	1.537	0.358	1.895	2.037	1.126
9.04	8.95	300	100	0.14	0.089497	19.97	1.531	0.358	1.889	2.031	1.123
9.07	8.98	301	100	0.14	0.089784	19.98	1.536	0.358	1.894	2.036	1.126
9.09	9.00	301	100	0.14	0.089992	19.98	1.535	0.358	1.893	2.035	1.126
9.12	9.03	300	99	0.14	0.090279	19.99	1.530	0.361	1.890	2.030	1.126
9.15	9.06	300	99	0.14	0.090566	20.00	1.529	0.361	1.890	2.029	1.125
9.18	9.08	300	99	0.14	0.090843	20.00	1.529	0.361	1.890	2.029	1.125
9.22	9.12	300	99	0.14	0.091200	20.01	1.528	0.361	1.889	2.028	1.125
9.24	9.14	301	99	0.14	0.091417	20.01	1.533	0.361	1.894	2.033	1.127
9.27	9.17	301	99	0.14	0.091695	20.02	1.533	0.363	1.896	2.033	1.130
9.29	9.19	302	99	0.14	0.091912	20.03	1.537	0.363	1.901	2.037	1.132
9.31	9.21	302	99	0.14	0.092130	20.03	1.537	0.363	1.900	2.037	1.132
9.33	9.23	302	99	0.14	0.092338	20.04	1.537	0.363	1.900	2.037	1.132
9.36	9.26	302	99	0.14	0.092625	20.04	1.536	0.363	1.899	2.036	1.131
9.39	9.29	303	99	0.14	0.092912	20.05	1.541	0.363	1.904	2.041	1.134
9.41	9.31	303	99	0.13	0.093120	20.05	1.540	0.366	1.907	2.040	1.136
9.44	9.34	303	99	0.13	0.093407	20.06	1.540	0.366	1.906	2.040	1.136

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
9.47	9.37	304	99	0.13	0.093694	20.07	1.544	0.366	1.911	2.044	1.138
9.49	9.39	304	99	0.13	0.093902	20.07	1.544	0.366	1.910	2.044	1.138
9.52	9.42	305	99	0.13	0.094189	20.08	1.549	0.369	1.918	2.049	1.143
9.55	9.45	306	99	0.13	0.094476	20.08	1.553	0.369	1.922	2.053	1.146
9.57	9.48	307	99	0.13	0.094753	20.09	1.558	0.369	1.927	2.058	1.148
9.60	9.50	308	99	0.13	0.094970	20.09	1.563	0.369	1.932	2.063	1.150
9.63	9.53	308	99	0.13	0.095257	20.10	1.562	0.369	1.931	2.062	1.150
9.65	9.55	309	98	0.13	0.095535	20.11	1.567	0.372	1.938	2.067	1.155
9.68	9.58	309	98	0.13	0.095752	20.11	1.566	0.372	1.938	2.066	1.155
9.70	9.60	310	98	0.13	0.095960	20.12	1.571	0.372	1.943	2.071	1.157
9.73	9.62	310	98	0.13	0.096247	20.12	1.570	0.372	1.942	2.070	1.157
9.75	9.65	311	98	0.13	0.096465	20.13	1.575	0.372	1.947	2.075	1.159
9.78	9.67	311	98	0.13	0.096742	20.13	1.575	0.372	1.946	2.075	1.159
9.80	9.70	312	98	0.13	0.096960	20.14	1.579	0.372	1.951	2.079	1.161
9.83	9.72	312	98	0.13	0.097247	20.14	1.579	0.375	1.953	2.079	1.164
9.85	9.75	314	98	0.13	0.097455	20.15	1.589	0.375	1.963	2.089	1.169
9.88	9.77	314	98	0.12	0.097742	20.16	1.588	0.377	1.965	2.088	1.171
9.90	9.80	314	98	0.12	0.097959	20.16	1.588	0.377	1.965	2.088	1.171
9.93	9.82	315	98	0.12	0.098236	20.17	1.592	0.377	1.970	2.092	1.174
9.95	9.85	316	98	0.12	0.098454	20.17	1.597	0.377	1.974	2.097	1.176
9.98	9.87	317	98	0.12	0.098741	20.18	1.601	0.377	1.979	2.101	1.178
10.00	9.89	317	98	0.12	0.098949	20.18	1.601	0.380	1.981	2.101	1.181
10.03	9.92	318	98	0.12	0.099236	20.19	1.606	0.380	1.986	2.106	1.183
10.05	9.94	318	98	0.12	0.099444	20.19	1.605	0.377	1.983	2.105	1.180
10.07	9.97	319	98	0.12	0.099662	20.20	1.610	0.380	1.990	2.110	1.185
10.10	9.99	319	98	0.12	0.099949	20.20	1.609	0.380	1.990	2.109	1.185
10.12	10.02	320	98	0.12	0.100156	20.21	1.614	0.380	1.994	2.114	1.187
10.15	10.04	321	97	0.12	0.100443	20.22	1.619	0.383	2.002	2.119	1.192
10.17	10.07	321	97	0.12	0.100661	20.22	1.618	0.383	2.001	2.118	1.192
10.20	10.09	321	97	0.12	0.100938	20.23	1.618	0.383	2.001	2.118	1.192
10.22	10.12	321	97	0.12	0.101156	20.23	1.617	0.383	2.000	2.117	1.192
10.25	10.14	322	97	0.12	0.101443	20.24	1.622	0.383	2.005	2.122	1.194
10.27	10.17	322	97	0.11	0.101651	20.24	1.621	0.386	2.007	2.121	1.196
10.30	10.19	321	97	0.11	0.101938	20.25	1.616	0.386	2.002	2.116	1.194
10.32	10.21	322	97	0.11	0.102146	20.25	1.621	0.386	2.006	2.121	1.196
10.34	10.24	322	97	0.11	0.102363	20.26	1.620	0.386	2.006	2.120	1.196
10.36	10.26	322	97	0.11	0.102571	20.26	1.620	0.389	2.008	2.120	1.198
10.39	10.29	322	97	0.11	0.102858	20.27	1.619	0.386	2.005	2.119	1.195
10.42	10.31	322	97	0.11	0.103076	20.28	1.619	0.389	2.007	2.119	1.198
10.44	10.34	322	97	0.11	0.103353	20.28	1.618	0.389	2.007	2.118	1.198
10.47	10.36	322	97	0.11	0.103571	20.29	1.618	0.389	2.007	2.118	1.198
10.49	10.39	322	97	0.11	0.103858	20.29	1.617	0.389	2.006	2.117	1.197
10.52	10.41	322	96	0.11	0.104066	20.30	1.617	0.391	2.008	2.117	1.200
10.54	10.44	321	96	0.11	0.104353	20.30	1.612	0.391	2.003	2.112	1.197
10.57	10.46	321	96	0.11	0.104570	20.31	1.611	0.391	2.002	2.111	1.197
10.59	10.48	321	96	0.11	0.104778	20.31	1.611	0.394	2.005	2.111	1.199
10.62	10.51	321	96	0.11	0.105065	20.32	1.610	0.391	2.002	2.110	1.196
10.64	10.53	321	96	0.11	0.105273	20.32	1.610	0.394	2.004	2.110	1.199
10.67	10.56	320	96	0.11	0.105629	20.33	1.604	0.394	1.998	2.104	1.196
10.70	10.58	320	96	0.11	0.105847	20.34	1.604	0.394	1.998	2.104	1.196
10.72	10.61	319	96	0.11	0.106134	20.34	1.598	0.394	1.992	2.098	1.193
10.75	10.63	319	96	0.11	0.106342	20.35	1.598	0.394	1.992	2.098	1.193

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
10.77	10.66	319	96	0.10	0.106629	20.36	1.597	0.397	1.994	2.097	1.196
10.80	10.68	319	96	0.10	0.106837	20.36	1.597	0.397	1.994	2.097	1.195
10.82	10.71	319	96	0.10	0.107124	20.37	1.597	0.397	1.993	2.097	1.195
10.85	10.73	319	96	0.10	0.107342	20.37	1.596	0.397	1.993	2.096	1.195
10.87	10.75	319	96	0.10	0.107549	20.38	1.596	0.400	1.995	2.096	1.198
10.89	10.78	319	96	0.10	0.107767	20.38	1.595	0.400	1.995	2.095	1.197
10.92	10.81	319	96	0.10	0.108054	20.39	1.595	0.400	1.995	2.095	1.197
10.94	10.83	320	96	0.10	0.108262	20.39	1.600	0.400	1.999	2.100	1.199
10.97	10.85	320	96	0.10	0.108549	20.40	1.599	0.400	1.999	2.099	1.199
10.99	10.88	320	96	0.10	0.108757	20.40	1.599	0.400	1.998	2.099	1.199
11.02	10.90	320	96	0.10	0.109044	20.41	1.598	0.400	1.998	2.098	1.199
11.05	10.93	321	95	0.10	0.109331	20.42	1.603	0.402	2.005	2.103	1.204
11.07	10.95	321	95	0.10	0.109539	20.42	1.602	0.402	2.005	2.102	1.204
11.10	10.98	321	95	0.10	0.109826	20.43	1.602	0.402	2.004	2.102	1.203
11.12	11.00	321	95	0.10	0.110043	20.43	1.601	0.402	2.004	2.101	1.203
11.15	11.03	321	95	0.10	0.110320	20.44	1.601	0.402	2.003	2.101	1.203
11.17	11.05	321	95	0.10	0.110538	20.45	1.600	0.402	2.003	2.100	1.203
11.19	11.07	322	95	0.09	0.110746	20.45	1.605	0.405	2.010	2.105	1.208
11.22	11.10	321	95	0.09	0.111033	20.46	1.600	0.405	2.005	2.100	1.205
11.25	11.13	322	95	0.09	0.111320	20.46	1.604	0.405	2.009	2.104	1.207
11.27	11.15	322	95	0.09	0.111528	20.47	1.604	0.405	2.009	2.104	1.207
11.30	11.18	322	95	0.09	0.111815	20.47	1.603	0.405	2.008	2.103	1.207
11.32	11.20	322	95	0.09	0.112033	20.48	1.603	0.408	2.011	2.103	1.209
11.34	11.22	322	95	0.09	0.112240	20.48	1.602	0.408	2.010	2.102	1.209
11.37	11.25	323	95	0.09	0.112527	20.49	1.607	0.408	2.015	2.107	1.211
11.40	11.28	323	95	0.09	0.112814	20.50	1.606	0.408	2.014	2.106	1.211
11.43	11.31	323	95	0.09	0.113101	20.50	1.606	0.408	2.014	2.106	1.211
11.45	11.33	323	94	0.09	0.113309	20.51	1.605	0.411	2.016	2.105	1.214
11.48	11.36	323	94	0.09	0.113596	20.52	1.605	0.411	2.016	2.105	1.213
11.50	11.38	324	94	0.09	0.113804	20.52	1.609	0.411	2.020	2.109	1.216
11.53	11.41	324	94	0.09	0.114091	20.53	1.609	0.411	2.020	2.109	1.215
11.55	11.43	324	94	0.09	0.114309	20.53	1.609	0.411	2.019	2.109	1.215
11.58	11.46	325	94	0.09	0.114586	20.54	1.613	0.411	2.024	2.113	1.217
11.60	11.48	325	94	0.09	0.114804	20.54	1.613	0.414	2.026	2.113	1.220
11.62	11.50	325	94	0.09	0.115012	20.55	1.612	0.414	2.026	2.112	1.220
11.65	11.53	325	94	0.09	0.115299	20.56	1.612	0.414	2.025	2.112	1.219
11.67	11.55	325	94	0.08	0.115516	20.56	1.611	0.416	2.028	2.111	1.222
11.70	11.58	325	94	0.09	0.115793	20.57	1.611	0.414	2.024	2.111	1.219
11.73	11.61	325	94	0.08	0.116080	20.57	1.610	0.416	2.027	2.110	1.222
11.75	11.63	326	94	0.09	0.116298	20.58	1.615	0.414	2.028	2.115	1.221
11.77	11.65	326	94	0.08	0.116506	20.58	1.614	0.416	2.031	2.114	1.224
11.80	11.68	326	94	0.08	0.116793	20.59	1.614	0.416	2.030	2.114	1.223
11.82	11.70	327	94	0.08	0.117011	20.60	1.619	0.416	2.035	2.119	1.226
11.85	11.73	328	94	0.08	0.117288	20.60	1.623	0.416	2.039	2.123	1.228
11.87	11.75	328	94	0.08	0.117506	20.61	1.623	0.416	2.039	2.123	1.228
11.90	11.78	328	94	0.08	0.117793	20.61	1.622	0.419	2.041	2.122	1.230
11.92	11.80	329	94	0.08	0.118000	20.62	1.627	0.419	2.046	2.127	1.232
11.95	11.82	329	94	0.08	0.118218	20.62	1.626	0.419	2.045	2.126	1.232
11.97	11.84	330	93	0.08	0.118426	20.63	1.631	0.422	2.053	2.131	1.237
12.00	11.87	330	94	0.08	0.118713	20.63	1.630	0.419	2.049	2.130	1.234
12.02	11.89	330	94	0.08	0.118931	20.64	1.630	0.419	2.049	2.130	1.234
12.05	11.92	330	93	0.08	0.119208	20.65	1.629	0.422	2.051	2.129	1.237

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
12.07	11.94	331	93	0.08	0.119426	20.65	1.634	0.422	2.056	2.134	1.239
12.10	11.97	332	93	0.08	0.119713	20.66	1.638	0.422	2.060	2.138	1.241
12.12	11.99	332	93	0.08	0.119920	20.66	1.638	0.422	2.060	2.138	1.241
12.15	12.02	332	93	0.08	0.120207	20.67	1.637	0.422	2.059	2.137	1.241
12.18	12.05	333	93	0.08	0.120494	20.68	1.642	0.422	2.064	2.142	1.243
12.20	12.07	333	93	0.08	0.120702	20.68	1.641	0.425	2.066	2.141	1.245
12.22	12.09	334	93	0.08	0.120920	20.69	1.646	0.425	2.071	2.146	1.248
12.25	12.12	334	93	0.08	0.121197	20.69	1.645	0.425	2.070	2.145	1.247
12.28	12.15	335	93	0.08	0.121484	20.70	1.650	0.425	2.074	2.150	1.250
12.30	12.17	335	93	0.08	0.121702	20.71	1.649	0.425	2.074	2.149	1.249
12.33	12.20	336	93	0.08	0.121979	20.71	1.654	0.425	2.078	2.154	1.252
12.35	12.22	336	93	0.08	0.122197	20.72	1.653	0.425	2.078	2.153	1.251
12.37	12.24	336	93	0.07	0.122405	20.72	1.653	0.428	2.080	2.153	1.254
12.40	12.27	337	93	0.07	0.122692	20.73	1.657	0.428	2.085	2.157	1.256
12.42	12.29	337	93	0.07	0.122909	20.73	1.657	0.428	2.084	2.157	1.256
12.44	12.31	337	93	0.07	0.123117	20.74	1.656	0.428	2.084	2.156	1.256
12.47	12.34	338	93	0.07	0.123404	20.75	1.661	0.428	2.088	2.161	1.258
12.49	12.36	338	93	0.07	0.123622	20.75	1.660	0.430	2.091	2.160	1.261
12.52	12.39	339	93	0.07	0.123899	20.76	1.665	0.428	2.092	2.165	1.260
12.54	12.41	340	93	0.07	0.124117	20.76	1.669	0.430	2.100	2.169	1.265
12.56	12.43	340	93	0.07	0.124325	20.77	1.669	0.430	2.099	2.169	1.265
12.59	12.46	340	93	0.07	0.124612	20.77	1.668	0.430	2.099	2.168	1.265
12.61	12.48	340	92	0.07	0.124829	20.78	1.668	0.433	2.101	2.168	1.267
12.64	12.51	341	93	0.07	0.125106	20.79	1.672	0.430	2.103	2.172	1.266
12.66	12.53	341	92	0.07	0.125324	20.79	1.672	0.433	2.105	2.172	1.269
12.69	12.56	341	92	0.07	0.125611	20.80	1.671	0.433	2.104	2.171	1.269
12.71	12.58	341	92	0.07	0.125819	20.80	1.671	0.433	2.104	2.171	1.269
12.74	12.60	341	92	0.07	0.126037	20.81	1.671	0.433	2.104	2.171	1.268
12.76	12.63	342	92	0.06	0.126324	20.81	1.675	0.436	2.111	2.175	1.273
12.79	12.65	341	92	0.06	0.126532	20.82	1.670	0.436	2.106	2.170	1.271
12.81	12.67	342	92	0.06	0.126749	20.82	1.674	0.436	2.110	2.174	1.273
12.84	12.70	342	92	0.06	0.127026	20.83	1.674	0.436	2.109	2.174	1.273
12.86	12.72	342	92	0.06	0.127244	20.84	1.673	0.436	2.109	2.173	1.272
12.89	12.75	343	92	0.06	0.127531	20.84	1.677	0.436	2.113	2.177	1.275
12.91	12.77	343	92	0.06	0.127739	20.85	1.677	0.436	2.113	2.177	1.274
12.93	12.80	344	92	0.06	0.127957	20.85	1.682	0.436	2.117	2.182	1.277
12.96	12.82	344	92	0.06	0.128234	20.86	1.681	0.436	2.117	2.181	1.276
12.98	12.85	344	92	0.06	0.128452	20.87	1.681	0.439	2.119	2.181	1.279
13.00	12.87	344	92	0.06	0.128669	20.87	1.680	0.439	2.119	2.180	1.279
13.03	12.89	344	92	0.06	0.128946	20.88	1.680	0.436	2.116	2.180	1.276
13.06	12.92	345	92	0.06	0.129233	20.88	1.684	0.439	2.123	2.184	1.281
13.07	12.94	345	92	0.06	0.129372	20.89	1.684	0.439	2.122	2.184	1.281
13.10	12.97	345	92	0.06	0.129659	20.89	1.683	0.439	2.122	2.183	1.280
13.12	12.99	345	92	0.06	0.129877	20.90	1.683	0.439	2.121	2.183	1.280
13.14	13.00	345	92	0.06	0.130015	20.90	1.682	0.439	2.121	2.182	1.280
13.16	13.02	345	91	0.06	0.130233	20.91	1.682	0.441	2.123	2.182	1.282
13.18	13.04	345	91	0.06	0.130441	20.91	1.682	0.441	2.123	2.182	1.282
13.21	13.07	345	91	0.06	0.130728	20.92	1.681	0.441	2.123	2.181	1.282
13.23	13.09	346	91	0.06	0.130936	20.93	1.686	0.444	2.130	2.186	1.287
13.26	13.12	346	91	0.06	0.131223	20.93	1.685	0.441	2.126	2.185	1.284
13.29	13.15	346	91	0.06	0.131510	20.94	1.684	0.444	2.129	2.184	1.286
13.32	13.18	347	91	0.06	0.131797	20.95	1.689	0.444	2.133	2.189	1.289

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
13.34	13.20	347	91	0.06	0.132005	20.95	1.688	0.444	2.133	2.188	1.288
13.37	13.23	347	91	0.06	0.132292	20.96	1.688	0.444	2.132	2.188	1.288
13.39	13.25	347	91	0.06	0.132499	20.96	1.687	0.444	2.132	2.187	1.288
13.42	13.28	348	91	0.06	0.132786	20.97	1.692	0.444	2.136	2.192	1.290
13.44	13.30	348	91	0.05	0.133004	20.98	1.691	0.447	2.138	2.191	1.293
13.47	13.33	348	91	0.05	0.133281	20.98	1.691	0.447	2.138	2.191	1.292
13.49	13.35	348	91	0.05	0.133499	20.99	1.690	0.447	2.137	2.190	1.292
13.52	13.38	348	91	0.05	0.133786	20.99	1.690	0.447	2.137	2.190	1.292
13.54	13.40	348	91	0.05	0.133994	21.00	1.689	0.447	2.136	2.189	1.292
13.57	13.43	348	91	0.05	0.134281	21.01	1.689	0.450	2.139	2.189	1.294
13.59	13.45	348	91	0.05	0.134499	21.01	1.688	0.450	2.138	2.188	1.294
13.62	13.48	349	91	0.05	0.134776	21.02	1.693	0.447	2.140	2.193	1.293
13.65	13.51	349	91	0.05	0.135063	21.02	1.692	0.450	2.142	2.192	1.296
13.67	13.53	349	91	0.05	0.135280	21.03	1.692	0.450	2.141	2.192	1.296
13.70	13.56	349	91	0.05	0.135557	21.04	1.691	0.450	2.141	2.191	1.295
13.72	13.58	349	91	0.05	0.135775	21.04	1.691	0.450	2.141	2.191	1.295
13.74	13.60	349	90	0.05	0.135983	21.05	1.690	0.453	2.143	2.190	1.298
13.77	13.63	350	90	0.05	0.136270	21.05	1.695	0.453	2.147	2.195	1.300
13.80	13.66	350	90	0.05	0.136557	21.06	1.694	0.453	2.147	2.194	1.300
13.82	13.68	350	90	0.05	0.136765	21.07	1.694	0.453	2.146	2.194	1.299
13.84	13.70	350	90	0.05	0.136983	21.07	1.693	0.453	2.146	2.193	1.299
13.88	13.73	350	90	0.04	0.137339	21.08	1.692	0.455	2.148	2.192	1.302
13.90	13.75	350	90	0.05	0.137547	21.09	1.692	0.453	2.145	2.192	1.299
13.93	13.78	350	90	0.04	0.137834	21.09	1.691	0.455	2.147	2.191	1.301
13.95	13.81	349	90	0.05	0.138052	21.10	1.686	0.453	2.139	2.186	1.296
13.98	13.83	349	90	0.04	0.138329	21.10	1.686	0.455	2.141	2.186	1.298
14.01	13.86	349	90	0.04	0.138616	21.11	1.685	0.455	2.141	2.185	1.298
14.04	13.89	349	90	0.04	0.138903	21.12	1.685	0.458	2.143	2.185	1.300
14.06	13.91	349	90	0.04	0.139110	21.12	1.684	0.455	2.140	2.184	1.297
14.09	13.94	349	90	0.04	0.139397	21.13	1.684	0.458	2.142	2.184	1.300
14.11	13.97	349	90	0.04	0.139684	21.14	1.683	0.455	2.138	2.183	1.297
14.14	13.99	349	90	0.04	0.139892	21.14	1.683	0.458	2.141	2.183	1.300
14.16	14.02	349	90	0.04	0.140179	21.15	1.682	0.458	2.140	2.182	1.299
14.19	14.05	350	90	0.04	0.140466	21.16	1.686	0.458	2.145	2.186	1.301
14.21	14.07	350	89	0.04	0.140674	21.16	1.686	0.461	2.147	2.186	1.304
14.24	14.10	350	89	0.04	0.140961	21.17	1.685	0.461	2.146	2.185	1.304
14.27	14.12	350	89	0.04	0.141179	21.17	1.685	0.461	2.146	2.185	1.303
14.29	14.15	350	89	0.04	0.141456	21.18	1.684	0.461	2.145	2.184	1.303
14.32	14.17	351	89	0.04	0.141743	21.19	1.689	0.461	2.150	2.189	1.305
14.34	14.20	351	89	0.04	0.141961	21.19	1.688	0.464	2.152	2.188	1.308
14.37	14.22	351	89	0.04	0.142238	21.20	1.688	0.464	2.151	2.188	1.308
14.40	14.25	351	89	0.04	0.142525	21.21	1.687	0.464	2.151	2.187	1.307
14.43	14.28	351	89	0.04	0.142812	21.22	1.687	0.464	2.150	2.187	1.307
14.45	14.30	351	89	0.04	0.143020	21.22	1.686	0.464	2.150	2.186	1.307
14.48	14.33	351	89	0.04	0.143307	21.23	1.686	0.464	2.149	2.186	1.307
14.51	14.36	351	89	0.04	0.143594	21.23	1.685	0.464	2.149	2.185	1.306
14.54	14.39	350	89	0.03	0.143881	21.24	1.680	0.467	2.146	2.180	1.306
14.56	14.41	351	89	0.04	0.144089	21.25	1.684	0.464	2.148	2.184	1.306
14.59	14.44	351	89	0.03	0.144376	21.25	1.683	0.467	2.150	2.183	1.308
14.61	14.46	350	89	0.03	0.144593	21.26	1.678	0.467	2.145	2.178	1.306
14.63	14.48	350	89	0.03	0.144801	21.26	1.678	0.467	2.144	2.178	1.305
14.66	14.51	350	89	0.03	0.145088	21.27	1.677	0.467	2.144	2.177	1.305

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
14.69	14.54	350	89	0.03	0.145375	21.28	1.677	0.467	2.143	2.177	1.305
14.71	14.56	349	89	0.03	0.145583	21.28	1.671	0.469	2.141	2.171	1.305
14.73	14.58	349	89	0.03	0.145801	21.29	1.671	0.469	2.140	2.171	1.305
14.76	14.61	349	89	0.03	0.146078	21.30	1.671	0.469	2.140	2.171	1.305
14.79	14.64	349	89	0.03	0.146365	21.30	1.670	0.469	2.139	2.170	1.304
14.81	14.66	350	89	0.03	0.146583	21.31	1.674	0.469	2.144	2.174	1.307
14.84	14.69	350	89	0.03	0.146860	21.32	1.674	0.469	2.143	2.174	1.306
14.87	14.71	351	89	0.03	0.147147	21.32	1.678	0.469	2.147	2.178	1.308
14.90	14.74	351	89	0.03	0.147434	21.33	1.677	0.469	2.147	2.177	1.308
14.92	14.76	351	88	0.03	0.147642	21.34	1.677	0.472	2.149	2.177	1.311
14.95	14.79	352	88	0.03	0.147929	21.34	1.681	0.472	2.153	2.181	1.313
14.97	14.81	352	88	0.03	0.148146	21.35	1.681	0.472	2.153	2.181	1.313
15.00	14.84	353	88	0.03	0.148423	21.35	1.685	0.472	2.157	2.185	1.315
15.03	14.87	354	88	0.03	0.148710	21.36	1.689	0.472	2.161	2.189	1.317
15.05	14.89	354	88	0.03	0.148928	21.37	1.689	0.475	2.164	2.189	1.319
15.07	14.91	354	88	0.03	0.149136	21.37	1.688	0.472	2.161	2.188	1.316
15.10	14.94	354	88	0.03	0.149423	21.38	1.688	0.475	2.163	2.188	1.319
15.12	14.96	355	88	0.03	0.149641	21.39	1.692	0.475	2.167	2.192	1.321
15.15	14.99	356	88	0.03	0.149918	21.39	1.696	0.475	2.171	2.196	1.323
15.17	15.01	356	88	0.03	0.150136	21.40	1.696	0.475	2.171	2.196	1.323
15.20	15.04	357	88	0.03	0.150423	21.41	1.700	0.475	2.175	2.200	1.325
15.22	15.06	358	88	0.03	0.150630	21.41	1.704	0.475	2.179	2.204	1.327
15.25	15.09	359	88	0.02	0.150917	21.42	1.709	0.478	2.186	2.209	1.332
15.27	15.11	359	88	0.02	0.151125	21.42	1.708	0.478	2.186	2.208	1.332
15.30	15.14	360	88	0.02	0.151412	21.43	1.712	0.478	2.190	2.212	1.334
15.33	15.17	360	88	0.02	0.151699	21.44	1.712	0.478	2.190	2.212	1.334
15.35	15.19	360	88	0.02	0.151907	21.44	1.711	0.478	2.189	2.211	1.333
15.38	15.22	360	88	0.02	0.152194	21.45	1.711	0.478	2.189	2.211	1.333
15.40	15.24	360	88	0.02	0.152412	21.46	1.710	0.478	2.188	2.210	1.333
15.42	15.26	360	88	0.02	0.152620	21.46	1.710	0.480	2.190	2.210	1.335
15.45	15.29	360	88	0.02	0.152907	21.47	1.709	0.480	2.190	2.209	1.335
15.47	15.31	360	88	0.02	0.153115	21.47	1.709	0.480	2.189	2.209	1.335
15.50	15.34	360	88	0.02	0.153402	21.48	1.708	0.480	2.189	2.208	1.335
15.52	15.36	360	88	0.02	0.153619	21.49	1.708	0.480	2.188	2.208	1.334
15.54	15.38	360	88	0.02	0.153827	21.49	1.708	0.480	2.188	2.208	1.334
15.57	15.41	360	87	0.02	0.154114	21.50	1.707	0.483	2.190	2.207	1.337
15.59	15.43	360	88	0.02	0.154332	21.50	1.707	0.480	2.187	2.207	1.334
15.62	15.46	360	87	0.02	0.154609	21.51	1.706	0.483	2.189	2.206	1.336
15.65	15.49	359	87	0.02	0.154896	21.52	1.701	0.483	2.184	2.201	1.334
15.67	15.51	359	87	0.02	0.155114	21.52	1.700	0.483	2.183	2.200	1.333
15.70	15.54	359	87	0.02	0.155391	21.53	1.700	0.483	2.183	2.200	1.333
15.72	15.56	358	87	0.02	0.155609	21.54	1.694	0.483	2.178	2.194	1.331
15.74	15.58	359	87	0.01	0.155816	21.54	1.699	0.486	2.185	2.199	1.335
15.77	15.61	358	87	0.02	0.156103	21.55	1.693	0.483	2.177	2.193	1.330
15.80	15.64	359	87	0.02	0.156390	21.56	1.698	0.483	2.181	2.198	1.332
15.82	15.66	358	87	0.02	0.156598	21.56	1.692	0.483	2.176	2.192	1.330
15.85	15.69	358	87	0.01	0.156885	21.57	1.692	0.486	2.178	2.192	1.332
15.87	15.71	358	87	0.01	0.157103	21.57	1.691	0.486	2.178	2.191	1.332
15.90	15.74	358	87	0.01	0.157380	21.58	1.691	0.486	2.177	2.191	1.332
15.92	15.76	358	87	0.01	0.157598	21.59	1.690	0.486	2.177	2.190	1.331
15.95	15.79	358	87	0.01	0.157885	21.59	1.690	0.486	2.176	2.190	1.331
15.97	15.81	358	87	0.01	0.158093	21.60	1.690	0.486	2.176	2.190	1.331

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
16.00	15.84	358	87	0.01	0.158380	21.61	1.689	0.486	2.175	2.189	1.331
16.03	15.86	358	87	0.01	0.158597	21.61	1.688	0.489	2.177	2.188	1.333
16.05	15.88	358	87	0.01	0.158805	21.62	1.688	0.489	2.177	2.188	1.333
16.08	15.91	358	87	0.01	0.159092	21.63	1.687	0.489	2.176	2.187	1.333
16.10	15.93	358	87	0.01	0.159300	21.63	1.687	0.489	2.176	2.187	1.332
16.13	15.96	359	87	0.01	0.159587	21.64	1.691	0.489	2.180	2.191	1.334
16.15	15.98	359	87	0.01	0.159805	21.64	1.691	0.489	2.180	2.191	1.334
16.18	16.01	359	87	0.01	0.160082	21.65	1.690	0.489	2.179	2.190	1.334
16.20	16.04	359	87	0.01	0.160369	21.66	1.690	0.489	2.178	2.190	1.334
16.23	16.06	360	87	0.01	0.160587	21.66	1.694	0.489	2.183	2.194	1.336
16.25	16.08	360	86	0.01	0.160795	21.67	1.693	0.492	2.185	2.193	1.338
16.28	16.11	360	86	0.01	0.161082	21.68	1.693	0.492	2.185	2.193	1.338
16.30	16.13	360	86	0.01	0.161289	21.68	1.692	0.492	2.184	2.192	1.338
16.33	16.16	360	86	0.01	0.161576	21.69	1.692	0.492	2.184	2.192	1.338
16.36	16.19	361	86	0.01	0.161863	21.70	1.696	0.492	2.188	2.196	1.340
16.38	16.21	361	86	0.01	0.162081	21.70	1.696	0.492	2.187	2.196	1.339
16.41	16.24	361	86	0.01	0.162358	21.71	1.695	0.492	2.187	2.195	1.339
16.43	16.26	362	86	0.01	0.162576	21.72	1.699	0.492	2.191	2.199	1.341
16.46	16.29	362	86	0.01	0.162863	21.72	1.699	0.494	2.193	2.199	1.344
16.48	16.31	362	86	0.01	0.163071	21.73	1.698	0.492	2.190	2.198	1.341
16.51	16.34	362	86	0.01	0.163358	21.74	1.698	0.494	2.192	2.198	1.343
16.54	16.36	362	86	0.01	0.163645	21.74	1.697	0.494	2.192	2.197	1.343
16.56	16.39	363	86	0.01	0.163853	21.75	1.701	0.494	2.196	2.201	1.345
16.59	16.41	363	86	0.01	0.164140	21.76	1.701	0.494	2.195	2.201	1.345
16.61	16.43	363	86	0.01	0.164347	21.76	1.700	0.494	2.195	2.200	1.345
16.64	16.46	363	86	0.01	0.164635	21.77	1.700	0.494	2.194	2.200	1.344
16.66	16.49	364	86	0.01	0.164852	21.77	1.704	0.494	2.198	2.204	1.346
16.69	16.51	364	86	0.00	0.165129	21.78	1.703	0.497	2.201	2.203	1.349
16.71	16.53	364	86	0.01	0.165347	21.79	1.703	0.494	2.197	2.203	1.346
16.74	16.56	364	86	0.00	0.165634	21.80	1.702	0.497	2.200	2.202	1.348
16.76	16.58	365	86	0.00	0.165842	21.80	1.707	0.497	2.204	2.207	1.351
16.78	16.61	365	86	0.00	0.166060	21.81	1.706	0.497	2.203	2.206	1.350
16.81	16.63	365	86	0.00	0.166337	21.81	1.706	0.497	2.203	2.206	1.350
16.83	16.66	365	86	0.00	0.166555	21.82	1.705	0.497	2.202	2.205	1.350
16.86	16.68	365	86	0.00	0.166842	21.83	1.705	0.497	2.202	2.205	1.350
16.88	16.70	365	86	0.00	0.167049	21.83	1.704	0.500	2.204	2.204	1.352
16.91	16.73	365	86	0.00	0.167336	21.84	1.704	0.500	2.204	2.204	1.352
16.93	16.76	365	86	0.00	0.167554	21.85	1.703	0.497	2.200	2.203	1.349
16.96	16.78	365	86	0.00	0.167831	21.85	1.703	0.500	2.203	2.203	1.351
16.98	16.80	365	86	0.00	0.168049	21.86	1.702	0.500	2.202	2.202	1.351
17.01	16.83	365	86	0.00	0.168336	21.87	1.702	0.500	2.202	2.202	1.351
17.03	16.85	366	86	0.00	0.168544	21.87	1.706	0.500	2.206	2.206	1.353
17.05	16.88	366	85	0.00	0.168762	21.88	1.705	0.503	2.208	2.205	1.355
17.08	16.90	366	86	0.00	0.169039	21.88	1.705	0.500	2.205	2.205	1.352
17.10	16.93	366	86	0.00	0.169256	21.89	1.704	0.500	2.204	2.204	1.352
17.12	16.95	366	85	0.00	0.169474	21.90	1.704	0.503	2.207	2.204	1.355
17.15	16.98	366	85	0.00	0.169751	21.90	1.703	0.503	2.206	2.203	1.354
17.17	17.00	366	85	0.00	0.169969	21.91	1.703	0.503	2.206	2.203	1.354
17.20	17.03	366	85	0.00	0.170256	21.92	1.702	0.503	2.205	2.202	1.354
17.22	17.05	367	85	0.00	0.170464	21.92	1.707	0.503	2.209	2.207	1.356
17.25	17.08	367	85	0.00	0.170751	21.93	1.706	0.503	2.209	2.206	1.356
17.27	17.10	366	85	0.00	0.170959	21.94	1.701	0.503	2.204	2.201	1.353

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
17.30	17.12	367	85	-0.01	0.171246	21.94	1.705	0.506	2.210	2.205	1.358
17.33	17.15	367	85	-0.01	0.171463	21.95	1.704	0.506	2.210	2.204	1.358
17.35	17.17	367	85	-0.01	0.171671	21.95	1.704	0.506	2.210	2.204	1.358
17.38	17.20	367	85	-0.01	0.171958	21.96	1.703	0.506	2.209	2.203	1.357
17.40	17.22	368	85	-0.01	0.172166	21.97	1.708	0.506	2.213	2.208	1.359
17.43	17.25	368	85	-0.01	0.172453	21.97	1.707	0.506	2.213	2.207	1.359
17.45	17.27	369	85	-0.01	0.172671	21.98	1.711	0.506	2.217	2.211	1.361
17.48	17.29	369	85	-0.01	0.172948	21.99	1.711	0.506	2.216	2.211	1.361
17.50	17.32	369	85	-0.01	0.173166	21.99	1.710	0.506	2.216	2.210	1.361
17.52	17.34	369	85	-0.01	0.173383	22.00	1.710	0.508	2.218	2.210	1.363
17.55	17.37	369	85	-0.01	0.173660	22.01	1.709	0.508	2.218	2.209	1.363
17.58	17.39	370	85	-0.01	0.173947	22.01	1.713	0.508	2.222	2.213	1.365
17.60	17.42	370	85	-0.01	0.174165	22.02	1.713	0.508	2.221	2.213	1.365
17.63	17.44	371	85	-0.01	0.174442	22.03	1.717	0.508	2.225	2.217	1.367
17.65	17.47	371	85	-0.01	0.174660	22.03	1.716	0.508	2.225	2.216	1.367
17.67	17.49	371	85	-0.01	0.174868	22.04	1.716	0.508	2.224	2.216	1.366
17.70	17.52	372	85	-0.01	0.175155	22.05	1.720	0.508	2.228	2.220	1.368
17.73	17.54	372	84	-0.01	0.175442	22.05	1.719	0.511	2.231	2.219	1.371
17.75	17.56	372	84	-0.01	0.175650	22.06	1.719	0.511	2.230	2.219	1.371
17.78	17.59	373	84	-0.01	0.175937	22.07	1.723	0.511	2.234	2.223	1.373
17.80	17.62	373	84	-0.01	0.176154	22.07	1.723	0.511	2.234	2.223	1.372
17.82	17.64	374	84	-0.01	0.176362	22.08	1.727	0.511	2.238	2.227	1.375
17.85	17.66	374	84	-0.01	0.176649	22.09	1.726	0.511	2.237	2.226	1.374
17.87	17.69	374	84	-0.01	0.176867	22.09	1.726	0.511	2.237	2.226	1.374
17.89	17.71	374	84	-0.01	0.177075	22.10	1.725	0.511	2.236	2.225	1.374
17.92	17.74	374	84	-0.01	0.177362	22.11	1.725	0.514	2.239	2.225	1.376
17.94	17.76	375	84	-0.01	0.177570	22.11	1.729	0.511	2.240	2.229	1.376
17.97	17.79	375	84	-0.01	0.177857	22.12	1.728	0.514	2.242	2.228	1.378
17.99	17.81	376	84	-0.01	0.178074	22.13	1.732	0.514	2.246	2.232	1.380
18.01	17.83	375	84	-0.01	0.178282	22.13	1.727	0.514	2.241	2.227	1.378
18.04	17.85	375	84	-0.01	0.178500	22.14	1.727	0.514	2.241	2.227	1.377
18.06	17.87	375	84	-0.01	0.178708	22.14	1.726	0.514	2.240	2.226	1.377
18.09	17.90	375	84	-0.01	0.178995	22.15	1.726	0.514	2.240	2.226	1.377
18.11	17.92	376	84	-0.01	0.179213	22.16	1.730	0.514	2.244	2.230	1.379
18.13	17.94	377	84	-0.02	0.179420	22.16	1.734	0.517	2.251	2.234	1.384
18.16	17.97	377	84	-0.02	0.179707	22.17	1.733	0.517	2.250	2.233	1.383
18.18	17.99	378	84	-0.01	0.179915	22.17	1.738	0.514	2.252	2.238	1.383
18.21	18.02	378	84	-0.02	0.180202	22.18	1.737	0.517	2.254	2.237	1.385
18.23	18.04	378	84	-0.01	0.180420	22.19	1.737	0.514	2.251	2.237	1.382
18.26	18.07	378	84	-0.02	0.180697	22.20	1.736	0.517	2.253	2.236	1.385
18.28	18.09	379	84	-0.02	0.180915	22.20	1.740	0.517	2.257	2.240	1.387
18.30	18.11	380	84	-0.02	0.181133	22.21	1.744	0.517	2.261	2.244	1.389
18.33	18.14	379	84	-0.02	0.181410	22.22	1.739	0.517	2.256	2.239	1.386
18.36	18.17	380	84	-0.02	0.181697	22.22	1.743	0.517	2.260	2.243	1.388
18.38	18.19	380	84	-0.02	0.181914	22.23	1.743	0.517	2.259	2.243	1.388
18.41	18.22	380	84	-0.02	0.182192	22.24	1.742	0.520	2.262	2.242	1.391
18.43	18.24	381	84	-0.02	0.182409	22.24	1.746	0.520	2.266	2.246	1.393
18.46	18.27	381	84	-0.02	0.182696	22.25	1.745	0.517	2.262	2.245	1.389
18.48	18.29	382	84	-0.02	0.182904	22.26	1.750	0.520	2.269	2.250	1.394
18.51	18.32	382	84	-0.02	0.183191	22.26	1.749	0.520	2.269	2.249	1.394
18.53	18.34	382	84	-0.02	0.183399	22.27	1.749	0.520	2.268	2.249	1.394
18.55	18.36	382	84	-0.02	0.183617	22.28	1.748	0.520	2.268	2.248	1.394

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
18.58	18.39	382	84	-0.02	0.183904	22.28	1.747	0.520	2.267	2.247	1.393
18.61	18.42	383	84	-0.02	0.184181	22.29	1.751	0.520	2.271	2.251	1.395
18.63	18.43	383	84	-0.02	0.184329	22.29	1.751	0.520	2.271	2.251	1.395
18.65	18.46	384	83	-0.02	0.184606	22.30	1.755	0.522	2.277	2.255	1.400
18.68	18.48	384	83	-0.02	0.184824	22.31	1.755	0.522	2.277	2.255	1.400
18.70	18.51	384	83	-0.02	0.185111	22.32	1.754	0.522	2.276	2.254	1.399
18.73	18.54	385	84	-0.02	0.185388	22.32	1.758	0.520	2.278	2.258	1.399
18.75	18.56	385	83	-0.02	0.185606	22.33	1.758	0.522	2.280	2.258	1.401
18.78	18.58	386	83	-0.02	0.185824	22.34	1.762	0.522	2.284	2.262	1.403
18.80	18.61	386	83	-0.02	0.186101	22.34	1.761	0.522	2.283	2.261	1.403
18.83	18.64	386	83	-0.02	0.186388	22.35	1.760	0.522	2.283	2.260	1.403
18.86	18.66	386	83	-0.02	0.186606	22.36	1.760	0.522	2.282	2.260	1.402
18.88	18.69	386	83	-0.02	0.186883	22.36	1.759	0.522	2.282	2.259	1.402
18.91	18.72	387	83	-0.02	0.187170	22.37	1.763	0.522	2.286	2.263	1.404
18.93	18.74	387	83	-0.03	0.187387	22.38	1.763	0.525	2.288	2.263	1.406
18.96	18.77	387	83	-0.02	0.187665	22.39	1.762	0.522	2.285	2.262	1.403
18.98	18.79	387	83	-0.02	0.187882	22.39	1.762	0.522	2.284	2.262	1.403
19.01	18.82	387	83	-0.03	0.188169	22.40	1.761	0.525	2.286	2.261	1.406
19.04	18.84	387	83	-0.03	0.188446	22.41	1.761	0.525	2.286	2.261	1.405
19.06	18.87	386	83	-0.03	0.188664	22.41	1.755	0.525	2.281	2.255	1.403
19.09	18.90	386	83	-0.03	0.188951	22.42	1.755	0.525	2.280	2.255	1.403
19.12	18.92	386	83	-0.03	0.189228	22.43	1.754	0.525	2.279	2.254	1.402
19.15	18.95	386	83	-0.03	0.189515	22.44	1.754	0.525	2.279	2.254	1.402
19.17	18.97	387	83	-0.03	0.189733	22.44	1.758	0.525	2.283	2.258	1.404
19.20	19.00	386	83	-0.03	0.190010	22.45	1.753	0.525	2.278	2.253	1.401
19.23	19.03	387	83	-0.03	0.190297	22.46	1.756	0.525	2.282	2.256	1.403
19.25	19.05	387	83	-0.03	0.190515	22.47	1.756	0.525	2.281	2.256	1.403
19.28	19.08	387	83	-0.03	0.190792	22.47	1.755	0.525	2.281	2.255	1.403
19.31	19.11	387	83	-0.03	0.191079	22.48	1.755	0.525	2.280	2.255	1.402
19.33	19.13	387	83	-0.03	0.191297	22.49	1.754	0.528	2.282	2.254	1.405
19.36	19.16	387	83	-0.03	0.191574	22.49	1.754	0.528	2.282	2.254	1.405
19.39	19.19	387	83	-0.03	0.191861	22.50	1.753	0.528	2.281	2.253	1.404
19.42	19.21	387	83	-0.03	0.192148	22.51	1.752	0.528	2.280	2.252	1.404
19.44	19.24	387	83	-0.03	0.192356	22.52	1.752	0.528	2.280	2.252	1.404
19.47	19.26	387	82	-0.03	0.192643	22.52	1.751	0.531	2.282	2.251	1.406
19.49	19.29	387	83	-0.03	0.192860	22.53	1.751	0.528	2.279	2.251	1.403
19.52	19.31	387	83	-0.03	0.193138	22.54	1.750	0.528	2.278	2.250	1.403
19.54	19.34	388	82	-0.03	0.193425	22.55	1.754	0.531	2.285	2.254	1.408
19.57	19.37	387	82	-0.03	0.193712	22.55	1.749	0.531	2.280	2.249	1.405
19.59	19.39	387	82	-0.03	0.193919	22.56	1.749	0.531	2.279	2.249	1.405
19.62	19.42	388	82	-0.03	0.194206	22.57	1.753	0.531	2.283	2.253	1.407
19.65	19.45	387	82	-0.03	0.194493	22.58	1.747	0.531	2.278	2.247	1.404
19.67	19.47	387	82	-0.03	0.194701	22.58	1.747	0.531	2.278	2.247	1.404
19.70	19.50	387	82	-0.03	0.194988	22.59	1.746	0.531	2.277	2.246	1.404
19.73	19.53	387	82	-0.03	0.195275	22.60	1.746	0.533	2.279	2.246	1.406
19.75	19.55	387	82	-0.03	0.195483	22.60	1.745	0.531	2.276	2.245	1.403
19.77	19.57	386	82	-0.03	0.195701	22.61	1.740	0.531	2.271	2.240	1.401
19.80	19.60	387	82	-0.03	0.195988	22.62	1.744	0.531	2.275	2.244	1.403
19.83	19.63	387	82	-0.03	0.196265	22.63	1.744	0.533	2.277	2.244	1.405
19.85	19.65	387	82	-0.03	0.196483	22.63	1.743	0.533	2.277	2.243	1.405
19.88	19.68	387	82	-0.03	0.196770	22.64	1.742	0.531	2.273	2.242	1.402
19.91	19.70	386	82	-0.03	0.197047	22.65	1.737	0.533	2.271	2.237	1.402

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
19.94	19.73	387	82	-0.03	0.197334	22.66	1.741	0.533	2.275	2.241	1.404
19.96	19.76	387	82	-0.03	0.197552	22.66	1.741	0.533	2.274	2.241	1.404
19.99	19.78	387	82	-0.03	0.197829	22.67	1.740	0.533	2.274	2.240	1.404
20.01	19.80	387	82	-0.03	0.198046	22.68	1.740	0.533	2.273	2.240	1.403
20.04	19.83	386	82	-0.03	0.198333	22.68	1.735	0.533	2.268	2.235	1.401
20.06	19.85	387	82	-0.04	0.198541	22.69	1.739	0.536	2.275	2.239	1.406
20.08	19.88	386	82	-0.03	0.198759	22.70	1.734	0.533	2.267	2.234	1.400
20.11	19.90	387	82	-0.04	0.199046	22.70	1.738	0.536	2.274	2.238	1.405
20.14	19.93	387	82	-0.04	0.199323	22.71	1.737	0.536	2.273	2.237	1.405
20.16	19.95	386	82	-0.03	0.199541	22.72	1.732	0.533	2.265	2.232	1.399
20.19	19.98	387	82	-0.04	0.199828	22.73	1.736	0.536	2.272	2.236	1.404
20.21	20.00	387	82	-0.04	0.200036	22.73	1.735	0.536	2.272	2.235	1.404
20.24	20.03	387	82	-0.04	0.200323	22.74	1.735	0.536	2.271	2.235	1.404
20.26	20.05	387	82	-0.04	0.200530	22.75	1.734	0.536	2.271	2.234	1.403
20.28	20.07	388	82	-0.04	0.200748	22.75	1.738	0.539	2.277	2.238	1.408
20.31	20.10	388	82	-0.04	0.201035	22.76	1.738	0.536	2.274	2.238	1.405
20.34	20.13	388	82	-0.04	0.201312	22.77	1.737	0.536	2.273	2.237	1.405
20.36	20.15	388	82	-0.04	0.201530	22.78	1.737	0.536	2.273	2.237	1.405
20.39	20.17	388	82	-0.04	0.201748	22.78	1.736	0.539	2.275	2.236	1.407
20.41	20.20	388	82	-0.04	0.201956	22.79	1.736	0.539	2.275	2.236	1.407
20.44	20.22	388	82	-0.04	0.202243	22.80	1.735	0.539	2.274	2.235	1.407
20.46	20.25	388	82	-0.04	0.202450	22.80	1.735	0.539	2.274	2.235	1.406
20.48	20.27	388	82	-0.04	0.202668	22.81	1.734	0.539	2.273	2.234	1.406
20.50	20.29	388	82	-0.04	0.202876	22.81	1.734	0.539	2.273	2.234	1.406
20.53	20.32	388	82	-0.04	0.203163	22.82	1.733	0.539	2.272	2.233	1.406
20.56	20.35	388	82	-0.04	0.203450	22.83	1.732	0.539	2.271	2.232	1.405
20.58	20.37	388	82	-0.04	0.203658	22.84	1.732	0.539	2.271	2.232	1.405
20.60	20.39	388	81	-0.04	0.203876	22.84	1.732	0.542	2.273	2.232	1.408
20.62	20.41	388	82	-0.04	0.204093	22.85	1.731	0.539	2.270	2.231	1.405
20.65	20.44	388	81	-0.04	0.204370	22.86	1.730	0.542	2.272	2.230	1.407
20.68	20.47	388	81	-0.04	0.204657	22.86	1.730	0.542	2.272	2.230	1.407
20.70	20.49	388	81	-0.04	0.204875	22.87	1.729	0.542	2.271	2.229	1.406

Etapa de falla segundo incremento

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
0.00	0.00	0	108	0.00	0.000000	18.09	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000
0.02	0.02	23	110	0.01	0.000210	18.09	0.130	0.989	1.118	1.130	1.054
0.05	0.05	40	111	0.02	0.000500	18.10	0.225	0.978	1.203	1.225	1.090
0.07	0.07	52	112	0.03	0.000710	18.10	0.293	0.967	1.259	1.293	1.113
0.09	0.09	61	113	0.05	0.000930	18.10	0.343	0.953	1.296	1.343	1.124
0.12	0.12	69	114	0.06	0.001219	18.11	0.388	0.941	1.330	1.388	1.136
0.14	0.14	77	115	0.07	0.001429	18.11	0.433	0.930	1.364	1.433	1.147
0.17	0.17	83	116	0.08	0.001719	18.12	0.467	0.919	1.386	1.467	1.153
0.19	0.19	89	118	0.09	0.001929	18.12	0.501	0.908	1.409	1.501	1.158
0.22	0.22	94	119	0.10	0.002219	18.13	0.529	0.897	1.425	1.529	1.161
0.24	0.24	99	120	0.11	0.002439	18.13	0.557	0.886	1.442	1.557	1.164
0.27	0.27	104	121	0.13	0.002719	18.14	0.585	0.875	1.459	1.585	1.167
0.29	0.29	109	122	0.13	0.002939	18.14	0.612	0.866	1.479	1.612	1.172
0.32	0.32	114	123	0.14	0.003228	18.15	0.640	0.858	1.498	1.640	1.178
0.34	0.34	118	124	0.15	0.003438	18.15	0.663	0.847	1.509	1.663	1.178
0.37	0.37	123	125	0.16	0.003658	18.15	0.691	0.838	1.529	1.691	1.184

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
0.40	0.39	127	126	0.17	0.003948	18.16	0.713	0.827	1.540	1.713	1.184
0.42	0.42	131	127	0.18	0.004228	18.16	0.735	0.816	1.551	1.735	1.184
0.45	0.44	135	127	0.19	0.004448	18.17	0.757	0.810	1.568	1.757	1.189
0.47	0.47	139	128	0.20	0.004658	18.17	0.780	0.799	1.579	1.780	1.189
0.50	0.49	143	129	0.21	0.004948	18.18	0.802	0.791	1.593	1.802	1.192
0.52	0.52	146	130	0.22	0.005168	18.18	0.819	0.783	1.601	1.819	1.192
0.55	0.54	149	131	0.23	0.005447	18.19	0.835	0.774	1.609	1.835	1.192
0.57	0.57	153	132	0.23	0.005667	18.19	0.857	0.766	1.623	1.857	1.195
0.60	0.60	156	133	0.24	0.005957	18.20	0.874	0.758	1.631	1.874	1.194
0.62	0.62	159	134	0.25	0.006167	18.20	0.891	0.749	1.640	1.891	1.194
0.65	0.65	162	134	0.26	0.006457	18.21	0.907	0.741	1.648	1.907	1.194
0.67	0.67	164	135	0.26	0.006677	18.21	0.918	0.735	1.653	1.918	1.194
0.70	0.70	167	135	0.27	0.006957	18.21	0.935	0.730	1.664	1.935	1.197
0.72	0.72	170	136	0.28	0.007177	18.22	0.951	0.721	1.672	1.951	1.197
0.75	0.75	173	137	0.29	0.007467	18.22	0.968	0.713	1.681	1.968	1.197
0.78	0.77	176	138	0.29	0.007746	18.23	0.984	0.707	1.692	1.984	1.199
0.80	0.80	179	138	0.30	0.007966	18.23	1.001	0.702	1.703	2.001	1.202
0.82	0.82	182	139	0.30	0.008176	18.24	1.017	0.696	1.713	2.017	1.205
0.85	0.85	185	140	0.31	0.008466	18.24	1.034	0.688	1.722	2.034	1.205
0.87	0.87	188	140	0.32	0.008686	18.25	1.050	0.682	1.733	2.050	1.207
0.90	0.90	190	141	0.32	0.008966	18.25	1.061	0.677	1.738	2.061	1.207
0.92	0.92	193	141	0.33	0.009186	18.26	1.078	0.671	1.749	2.078	1.210
0.95	0.95	195	142	0.33	0.009476	18.26	1.089	0.666	1.754	2.089	1.210
0.97	0.97	197	142	0.34	0.009685	18.27	1.099	0.660	1.759	2.099	1.210
0.99	0.99	200	143	0.35	0.009905	18.27	1.116	0.654	1.770	2.116	1.212
1.02	1.02	202	144	0.35	0.010195	18.27	1.127	0.649	1.776	2.127	1.212
1.04	1.04	204	144	0.36	0.010405	18.28	1.138	0.643	1.781	2.138	1.212
1.07	1.07	206	144	0.36	0.010695	18.28	1.149	0.640	1.789	2.149	1.215
1.09	1.09	208	145	0.37	0.010905	18.29	1.159	0.635	1.794	2.159	1.215
1.12	1.12	211	145	0.37	0.011195	18.29	1.176	0.629	1.805	2.176	1.217
1.14	1.14	212	146	0.37	0.011415	18.30	1.181	0.627	1.808	2.181	1.217
1.17	1.17	215	146	0.38	0.011695	18.30	1.197	0.621	1.818	2.197	1.220
1.19	1.19	217	147	0.38	0.011914	18.31	1.208	0.615	1.824	2.208	1.220
1.22	1.22	219	147	0.39	0.012204	18.31	1.219	0.613	1.832	2.219	1.222
1.24	1.24	221	147	0.39	0.012414	18.32	1.230	0.610	1.840	2.230	1.225
1.27	1.27	223	148	0.40	0.012704	18.32	1.241	0.604	1.845	2.241	1.225
1.29	1.29	225	148	0.40	0.012914	18.32	1.252	0.601	1.853	2.252	1.227
1.31	1.31	227	149	0.40	0.013134	18.33	1.262	0.596	1.858	2.262	1.227
1.34	1.34	229	149	0.41	0.013424	18.33	1.273	0.593	1.866	2.273	1.230
1.37	1.37	231	149	0.41	0.013704	18.34	1.284	0.590	1.874	2.284	1.232
1.39	1.39	233	150	0.41	0.013924	18.34	1.295	0.588	1.882	2.295	1.235
1.42	1.41	235	150	0.42	0.014143	18.35	1.306	0.585	1.890	2.306	1.238
1.44	1.44	237	151	0.42	0.014423	18.35	1.316	0.579	1.896	2.316	1.237
1.47	1.47	238	151	0.42	0.014713	18.36	1.322	0.576	1.898	2.322	1.237
1.49	1.49	240	151	0.43	0.014933	18.36	1.332	0.574	1.906	2.332	1.240
1.52	1.52	242	151	0.43	0.015213	18.37	1.343	0.571	1.914	2.343	1.242
1.54	1.54	244	152	0.43	0.015433	18.37	1.354	0.568	1.922	2.354	1.245
1.57	1.56	245	152	0.43	0.015643	18.38	1.359	0.565	1.924	2.359	1.245
1.59	1.59	248	152	0.44	0.015933	18.38	1.375	0.562	1.938	2.375	1.250
1.62	1.62	249	152	0.44	0.016152	18.39	1.381	0.560	1.940	2.381	1.250
1.64	1.64	251	153	0.44	0.016432	18.39	1.391	0.557	1.948	2.391	1.252
1.67	1.67	252	153	0.45	0.016652	18.39	1.397	0.554	1.951	2.397	1.252

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
1.70	1.69	254	153	0.45	0.016942	18.40	1.407	0.551	1.958	2.407	1.255
1.72	1.72	256	154	0.45	0.017152	18.40	1.418	0.549	1.966	2.418	1.257
1.75	1.74	258	154	0.45	0.017442	18.41	1.429	0.549	1.977	2.429	1.263
1.77	1.77	259	154	0.45	0.017662	18.41	1.434	0.546	1.980	2.434	1.263
1.80	1.79	260	154	0.46	0.017942	18.42	1.439	0.543	1.982	2.439	1.262
1.82	1.82	262	154	0.46	0.018162	18.42	1.450	0.540	1.990	2.450	1.265
1.85	1.85	263	154	0.46	0.018451	18.43	1.455	0.540	1.995	2.455	1.268
1.87	1.87	264	155	0.46	0.018661	18.43	1.460	0.537	1.997	2.460	1.267
1.90	1.90	266	155	0.47	0.018951	18.44	1.471	0.535	2.005	2.471	1.270
1.92	1.92	267	155	0.47	0.019161	18.44	1.476	0.535	2.010	2.476	1.272
1.94	1.94	268	155	0.47	0.019381	18.45	1.481	0.532	2.013	2.481	1.272
1.97	1.97	270	155	0.47	0.019671	18.45	1.492	0.532	2.023	2.492	1.278
1.99	1.99	271	156	0.47	0.019881	18.46	1.497	0.529	2.026	2.497	1.277
2.02	2.02	273	156	0.47	0.020171	18.46	1.507	0.529	2.036	2.507	1.283
2.04	2.04	274	156	0.47	0.020380	18.46	1.513	0.526	2.039	2.513	1.283
2.06	2.06	276	156	0.47	0.020600	18.47	1.523	0.526	2.050	2.523	1.288
2.09	2.09	277	156	0.48	0.020890	18.47	1.528	0.523	2.052	2.528	1.288
2.11	2.11	279	156	0.48	0.021100	18.48	1.539	0.523	2.063	2.539	1.293
2.14	2.14	280	156	0.48	0.021390	18.48	1.544	0.521	2.065	2.544	1.293
2.16	2.16	282	156	0.48	0.021610	18.49	1.555	0.521	2.076	2.555	1.298
2.18	2.18	284	157	0.48	0.021820	18.49	1.566	0.518	2.083	2.566	1.301
2.21	2.20	285	157	0.48	0.022040	18.50	1.571	0.518	2.089	2.571	1.303
2.23	2.22	286	157	0.48	0.022250	18.50	1.576	0.518	2.094	2.576	1.306
2.26	2.25	288	157	0.48	0.022539	18.51	1.586	0.515	2.102	2.586	1.308
2.28	2.28	289	157	0.48	0.022759	18.51	1.592	0.515	2.107	2.592	1.311
2.30	2.30	291	157	0.49	0.022969	18.51	1.602	0.512	2.115	2.602	1.313
2.32	2.32	292	157	0.49	0.023189	18.52	1.607	0.512	2.120	2.607	1.316
2.35	2.35	293	157	0.49	0.023469	18.52	1.612	0.512	2.125	2.612	1.318
2.38	2.38	295	157	0.49	0.023759	18.53	1.623	0.512	2.135	2.623	1.324
2.40	2.40	296	157	0.49	0.023979	18.53	1.628	0.509	2.138	2.628	1.324
2.42	2.42	297	157	0.49	0.024189	18.54	1.633	0.509	2.143	2.633	1.326
2.45	2.45	299	157	0.49	0.024479	18.54	1.644	0.509	2.153	2.644	1.331
2.47	2.47	300	157	0.49	0.024688	18.55	1.649	0.509	2.158	2.649	1.334
2.49	2.49	301	158	0.49	0.024908	18.55	1.654	0.507	2.161	2.654	1.334
2.52	2.52	302	158	0.49	0.025198	18.56	1.659	0.507	2.166	2.659	1.336
2.55	2.55	304	158	0.49	0.025478	18.56	1.670	0.507	2.176	2.670	1.341
2.57	2.57	304	158	0.49	0.025698	18.57	1.669	0.507	2.176	2.669	1.341
2.59	2.59	306	158	0.50	0.025918	18.57	1.680	0.504	2.184	2.680	1.344
2.62	2.62	307	158	0.50	0.026198	18.57	1.685	0.504	2.189	2.685	1.346
2.64	2.64	308	158	0.50	0.026418	18.58	1.690	0.504	2.194	2.690	1.349
2.67	2.67	309	158	0.50	0.026708	18.58	1.695	0.504	2.199	2.695	1.351
2.69	2.68	310	158	0.50	0.026847	18.59	1.700	0.504	2.204	2.700	1.354
2.72	2.71	311	158	0.50	0.027137	18.59	1.705	0.501	2.206	2.705	1.354
2.74	2.74	312	158	0.50	0.027417	18.60	1.710	0.501	2.211	2.710	1.356
2.77	2.76	312	158	0.50	0.027637	18.60	1.710	0.501	2.211	2.710	1.356
2.79	2.79	314	158	0.50	0.027857	18.61	1.720	0.501	2.221	2.720	1.361
2.82	2.81	315	158	0.50	0.028137	18.61	1.725	0.501	2.226	2.725	1.364
2.84	2.84	315	158	0.50	0.028357	18.62	1.725	0.501	2.226	2.725	1.364
2.87	2.86	316	159	0.50	0.028647	18.62	1.730	0.498	2.228	2.730	1.363
2.89	2.89	317	159	0.50	0.028857	18.63	1.735	0.498	2.233	2.735	1.366
2.92	2.91	318	159	0.50	0.029146	18.63	1.740	0.498	2.238	2.740	1.368
2.94	2.94	318	159	0.50	0.029356	18.64	1.739	0.498	2.238	2.739	1.368

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
2.97	2.96	319	159	0.50	0.029646	18.64	1.744	0.498	2.243	2.744	1.371
2.99	2.99	320	159	0.50	0.029866	18.65	1.750	0.498	2.248	2.750	1.373
3.02	3.01	321	159	0.50	0.030146	18.65	1.754	0.498	2.253	2.754	1.376
3.04	3.04	322	159	0.50	0.030366	18.65	1.760	0.498	2.258	2.760	1.378
3.07	3.07	322	159	0.50	0.030656	18.66	1.759	0.498	2.257	2.759	1.378
3.09	3.09	324	159	0.50	0.030866	18.66	1.770	0.498	2.268	2.770	1.383
3.12	3.12	325	159	0.50	0.031155	18.67	1.774	0.498	2.273	2.774	1.386
3.14	3.14	325	159	0.50	0.031365	18.67	1.774	0.498	2.272	2.774	1.385
3.16	3.16	327	159	0.50	0.031585	18.68	1.785	0.498	2.283	2.785	1.391
3.19	3.19	327	159	0.50	0.031875	18.68	1.784	0.498	2.282	2.784	1.390
3.21	3.21	328	159	0.50	0.032085	18.69	1.789	0.498	2.287	2.789	1.393
3.24	3.24	329	159	0.50	0.032375	18.69	1.794	0.498	2.292	2.794	1.395
3.26	3.26	330	159	0.50	0.032595	18.70	1.799	0.498	2.297	2.799	1.398
3.28	3.28	331	159	0.50	0.032805	18.70	1.804	0.498	2.303	2.804	1.400
3.31	3.31	332	159	0.50	0.033095	18.71	1.809	0.498	2.307	2.809	1.403
3.33	3.33	333	159	0.50	0.033304	18.71	1.814	0.498	2.312	2.814	1.405
3.35	3.35	333	159	0.50	0.033524	18.72	1.814	0.498	2.312	2.814	1.405
3.38	3.38	333	159	0.50	0.033814	18.72	1.813	0.498	2.312	2.813	1.405
3.40	3.40	334	158	0.50	0.034024	18.73	1.818	0.501	2.319	2.818	1.410
3.43	3.43	335	159	0.50	0.034314	18.73	1.823	0.498	2.321	2.823	1.410
3.46	3.45	336	159	0.50	0.034534	18.74	1.828	0.498	2.326	2.828	1.412
3.48	3.48	337	158	0.50	0.034814	18.74	1.833	0.501	2.334	2.833	1.418
3.51	3.50	337	158	0.50	0.035034	18.74	1.833	0.501	2.334	2.833	1.417
3.53	3.53	338	158	0.50	0.035324	18.75	1.838	0.501	2.339	2.838	1.420
3.56	3.55	339	158	0.50	0.035533	18.75	1.843	0.501	2.344	2.843	1.422
3.58	3.58	340	158	0.50	0.035823	18.76	1.847	0.501	2.349	2.847	1.425
3.61	3.60	340	158	0.50	0.036033	18.76	1.847	0.501	2.348	2.847	1.425
3.63	3.63	340	158	0.50	0.036323	18.77	1.846	0.501	2.348	2.846	1.424
3.66	3.66	341	158	0.50	0.036613	18.78	1.851	0.501	2.352	2.851	1.427
3.68	3.68	341	158	0.50	0.036823	18.78	1.851	0.504	2.355	2.851	1.429
3.71	3.71	342	158	0.50	0.037113	18.79	1.856	0.504	2.360	2.856	1.432
3.74	3.73	343	158	0.50	0.037333	18.79	1.861	0.504	2.365	2.861	1.434
3.76	3.75	344	158	0.50	0.037542	18.79	1.866	0.504	2.370	2.866	1.437
3.79	3.78	344	158	0.50	0.037832	18.80	1.865	0.504	2.369	2.865	1.437
3.81	3.80	344	158	0.49	0.038042	18.80	1.865	0.507	2.372	2.865	1.439
3.83	3.83	345	158	0.50	0.038262	18.81	1.870	0.504	2.374	2.870	1.439
3.86	3.86	346	158	0.49	0.038552	18.81	1.875	0.507	2.381	2.875	1.444
3.88	3.88	347	158	0.49	0.038762	18.82	1.880	0.507	2.386	2.880	1.447
3.91	3.91	347	158	0.49	0.039052	18.82	1.879	0.507	2.386	2.879	1.446
3.93	3.93	348	158	0.49	0.039272	18.83	1.884	0.507	2.391	2.884	1.449
3.96	3.96	349	158	0.49	0.039552	18.83	1.889	0.507	2.396	2.889	1.451
3.98	3.98	349	157	0.49	0.039771	18.84	1.889	0.509	2.398	2.889	1.454
4.00	4.00	349	157	0.49	0.039981	18.84	1.888	0.509	2.398	2.888	1.454
4.03	4.03	350	157	0.49	0.040271	18.85	1.893	0.509	2.402	2.893	1.456
4.06	4.06	350	157	0.49	0.040561	18.85	1.892	0.509	2.402	2.892	1.456
4.08	4.08	351	157	0.49	0.040771	18.86	1.897	0.512	2.410	2.897	1.461
4.11	4.11	351	157	0.49	0.041061	18.86	1.897	0.512	2.409	2.897	1.461
4.14	4.14	351	157	0.49	0.041351	18.87	1.896	0.512	2.409	2.896	1.460
4.16	4.16	352	157	0.49	0.041561	18.87	1.901	0.512	2.414	2.901	1.463
4.19	4.19	352	157	0.49	0.041850	18.88	1.901	0.512	2.413	2.901	1.463
4.21	4.21	353	157	0.49	0.042070	18.88	1.906	0.512	2.418	2.906	1.465
4.24	4.24	354	157	0.48	0.042350	18.89	1.910	0.515	2.426	2.910	1.470

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
4.26	4.26	355	157	0.48	0.042570	18.89	1.915	0.515	2.431	2.915	1.473
4.29	4.29	355	157	0.48	0.042860	18.90	1.915	0.515	2.430	2.915	1.472
4.31	4.31	356	157	0.48	0.043070	18.90	1.920	0.515	2.435	2.920	1.475
4.34	4.34	356	157	0.48	0.043360	18.91	1.919	0.518	2.437	2.919	1.477
4.36	4.36	357	157	0.48	0.043580	18.91	1.924	0.518	2.442	2.924	1.480
4.38	4.38	358	157	0.48	0.043790	18.92	1.929	0.518	2.447	2.929	1.482
4.41	4.41	358	157	0.48	0.044079	18.92	1.929	0.518	2.446	2.929	1.482
4.43	4.43	359	156	0.48	0.044289	18.93	1.934	0.521	2.454	2.934	1.487
4.46	4.46	359	156	0.48	0.044579	18.93	1.933	0.521	2.454	2.933	1.487
4.48	4.48	360	156	0.48	0.044799	18.94	1.938	0.521	2.459	2.938	1.490
4.50	4.50	361	156	0.48	0.045009	18.94	1.943	0.521	2.463	2.943	1.492
4.53	4.53	362	156	0.48	0.045299	18.95	1.948	0.521	2.468	2.948	1.494
4.55	4.55	363	156	0.48	0.045509	18.95	1.953	0.521	2.473	2.953	1.497
4.58	4.58	363	156	0.48	0.045799	18.96	1.952	0.523	2.475	2.952	1.499
4.60	4.60	364	156	0.48	0.046019	18.96	1.957	0.523	2.480	2.957	1.502
4.63	4.63	365	156	0.48	0.046308	18.97	1.962	0.523	2.485	2.962	1.504
4.65	4.65	366	156	0.47	0.046518	18.97	1.967	0.526	2.493	2.967	1.510
4.68	4.68	367	156	0.47	0.046808	18.98	1.971	0.526	2.498	2.971	1.512
4.70	4.70	367	156	0.47	0.047018	18.98	1.971	0.526	2.497	2.971	1.512
4.73	4.73	368	156	0.47	0.047308	18.99	1.976	0.526	2.502	2.976	1.514
4.76	4.75	369	156	0.47	0.047528	18.99	1.981	0.526	2.507	2.981	1.517
4.78	4.77	369	156	0.47	0.047738	18.99	1.980	0.526	2.506	2.980	1.516
4.81	4.80	370	156	0.47	0.048028	19.00	1.985	0.526	2.511	2.985	1.519
4.83	4.83	370	156	0.47	0.048317	19.01	1.984	0.529	2.513	2.984	1.521
4.86	4.85	371	156	0.47	0.048527	19.01	1.989	0.529	2.518	2.989	1.524
4.88	4.88	371	155	0.47	0.048817	19.02	1.989	0.532	2.520	2.989	1.526
4.91	4.90	371	156	0.47	0.049027	19.02	1.988	0.529	2.517	2.988	1.523
4.93	4.93	372	155	0.47	0.049317	19.03	1.993	0.532	2.525	2.993	1.528
4.96	4.95	372	155	0.47	0.049537	19.03	1.993	0.532	2.524	2.993	1.528
4.98	4.98	372	155	0.47	0.049817	19.04	1.992	0.535	2.527	2.992	1.531
5.01	5.01	372	155	0.47	0.050107	19.04	1.991	0.535	2.526	2.991	1.530
5.04	5.03	373	155	0.47	0.050327	19.05	1.996	0.535	2.531	2.996	1.533
5.06	5.05	373	155	0.47	0.050536	19.05	1.996	0.535	2.530	2.996	1.532
5.09	5.08	373	155	0.47	0.050826	19.06	1.995	0.535	2.530	2.995	1.532
5.11	5.10	374	155	0.47	0.051046	19.06	2.000	0.535	2.535	3.000	1.535
5.14	5.13	374	155	0.46	0.051326	19.07	2.000	0.537	2.537	3.000	1.537
5.16	5.15	374	155	0.46	0.051546	19.07	1.999	0.537	2.536	2.999	1.537
5.19	5.18	374	155	0.46	0.051836	19.08	1.998	0.537	2.536	2.998	1.537
5.21	5.21	375	155	0.46	0.052116	19.08	2.003	0.537	2.541	3.003	1.539
5.24	5.24	375	154	0.46	0.052406	19.09	2.003	0.540	2.543	3.003	1.541
5.27	5.26	375	154	0.46	0.052625	19.09	2.002	0.540	2.542	3.002	1.541
5.29	5.29	375	154	0.46	0.052905	19.10	2.002	0.540	2.542	3.002	1.541
5.32	5.31	375	154	0.46	0.053125	19.10	2.001	0.540	2.541	3.001	1.541
5.34	5.34	375	154	0.46	0.053415	19.11	2.000	0.543	2.543	3.000	1.543
5.37	5.36	376	154	0.46	0.053625	19.11	2.005	0.540	2.545	3.005	1.543
5.39	5.39	376	154	0.46	0.053915	19.12	2.005	0.543	2.548	3.005	1.545
5.42	5.42	376	154	0.46	0.054205	19.12	2.004	0.543	2.547	3.004	1.545
5.44	5.43	376	154	0.45	0.054345	19.13	2.004	0.546	2.550	3.004	1.548
5.47	5.46	377	154	0.45	0.054635	19.13	2.009	0.546	2.554	3.009	1.550
5.49	5.49	377	154	0.45	0.054914	19.14	2.008	0.546	2.554	3.008	1.550
5.52	5.52	377	154	0.45	0.055204	19.15	2.007	0.546	2.553	3.007	1.549
5.55	5.55	378	154	0.45	0.055494	19.15	2.012	0.549	2.561	3.012	1.555

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
6.90	6.89	398	150	0.42	0.068918	19.43	2.088	0.585	2.673	3.088	1.629
6.92	6.91	399	150	0.41	0.069138	19.43	2.093	0.588	2.681	3.093	1.634
6.95	6.94	399	150	0.42	0.069418	19.44	2.092	0.585	2.677	3.092	1.631
6.97	6.96	400	150	0.41	0.069638	19.44	2.097	0.588	2.685	3.097	1.636
7.00	6.99	400	150	0.41	0.069927	19.45	2.097	0.588	2.684	3.097	1.636
7.02	7.02	400	150	0.41	0.070207	19.45	2.096	0.588	2.683	3.096	1.635
7.05	7.04	400	150	0.41	0.070427	19.46	2.095	0.588	2.683	3.095	1.635
7.08	7.07	400	149	0.41	0.070717	19.46	2.095	0.590	2.685	3.095	1.638
7.10	7.09	401	149	0.41	0.070927	19.47	2.100	0.590	2.690	3.100	1.640
7.12	7.11	401	149	0.41	0.071147	19.47	2.099	0.590	2.689	3.099	1.640
7.15	7.14	402	149	0.41	0.071437	19.48	2.104	0.593	2.697	3.104	1.645
7.18	7.17	402	149	0.41	0.071717	19.49	2.103	0.593	2.696	3.103	1.645
7.19	7.19	403	149	0.41	0.071866	19.49	2.108	0.593	2.701	3.108	1.647
7.22	7.21	404	149	0.41	0.072146	19.49	2.113	0.593	2.706	3.113	1.649
7.24	7.24	404	149	0.40	0.072366	19.50	2.112	0.596	2.708	3.112	1.652
7.26	7.26	406	149	0.40	0.072576	19.50	2.122	0.596	2.718	3.122	1.657
7.29	7.29	406	149	0.40	0.072866	19.51	2.121	0.596	2.717	3.121	1.657
7.31	7.31	406	149	0.40	0.073086	19.51	2.121	0.596	2.717	3.121	1.656
7.33	7.33	407	149	0.40	0.073296	19.52	2.126	0.599	2.724	3.126	1.661
7.36	7.36	407	149	0.40	0.073586	19.52	2.125	0.599	2.724	3.125	1.661
7.38	7.38	408	149	0.40	0.073806	19.53	2.130	0.599	2.728	3.130	1.663
7.41	7.41	408	148	0.40	0.074085	19.54	2.129	0.601	2.730	3.129	1.666
7.43	7.43	408	148	0.40	0.074305	19.54	2.128	0.601	2.730	3.128	1.666
7.46	7.45	409	148	0.40	0.074515	19.54	2.133	0.601	2.735	3.133	1.668
7.48	7.48	408	148	0.40	0.074805	19.55	2.127	0.601	2.729	3.127	1.665
7.51	7.51	408	148	0.40	0.075095	19.56	2.127	0.601	2.728	3.127	1.665
7.53	7.53	404	148	0.40	0.075305	19.56	2.105	0.604	2.710	3.105	1.657
7.56	7.56	403	148	0.40	0.075595	19.57	2.099	0.604	2.704	3.099	1.654
7.59	7.58	402	148	0.40	0.075815	19.57	2.094	0.604	2.698	3.094	1.651
7.61	7.61	401	148	0.40	0.076094	19.58	2.088	0.604	2.692	3.088	1.648
7.63	7.62	401	148	0.39	0.076244	19.58	2.088	0.607	2.695	3.088	1.651
7.66	7.65	401	148	0.39	0.076524	19.59	2.087	0.607	2.694	3.087	1.650
7.68	7.67	401	148	0.39	0.076744	19.59	2.086	0.607	2.693	3.086	1.650
7.71	7.70	401	147	0.39	0.077034	19.60	2.086	0.610	2.696	3.086	1.653
7.73	7.72	400	147	0.39	0.077244	19.60	2.080	0.610	2.690	3.080	1.650
7.76	7.75	400	147	0.39	0.077534	19.61	2.079	0.610	2.689	3.079	1.650
7.78	7.78	399	147	0.39	0.077754	19.61	2.074	0.610	2.684	3.074	1.647
7.81	7.80	399	147	0.39	0.078034	19.62	2.073	0.610	2.683	3.073	1.646
7.83	7.83	399	147	0.39	0.078253	19.62	2.073	0.610	2.682	3.073	1.646
7.86	7.85	399	147	0.39	0.078543	19.63	2.072	0.610	2.682	3.072	1.646
7.88	7.88	399	147	0.39	0.078753	19.63	2.072	0.610	2.681	3.072	1.646
7.91	7.90	399	147	0.39	0.079043	19.64	2.071	0.613	2.683	3.071	1.648
7.93	7.93	399	147	0.39	0.079253	19.65	2.070	0.613	2.683	3.070	1.648
7.96	7.95	399	147	0.39	0.079543	19.65	2.070	0.613	2.682	3.070	1.647
7.98	7.98	398	147	0.39	0.079763	19.66	2.064	0.613	2.677	3.064	1.645
8.01	8.00	399	147	0.38	0.080043	19.66	2.069	0.615	2.684	3.069	1.650
8.03	8.03	399	147	0.38	0.080263	19.67	2.068	0.615	2.683	3.068	1.649
8.06	8.06	399	147	0.38	0.080552	19.67	2.067	0.615	2.683	3.067	1.649
8.08	8.08	399	147	0.38	0.080762	19.68	2.067	0.615	2.682	3.067	1.649
8.11	8.11	399	147	0.38	0.081052	19.68	2.066	0.618	2.685	3.066	1.651
8.13	8.13	400	147	0.38	0.081272	19.69	2.071	0.618	2.689	3.071	1.654
8.16	8.16	399	147	0.38	0.081552	19.69	2.065	0.618	2.683	3.065	1.651

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	s'3 Efectivo (kgf/cm^2)	s'1 Efectivo (kgf/cm^2)	s1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
8.18	8.18	399	146	0.38	0.081772	19.70	2.065	0.621	2.686	3.065	1.653
8.21	8.21	400	146	0.38	0.082062	19.71	2.069	0.621	2.690	3.069	1.656
8.23	8.23	400	146	0.38	0.082272	19.71	2.069	0.621	2.690	3.069	1.655
8.25	8.25	400	146	0.38	0.082492	19.71	2.068	0.621	2.689	3.068	1.655
8.28	8.28	400	146	0.38	0.082771	19.72	2.068	0.621	2.689	3.068	1.655
8.31	8.31	400	146	0.38	0.083061	19.73	2.067	0.624	2.691	3.067	1.657
8.33	8.33	400	146	0.38	0.083281	19.73	2.066	0.624	2.690	3.066	1.657
8.35	8.35	400	146	0.38	0.083491	19.74	2.066	0.624	2.690	3.066	1.657
8.38	8.38	401	146	0.38	0.083781	19.74	2.071	0.624	2.694	3.071	1.659
8.40	8.39	401	146	0.37	0.083921	19.75	2.070	0.627	2.697	3.070	1.662
8.43	8.42	402	146	0.37	0.084211	19.75	2.075	0.627	2.701	3.075	1.664
8.45	8.44	402	146	0.37	0.084431	19.76	2.074	0.627	2.701	3.074	1.664
8.48	8.47	402	146	0.37	0.084710	19.76	2.074	0.627	2.700	3.074	1.663
8.50	8.49	402	145	0.37	0.084930	19.77	2.073	0.629	2.702	3.073	1.666
8.53	8.52	402	145	0.37	0.085220	19.77	2.072	0.629	2.702	3.072	1.666
8.55	8.54	402	145	0.37	0.085430	19.78	2.072	0.629	2.701	3.072	1.665
8.58	8.57	402	145	0.37	0.085720	19.78	2.071	0.632	2.703	3.071	1.668
8.60	8.59	402	145	0.37	0.085930	19.79	2.071	0.632	2.703	3.071	1.668
8.63	8.62	402	145	0.37	0.086220	19.79	2.070	0.632	2.702	3.070	1.667
8.65	8.64	401	145	0.37	0.086440	19.80	2.065	0.632	2.697	3.065	1.664
8.68	8.67	402	145	0.37	0.086720	19.81	2.069	0.635	2.704	3.069	1.669
8.70	8.69	402	145	0.37	0.086939	19.81	2.069	0.635	2.703	3.069	1.669
8.73	8.72	402	145	0.37	0.087229	19.82	2.068	0.635	2.703	3.068	1.669
8.75	8.74	402	145	0.36	0.087439	19.82	2.067	0.638	2.705	3.067	1.671
8.78	8.77	402	145	0.36	0.087729	19.83	2.067	0.638	2.704	3.067	1.671
8.80	8.79	402	145	0.36	0.087949	19.83	2.066	0.638	2.704	3.066	1.671
8.83	8.82	402	145	0.36	0.088229	19.84	2.066	0.638	2.703	3.066	1.670
8.85	8.84	402	144	0.36	0.088449	19.84	2.065	0.640	2.706	3.065	1.673
8.87	8.87	402	144	0.36	0.088659	19.85	2.065	0.640	2.705	3.065	1.673
8.90	8.89	403	144	0.36	0.088948	19.85	2.069	0.643	2.712	3.069	1.678
8.93	8.92	403	144	0.36	0.089238	19.86	2.068	0.640	2.709	3.068	1.675
8.95	8.94	403	144	0.36	0.089448	19.87	2.068	0.643	2.711	3.068	1.677
8.98	8.97	404	144	0.36	0.089738	19.87	2.072	0.643	2.716	3.072	1.679
9.00	9.00	403	144	0.36	0.089958	19.88	2.067	0.643	2.710	3.067	1.677
9.03	9.02	403	144	0.35	0.090238	19.88	2.066	0.646	2.712	3.066	1.679
9.06	9.05	403	144	0.35	0.090528	19.89	2.066	0.646	2.712	3.066	1.679
9.09	9.08	403	144	0.35	0.090818	19.89	2.065	0.646	2.711	3.065	1.678
9.11	9.10	404	144	0.35	0.091028	19.90	2.070	0.649	2.718	3.070	1.684
9.13	9.12	404	144	0.35	0.091247	19.90	2.069	0.649	2.718	3.069	1.683
9.16	9.15	404	144	0.35	0.091537	19.91	2.068	0.649	2.717	3.068	1.683
9.19	9.18	404	144	0.35	0.091817	19.92	2.068	0.649	2.717	3.068	1.683
9.21	9.20	405	143	0.35	0.092037	19.92	2.072	0.652	2.724	3.072	1.688
9.24	9.23	405	143	0.35	0.092327	19.93	2.072	0.652	2.723	3.072	1.687
9.26	9.25	405	143	0.35	0.092537	19.93	2.071	0.652	2.723	3.071	1.687
9.29	9.28	406	143	0.35	0.092827	19.94	2.076	0.654	2.730	3.076	1.692
9.31	9.30	406	143	0.35	0.093047	19.94	2.075	0.652	2.727	3.075	1.689
9.33	9.33	406	143	0.35	0.093256	19.95	2.075	0.654	2.729	3.075	1.692
9.36	9.35	407	143	0.35	0.093546	19.95	2.079	0.654	2.734	3.079	1.694
9.39	9.38	407	143	0.35	0.093836	19.96	2.078	0.654	2.733	3.078	1.694
9.42	9.41	407	143	0.34	0.094116	19.97	2.078	0.657	2.735	3.078	1.696
9.44	9.43	408	143	0.34	0.094336	19.97	2.082	0.657	2.740	3.082	1.698
9.46	9.45	408	143	0.34	0.094546	19.98	2.082	0.657	2.739	3.082	1.698

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
9.49	9.48	409	143	0.34	0.094836	19.98	2.086	0.657	2.744	3.086	1.700
9.51	9.51	409	142	0.34	0.095056	19.99	2.086	0.660	2.746	3.086	1.703
9.53	9.53	410	142	0.34	0.095266	19.99	2.090	0.660	2.750	3.090	1.705
9.56	9.56	410	142	0.34	0.095555	20.00	2.090	0.660	2.750	3.090	1.705
9.58	9.58	410	142	0.34	0.095775	20.00	2.089	0.663	2.752	3.089	1.707
9.61	9.61	411	142	0.34	0.096055	20.01	2.094	0.663	2.756	3.094	1.710
9.63	9.63	411	142	0.34	0.096275	20.02	2.093	0.663	2.756	3.093	1.709
9.65	9.65	412	142	0.33	0.096485	20.02	2.098	0.666	2.763	3.098	1.714
9.68	9.68	412	142	0.33	0.096775	20.03	2.097	0.666	2.763	3.097	1.714
9.70	9.70	412	142	0.33	0.096995	20.03	2.097	0.666	2.762	3.097	1.714
9.73	9.73	413	142	0.33	0.097275	20.04	2.101	0.666	2.767	3.101	1.716
9.75	9.75	413	142	0.33	0.097495	20.04	2.101	0.666	2.766	3.101	1.716
9.78	9.78	414	142	0.33	0.097784	20.05	2.105	0.668	2.773	3.105	1.721
9.80	9.80	414	142	0.33	0.097994	20.05	2.104	0.668	2.773	3.104	1.721
9.83	9.83	414	142	0.33	0.098284	20.06	2.104	0.668	2.772	3.104	1.720
9.85	9.85	415	142	0.33	0.098494	20.06	2.108	0.668	2.777	3.108	1.723
9.88	9.88	415	142	0.33	0.098784	20.07	2.108	0.668	2.776	3.108	1.722
9.91	9.90	415	141	0.33	0.099004	20.08	2.107	0.671	2.778	3.107	1.725
9.93	9.93	415	141	0.33	0.099284	20.08	2.107	0.671	2.778	3.107	1.724
9.96	9.96	415	141	0.33	0.099574	20.09	2.106	0.671	2.777	3.106	1.724
9.98	9.98	414	141	0.33	0.099793	20.09	2.100	0.674	2.774	3.100	1.724
10.01	10.01	414	141	0.33	0.100073	20.10	2.100	0.674	2.774	3.100	1.724
10.03	10.03	414	141	0.33	0.100293	20.10	2.099	0.674	2.773	3.099	1.723
10.06	10.05	413	141	0.33	0.100513	20.11	2.094	0.674	2.767	3.094	1.721
10.08	10.08	413	141	0.33	0.100793	20.12	2.093	0.674	2.767	3.093	1.720
10.11	10.11	413	141	0.32	0.101083	20.12	2.092	0.677	2.769	3.092	1.723
10.14	10.14	412	141	0.32	0.101373	20.13	2.086	0.677	2.763	3.086	1.720
10.17	10.17	411	141	0.32	0.101663	20.14	2.081	0.677	2.757	3.081	1.717
10.19	10.19	410	140	0.32	0.101872	20.14	2.075	0.679	2.755	3.075	1.717
10.21	10.21	410	140	0.32	0.102092	20.14	2.075	0.679	2.754	3.075	1.717
10.24	10.24	409	140	0.32	0.102372	20.15	2.069	0.679	2.748	3.069	1.714
10.26	10.26	409	140	0.32	0.102592	20.16	2.068	0.682	2.751	3.068	1.717
10.29	10.29	409	140	0.32	0.102882	20.16	2.068	0.679	2.747	3.068	1.713
10.32	10.32	408	140	0.32	0.103162	20.17	2.062	0.679	2.742	3.062	1.711
10.34	10.34	408	140	0.32	0.103382	20.17	2.062	0.682	2.744	3.062	1.713
10.37	10.37	408	140	0.32	0.103672	20.18	2.061	0.682	2.743	3.061	1.713
10.39	10.39	407	140	0.31	0.103882	20.19	2.055	0.685	2.740	3.055	1.713
10.42	10.42	408	140	0.31	0.104171	20.19	2.060	0.685	2.745	3.060	1.715
10.44	10.44	407	140	0.31	0.104381	20.20	2.054	0.685	2.739	3.054	1.712
10.47	10.47	406	140	0.31	0.104671	20.20	2.049	0.685	2.734	3.049	1.709
10.49	10.49	406	140	0.31	0.104891	20.21	2.048	0.685	2.733	3.048	1.709
10.52	10.52	406	140	0.31	0.105171	20.21	2.047	0.688	2.735	3.047	1.712
10.55	10.55	405	140	0.31	0.105461	20.22	2.042	0.688	2.730	3.042	1.709
10.57	10.57	405	140	0.31	0.105681	20.23	2.041	0.688	2.729	3.041	1.708
10.60	10.60	404	140	0.31	0.105961	20.23	2.036	0.688	2.723	3.036	1.706
10.63	10.63	404	139	0.31	0.106250	20.24	2.035	0.691	2.725	3.035	1.708
10.65	10.65	404	139	0.31	0.106470	20.24	2.034	0.691	2.725	3.034	1.708
10.68	10.68	403	139	0.31	0.106750	20.25	2.029	0.691	2.719	3.029	1.705
10.71	10.70	403	139	0.31	0.107040	20.26	2.028	0.691	2.719	3.028	1.705
10.73	10.73	403	139	0.31	0.107260	20.26	2.028	0.691	2.718	3.028	1.704
10.76	10.75	403	139	0.31	0.107540	20.27	2.027	0.693	2.720	3.027	1.707
10.79	10.78	403	139	0.31	0.107830	20.27	2.026	0.693	2.720	3.026	1.707

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
10.81	10.80	403	139	0.31	0.108050	20.28	2.026	0.693	2.719	3.026	1.706
10.84	10.83	402	139	0.31	0.108339	20.29	2.020	0.693	2.713	3.020	1.703
10.86	10.85	402	139	0.30	0.108549	20.29	2.020	0.696	2.716	3.020	1.706
10.89	10.88	402	139	0.31	0.108839	20.30	2.019	0.693	2.712	3.019	1.703
10.92	10.91	403	139	0.30	0.109129	20.30	2.023	0.696	2.719	3.023	1.708
10.94	10.93	402	139	0.30	0.109339	20.31	2.018	0.696	2.714	3.018	1.705
10.97	10.96	403	139	0.30	0.109629	20.32	2.022	0.696	2.718	3.022	1.707
10.99	10.98	403	139	0.30	0.109839	20.32	2.022	0.696	2.718	3.022	1.707
11.02	11.01	403	139	0.30	0.110129	20.33	2.021	0.699	2.720	3.021	1.710
11.05	11.04	403	139	0.30	0.110418	20.33	2.020	0.696	2.717	3.020	1.706
11.07	11.06	402	139	0.30	0.110628	20.34	2.015	0.699	2.714	3.015	1.706
11.09	11.08	403	139	0.30	0.110848	20.34	2.019	0.699	2.718	3.019	1.709
11.11	11.11	403	139	0.30	0.111058	20.35	2.019	0.699	2.718	3.019	1.708
11.14	11.13	403	138	0.30	0.111348	20.35	2.018	0.702	2.720	3.018	1.711
11.17	11.16	403	138	0.30	0.111638	20.36	2.018	0.702	2.719	3.018	1.711
11.19	11.18	403	138	0.30	0.111848	20.37	2.017	0.702	2.719	3.017	1.710
11.22	11.21	403	138	0.30	0.112138	20.37	2.016	0.702	2.718	3.016	1.710
11.25	11.24	403	138	0.30	0.112428	20.38	2.016	0.702	2.718	3.016	1.710
12.84	12.83	410	135	0.27	0.128290	20.75	2.014	0.730	2.744	3.014	1.737
12.86	12.85	410	135	0.27	0.128510	20.76	2.014	0.730	2.743	3.014	1.736
12.89	12.88	410	135	0.27	0.128800	20.76	2.013	0.730	2.743	3.013	1.736
12.91	12.91	410	136	0.27	0.129080	20.77	2.012	0.727	2.739	3.012	1.733
12.95	12.94	409	135	0.27	0.129440	20.78	2.007	0.730	2.736	3.007	1.733
12.97	12.97	410	135	0.27	0.129659	20.78	2.011	0.730	2.741	3.011	1.735
12.99	12.99	409	135	0.27	0.129869	20.79	2.006	0.730	2.735	3.006	1.732
13.02	13.02	409	135	0.27	0.130159	20.79	2.005	0.730	2.735	3.005	1.732
13.05	13.04	409	135	0.27	0.130449	20.80	2.004	0.732	2.737	3.004	1.735
13.07	13.07	409	135	0.27	0.130659	20.81	2.004	0.730	2.733	3.004	1.732
13.10	13.09	409	135	0.27	0.130949	20.81	2.003	0.730	2.733	3.003	1.731
13.12	13.12	409	135	0.27	0.131169	20.82	2.003	0.732	2.735	3.003	1.734
13.15	13.14	410	135	0.27	0.131449	20.83	2.007	0.730	2.737	3.007	1.733
13.17	13.17	410	135	0.27	0.131669	20.83	2.006	0.732	2.739	3.006	1.736
13.20	13.20	410	135	0.27	0.131958	20.84	2.006	0.732	2.738	3.006	1.735
13.22	13.22	410	135	0.27	0.132168	20.84	2.005	0.732	2.738	3.005	1.735
13.25	13.25	410	135	0.27	0.132458	20.85	2.005	0.732	2.737	3.005	1.735
13.27	13.27	410	135	0.27	0.132678	20.86	2.004	0.732	2.736	3.004	1.734
13.30	13.30	411	135	0.27	0.132958	20.86	2.008	0.732	2.741	3.008	1.737
13.32	13.32	410	135	0.27	0.133178	20.87	2.003	0.732	2.735	3.003	1.734
13.35	13.35	410	135	0.26	0.133468	20.87	2.002	0.735	2.737	3.002	1.736
13.37	13.37	410	135	0.26	0.133678	20.88	2.002	0.735	2.737	3.002	1.736
13.40	13.40	410	135	0.26	0.133967	20.89	2.001	0.735	2.736	3.001	1.736
13.42	13.42	410	135	0.26	0.134177	20.89	2.001	0.735	2.736	3.001	1.736
13.45	13.44	410	135	0.26	0.134397	20.90	2.000	0.735	2.735	3.000	1.735
13.48	13.47	410	135	0.26	0.134687	20.90	1.999	0.735	2.735	2.999	1.735
13.50	13.49	410	135	0.26	0.134897	20.91	1.999	0.735	2.734	2.999	1.735
13.53	13.52	410	135	0.26	0.135187	20.92	1.998	0.735	2.733	2.998	1.734
13.55	13.54	410	135	0.26	0.135397	20.92	1.998	0.738	2.736	2.998	1.737
13.57	13.56	410	135	0.26	0.135617	20.93	1.997	0.738	2.735	2.997	1.737
13.60	13.59	410	135	0.26	0.135907	20.93	1.997	0.738	2.735	2.997	1.736
13.63	13.62	409	135	0.26	0.136186	20.94	1.991	0.738	2.729	2.991	1.734
13.65	13.64	409	135	0.26	0.136406	20.95	1.991	0.738	2.729	2.991	1.733
13.68	13.67	408	135	0.26	0.136696	20.95	1.985	0.738	2.723	2.985	1.731

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Caida Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
13.70	13.69	408	135	0.26	0.136906	20.96	1.985	0.738	2.723	2.985	1.730
13.73	13.72	408	134	0.26	0.137196	20.96	1.984	0.741	2.725	2.984	1.733
13.75	13.74	408	134	0.26	0.137416	20.97	1.983	0.741	2.724	2.983	1.732
13.78	13.77	408	134	0.26	0.137696	20.98	1.983	0.741	2.724	2.983	1.732
13.80	13.79	407	134	0.26	0.137916	20.98	1.977	0.741	2.718	2.977	1.729
13.83	13.82	407	134	0.26	0.138206	20.99	1.977	0.741	2.717	2.977	1.729
13.85	13.84	407	134	0.26	0.138415	20.99	1.976	0.741	2.717	2.976	1.729
13.88	13.87	407	134	0.26	0.138705	21.00	1.976	0.744	2.719	2.976	1.731
13.90	13.89	408	134	0.26	0.138915	21.01	1.980	0.744	2.723	2.980	1.734
13.93	13.92	407	134	0.26	0.139205	21.01	1.974	0.744	2.718	2.974	1.731
13.95	13.94	408	134	0.26	0.139425	21.02	1.979	0.744	2.722	2.979	1.733
13.98	13.97	408	134	0.26	0.139705	21.03	1.978	0.744	2.722	2.978	1.733
14.00	13.99	408	134	0.26	0.139925	21.03	1.978	0.744	2.721	2.978	1.732
14.03	14.02	408	134	0.26	0.140215	21.04	1.977	0.744	2.720	2.977	1.732
14.05	14.04	408	134	0.26	0.140424	21.04	1.976	0.744	2.720	2.976	1.732
14.07	14.06	408	134	0.26	0.140644	21.05	1.976	0.744	2.720	2.976	1.732
14.10	14.09	409	134	0.26	0.140934	21.06	1.980	0.744	2.724	2.980	1.734
14.13	14.12	409	134	0.26	0.141214	21.06	1.979	0.744	2.723	2.979	1.733
14.15	14.14	409	134	0.26	0.141434	21.07	1.979	0.744	2.723	2.979	1.733
14.18	14.17	409	134	0.25	0.141724	21.07	1.978	0.746	2.725	2.978	1.736
14.21	14.20	409	134	0.25	0.142004	21.08	1.978	0.746	2.724	2.978	1.735
14.23	14.22	409	134	0.25	0.142224	21.09	1.977	0.746	2.724	2.977	1.735
14.26	14.25	409	134	0.25	0.142513	21.09	1.976	0.746	2.723	2.976	1.735
14.28	14.27	409	134	0.25	0.142723	21.10	1.976	0.746	2.722	2.976	1.734
14.30	14.29	409	134	0.25	0.142943	21.10	1.975	0.749	2.725	2.975	1.737
14.33	14.32	410	134	0.25	0.143223	21.11	1.980	0.746	2.726	2.980	1.736
14.36	14.35	410	134	0.25	0.143513	21.12	1.979	0.746	2.725	2.979	1.736
14.39	14.38	410	134	0.25	0.143803	21.13	1.978	0.746	2.725	2.978	1.736
14.41	14.40	411	134	0.25	0.144013	21.13	1.983	0.746	2.729	2.983	1.738
14.44	14.43	411	134	0.25	0.144303	21.14	1.982	0.746	2.728	2.982	1.737
14.46	14.45	412	134	0.25	0.144523	21.14	1.986	0.746	2.733	2.986	1.740
14.48	14.47	412	134	0.25	0.144732	21.15	1.986	0.749	2.735	2.986	1.742
14.51	14.50	413	134	0.25	0.145022	21.16	1.990	0.749	2.739	2.990	1.744
14.54	14.53	413	134	0.25	0.145312	21.16	1.989	0.746	2.736	2.989	1.741
14.56	14.55	414	134	0.25	0.145522	21.17	1.994	0.749	2.743	2.994	1.746
14.59	14.58	414	134	0.25	0.145812	21.18	1.993	0.749	2.742	2.993	1.746
14.61	14.60	414	134	0.25	0.146032	21.18	1.992	0.749	2.742	2.992	1.745
14.63	14.62	415	134	0.25	0.146242	21.19	1.997	0.749	2.746	2.997	1.748
14.67	14.66	415	134	0.25	0.146602	21.20	1.996	0.749	2.745	2.996	1.747
14.69	14.68	415	134	0.25	0.146821	21.20	1.995	0.749	2.745	2.995	1.747
14.71	14.70	416	134	0.25	0.147031	21.21	2.000	0.749	2.749	3.000	1.749
14.74	14.73	415	134	0.25	0.147321	21.21	1.994	0.749	2.743	2.994	1.746
14.76	14.75	416	134	0.25	0.147531	21.22	1.999	0.749	2.748	2.999	1.748
14.78	14.78	417	134	0.25	0.147751	21.22	2.003	0.749	2.752	3.003	1.751
14.81	14.80	417	134	0.25	0.148041	21.23	2.002	0.749	2.751	3.002	1.750
14.83	14.83	418	134	0.25	0.148251	21.24	2.006	0.749	2.756	3.006	1.752
14.86	14.85	418	134	0.25	0.148541	21.24	2.006	0.749	2.755	3.006	1.752
14.89	14.88	419	134	0.25	0.148831	21.25	2.010	0.749	2.759	3.010	1.754
14.91	14.90	419	133	0.25	0.149040	21.26	2.009	0.752	2.761	3.009	1.757
14.94	14.93	419	134	0.25	0.149330	21.26	2.009	0.749	2.758	3.009	1.754
14.96	14.95	420	133	0.25	0.149540	21.27	2.013	0.752	2.765	3.013	1.758
14.99	14.98	420	133	0.25	0.149830	21.28	2.012	0.752	2.764	3.012	1.758

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
15.02	15.01	421	134	0.25	0.150120	21.28	2.016	0.749	2.766	3.016	1.757
15.04	15.03	420	133	0.25	0.150330	21.29	2.011	0.752	2.763	3.011	1.758
15.07	15.06	420	134	0.25	0.150620	21.30	2.010	0.749	2.760	3.010	1.754
15.09	15.08	420	133	0.25	0.150840	21.30	2.010	0.752	2.762	3.010	1.757
15.12	15.11	419	133	0.25	0.151129	21.31	2.004	0.752	2.756	3.004	1.754
15.14	15.13	419	133	0.25	0.151339	21.31	2.004	0.752	2.756	3.004	1.754
15.17	15.16	418	133	0.25	0.151629	21.32	1.998	0.752	2.750	2.998	1.751
15.19	15.18	418	133	0.25	0.151839	21.33	1.998	0.752	2.750	2.998	1.751
15.22	15.21	418	133	0.25	0.152129	21.33	1.997	0.752	2.749	2.997	1.751
15.25	15.24	417	133	0.25	0.152419	21.34	1.992	0.752	2.744	2.992	1.748
15.27	15.26	417	133	0.25	0.152629	21.35	1.991	0.755	2.746	2.991	1.750
15.30	15.29	416	133	0.25	0.152919	21.35	1.986	0.755	2.741	2.986	1.748
15.32	15.31	415	133	0.25	0.153139	21.36	1.981	0.755	2.735	2.981	1.745
15.34	15.33	415	133	0.25	0.153348	21.36	1.980	0.755	2.735	2.980	1.745
15.37	15.36	414	133	0.25	0.153638	21.37	1.975	0.755	2.729	2.975	1.742
15.40	15.39	414	133	0.25	0.153928	21.38	1.974	0.755	2.729	2.974	1.742
15.42	15.41	413	133	0.25	0.154138	21.38	1.969	0.755	2.723	2.969	1.739
15.45	15.44	413	133	0.25	0.154428	21.39	1.968	0.755	2.723	2.968	1.739
15.48	15.47	412	133	0.25	0.154718	21.40	1.963	0.755	2.717	2.963	1.736
15.50	15.49	412	133	0.25	0.154928	21.40	1.962	0.755	2.717	2.962	1.736
15.52	15.51	412	133	0.25	0.155148	21.41	1.962	0.755	2.716	2.962	1.736
15.55	15.54	411	133	0.24	0.155427	21.42	1.956	0.758	2.714	2.956	1.736
15.58	15.57	412	133	0.24	0.155717	21.42	1.960	0.758	2.718	2.960	1.738
15.60	15.59	411	133	0.24	0.155937	21.43	1.955	0.758	2.713	2.955	1.735
15.63	15.62	411	133	0.24	0.156217	21.44	1.954	0.758	2.712	2.954	1.735
15.65	15.64	411	133	0.24	0.156437	21.44	1.954	0.758	2.711	2.954	1.734
15.68	15.67	410	133	0.24	0.156727	21.45	1.948	0.758	2.706	2.948	1.732
15.71	15.70	410	133	0.24	0.157007	21.46	1.948	0.758	2.705	2.948	1.731
15.73	15.72	409	132	0.24	0.157227	21.46	1.943	0.760	2.703	2.943	1.732
15.76	15.75	409	133	0.24	0.157516	21.47	1.942	0.758	2.699	2.942	1.728
15.79	15.78	409	132	0.24	0.157806	21.48	1.941	0.760	2.702	2.941	1.731
15.82	15.81	408	132	0.24	0.158086	21.48	1.936	0.760	2.696	2.936	1.728
15.84	15.83	408	132	0.24	0.158306	21.49	1.935	0.760	2.696	2.935	1.728
15.87	15.86	408	132	0.24	0.158596	21.50	1.935	0.760	2.695	2.935	1.728
15.89	15.88	408	132	0.24	0.158806	21.50	1.934	0.760	2.694	2.934	1.727
15.91	15.90	408	132	0.24	0.159026	21.51	1.934	0.760	2.694	2.934	1.727
15.94	15.93	408	132	0.24	0.159306	21.52	1.933	0.760	2.693	2.933	1.727
15.97	15.96	408	132	0.24	0.159596	21.52	1.932	0.760	2.693	2.932	1.726
16.00	15.99	408	132	0.24	0.159885	21.53	1.932	0.760	2.692	2.932	1.726
16.02	16.01	408	132	0.24	0.160095	21.54	1.931	0.760	2.692	2.931	1.726
16.05	16.04	408	132	0.24	0.160385	21.54	1.931	0.763	2.694	2.931	1.728
16.07	16.06	408	132	0.24	0.160605	21.55	1.930	0.763	2.693	2.930	1.728
16.10	16.09	408	132	0.24	0.160885	21.56	1.929	0.763	2.692	2.929	1.728
16.12	16.11	408	132	0.24	0.161105	21.56	1.929	0.763	2.692	2.929	1.728
16.15	16.14	408	132	0.24	0.161395	21.57	1.928	0.763	2.691	2.928	1.727
16.17	16.16	408	132	0.24	0.161605	21.57	1.928	0.763	2.691	2.928	1.727
16.20	16.19	408	132	0.24	0.161894	21.58	1.927	0.763	2.690	2.927	1.727
16.23	16.22	408	132	0.24	0.162184	21.59	1.926	0.763	2.689	2.926	1.726
16.25	16.24	408	132	0.24	0.162394	21.60	1.926	0.763	2.689	2.926	1.726
16.27	16.26	409	132	0.23	0.162614	21.60	1.930	0.766	2.696	2.930	1.731
16.30	16.29	408	132	0.23	0.162894	21.61	1.925	0.766	2.691	2.925	1.728
16.32	16.31	409	132	0.23	0.163114	21.61	1.929	0.766	2.695	2.929	1.730

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
16.35	16.34	409	132	0.23	0.163404	21.62	1.928	0.766	2.694	2.928	1.730
16.38	16.37	409	132	0.23	0.163694	21.63	1.928	0.766	2.694	2.928	1.730
16.40	16.39	409	132	0.23	0.163904	21.63	1.927	0.766	2.693	2.927	1.729
16.42	16.41	409	132	0.23	0.164123	21.64	1.927	0.766	2.693	2.927	1.729
16.45	16.44	410	132	0.23	0.164403	21.65	1.931	0.766	2.697	2.931	1.731
16.48	16.47	410	132	0.23	0.164693	21.65	1.930	0.766	2.696	2.930	1.731
16.50	16.49	410	132	0.23	0.164913	21.66	1.930	0.766	2.695	2.930	1.731
16.52	16.51	410	132	0.23	0.165123	21.67	1.929	0.766	2.695	2.929	1.730
16.55	16.54	411	132	0.23	0.165413	21.67	1.933	0.769	2.702	2.933	1.735
16.57	16.56	411	132	0.23	0.165623	21.68	1.933	0.769	2.701	2.933	1.735
16.59	16.58	411	132	0.23	0.165843	21.68	1.932	0.769	2.701	2.932	1.735
16.62	16.61	412	132	0.23	0.166132	21.69	1.936	0.769	2.705	2.936	1.737
16.64	16.63	412	132	0.23	0.166342	21.70	1.936	0.769	2.704	2.936	1.736
16.66	16.66	412	132	0.23	0.166562	21.70	1.935	0.769	2.704	2.935	1.736
16.69	16.69	413	132	0.23	0.166852	21.71	1.939	0.769	2.708	2.939	1.738
16.71	16.71	413	132	0.23	0.167062	21.72	1.939	0.769	2.707	2.939	1.738
16.74	16.74	414	132	0.23	0.167352	21.72	1.943	0.769	2.711	2.943	1.740
16.76	16.76	414	132	0.23	0.167562	21.73	1.942	0.769	2.711	2.942	1.740
16.79	16.79	414	132	0.23	0.167852	21.74	1.942	0.769	2.710	2.942	1.739
16.82	16.81	415	132	0.23	0.168072	21.74	1.946	0.769	2.714	2.946	1.742
16.84	16.84	415	131	0.23	0.168351	21.75	1.945	0.771	2.716	2.945	1.744
16.87	16.86	415	132	0.23	0.168571	21.76	1.945	0.769	2.713	2.945	1.741
16.89	16.88	416	131	0.23	0.168781	21.76	1.949	0.771	2.720	2.949	1.746
16.92	16.91	416	131	0.23	0.169071	21.77	1.948	0.771	2.719	2.948	1.745
16.94	16.93	416	131	0.23	0.169291	21.77	1.948	0.771	2.719	2.948	1.745
16.97	16.96	416	131	0.23	0.169581	21.78	1.947	0.771	2.718	2.947	1.745
16.99	16.98	417	131	0.23	0.169791	21.79	1.951	0.771	2.722	2.951	1.747
17.01	17.00	417	131	0.23	0.170011	21.79	1.950	0.771	2.722	2.950	1.747
17.04	17.03	417	131	0.23	0.170291	21.80	1.950	0.771	2.721	2.950	1.746
17.06	17.05	418	131	0.23	0.170510	21.81	1.954	0.771	2.725	2.954	1.748
17.09	17.08	418	131	0.23	0.170800	21.81	1.953	0.771	2.725	2.953	1.748
17.11	17.10	418	131	0.23	0.171010	21.82	1.953	0.771	2.724	2.953	1.748
17.13	17.12	418	131	0.23	0.171230	21.83	1.952	0.774	2.727	2.952	1.750
17.16	17.15	418	131	0.23	0.171510	21.83	1.952	0.771	2.723	2.952	1.747
17.18	17.17	419	131	0.23	0.171730	21.84	1.956	0.774	2.730	2.956	1.752
17.21	17.20	419	131	0.23	0.172020	21.85	1.955	0.771	2.727	2.955	1.749
17.24	17.23	419	131	0.23	0.172300	21.85	1.954	0.774	2.729	2.954	1.751
17.26	17.25	418	131	0.23	0.172519	21.86	1.949	0.774	2.724	2.949	1.749
17.28	17.27	418	131	0.23	0.172739	21.87	1.949	0.774	2.723	2.949	1.749
17.31	17.30	418	131	0.23	0.173019	21.87	1.948	0.774	2.722	2.948	1.748
17.33	17.32	417	131	0.23	0.173239	21.88	1.943	0.774	2.717	2.943	1.746
17.36	17.35	417	131	0.23	0.173529	21.89	1.942	0.774	2.716	2.942	1.745
17.38	17.37	417	131	0.23	0.173739	21.89	1.942	0.774	2.716	2.942	1.745
17.40	17.40	417	131	0.23	0.173959	21.90	1.941	0.774	2.715	2.941	1.745
17.43	17.42	417	131	0.23	0.174239	21.90	1.941	0.774	2.715	2.941	1.745
17.45	17.45	416	131	0.22	0.174459	21.91	1.935	0.777	2.712	2.935	1.745
17.48	17.47	416	131	0.23	0.174668	21.92	1.935	0.774	2.709	2.935	1.742
17.50	17.50	416	131	0.22	0.174958	21.92	1.934	0.777	2.711	2.934	1.744
17.53	17.52	417	131	0.22	0.175178	21.93	1.938	0.777	2.715	2.938	1.746
17.55	17.54	417	131	0.22	0.175388	21.94	1.938	0.777	2.715	2.938	1.746
17.58	17.57	417	131	0.22	0.175678	21.94	1.937	0.777	2.714	2.937	1.746
17.60	17.59	417	131	0.23	0.175898	21.95	1.937	0.774	2.711	2.937	1.743

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
17.63	17.62	417	131	0.22	0.176178	21.96	1.936	0.777	2.713	2.936	1.745
17.65	17.64	417	131	0.22	0.176398	21.96	1.935	0.777	2.713	2.935	1.745
17.68	17.67	416	131	0.22	0.176688	21.97	1.930	0.777	2.707	2.930	1.742
17.70	17.69	416	131	0.22	0.176897	21.98	1.930	0.777	2.707	2.930	1.742
17.72	17.71	416	131	0.22	0.177117	21.98	1.929	0.777	2.706	2.929	1.742
17.74	17.73	416	131	0.22	0.177327	21.99	1.929	0.777	2.706	2.929	1.741
17.77	17.76	417	131	0.22	0.177617	21.99	1.933	0.777	2.710	2.933	1.743
17.79	17.78	416	131	0.22	0.177837	22.00	1.927	0.777	2.705	2.927	1.741
17.82	17.81	416	131	0.22	0.178117	22.01	1.927	0.777	2.704	2.927	1.740
17.85	17.84	416	131	0.22	0.178407	22.02	1.926	0.777	2.703	2.926	1.740
17.87	17.86	415	131	0.22	0.178627	22.02	1.921	0.777	2.698	2.921	1.738
17.89	17.88	416	131	0.22	0.178837	22.03	1.925	0.777	2.702	2.925	1.740
17.92	17.91	415	131	0.22	0.179126	22.04	1.920	0.777	2.697	2.920	1.737
17.94	17.93	415	130	0.22	0.179336	22.04	1.919	0.780	2.699	2.919	1.739
17.97	17.96	415	130	0.22	0.179626	22.05	1.919	0.780	2.698	2.919	1.739
18.00	17.99	414	130	0.22	0.179916	22.06	1.913	0.780	2.693	2.913	1.736
18.02	18.01	414	130	0.22	0.180126	22.06	1.913	0.780	2.693	2.913	1.736
18.05	18.04	414	130	0.22	0.180416	22.07	1.912	0.780	2.692	2.912	1.736
18.08	18.07	414	130	0.22	0.180706	22.08	1.912	0.780	2.691	2.912	1.736
18.10	18.09	413	130	0.22	0.180916	22.08	1.906	0.780	2.686	2.906	1.733
18.13	18.12	413	130	0.22	0.181205	22.09	1.906	0.780	2.686	2.906	1.733
18.15	18.14	413	130	0.22	0.181425	22.10	1.905	0.780	2.685	2.905	1.732
18.18	18.17	413	130	0.22	0.181705	22.10	1.905	0.783	2.687	2.905	1.735
18.21	18.20	413	130	0.22	0.181995	22.11	1.904	0.780	2.684	2.904	1.732
18.23	18.22	412	130	0.22	0.182215	22.12	1.899	0.780	2.679	2.899	1.729
18.26	18.25	412	130	0.22	0.182495	22.13	1.898	0.783	2.681	2.898	1.732
18.28	18.27	413	130	0.22	0.182715	22.13	1.902	0.783	2.685	2.902	1.734
18.31	18.30	413	130	0.22	0.183005	22.14	1.902	0.783	2.684	2.902	1.733
18.33	18.32	413	130	0.22	0.183214	22.15	1.901	0.783	2.684	2.901	1.733
18.36	18.35	413	130	0.22	0.183504	22.15	1.900	0.783	2.683	2.900	1.733
18.38	18.37	413	130	0.22	0.183724	22.16	1.900	0.783	2.682	2.900	1.733
18.41	18.40	414	130	0.22	0.184004	22.17	1.904	0.783	2.686	2.904	1.735
18.43	18.42	413	130	0.22	0.184224	22.17	1.899	0.783	2.681	2.899	1.732
18.45	18.44	414	130	0.21	0.184434	22.18	1.903	0.785	2.688	2.903	1.737
18.47	18.47	413	130	0.22	0.184654	22.18	1.898	0.783	2.680	2.898	1.731
18.50	18.49	414	130	0.22	0.184944	22.19	1.902	0.783	2.684	2.902	1.733
18.52	18.52	414	130	0.22	0.185154	22.20	1.901	0.783	2.684	2.901	1.733
18.55	18.54	413	130	0.21	0.185443	22.21	1.896	0.785	2.681	2.896	1.733
18.57	18.57	414	130	0.21	0.185653	22.21	1.900	0.785	2.685	2.900	1.735
18.60	18.59	413	130	0.21	0.185943	22.22	1.895	0.785	2.680	2.895	1.733
18.63	18.62	412	130	0.21	0.186163	22.23	1.890	0.785	2.675	2.890	1.730
18.65	18.64	412	130	0.21	0.186373	22.23	1.889	0.785	2.675	2.889	1.730
18.68	18.67	412	130	0.21	0.186663	22.24	1.888	0.785	2.674	2.888	1.730
18.70	18.70	412	130	0.21	0.186953	22.25	1.888	0.785	2.673	2.888	1.729
18.73	18.72	412	130	0.21	0.187233	22.26	1.887	0.788	2.675	2.887	1.732
18.75	18.75	411	130	0.21	0.187453	22.26	1.882	0.788	2.670	2.882	1.729
18.78	18.77	412	130	0.21	0.187742	22.27	1.886	0.785	2.671	2.886	1.728
18.80	18.80	412	130	0.21	0.187952	22.27	1.885	0.788	2.674	2.885	1.731
18.83	18.82	412	130	0.21	0.188242	22.28	1.885	0.788	2.673	2.885	1.731
18.86	18.85	412	130	0.21	0.188462	22.29	1.884	0.788	2.672	2.884	1.730
18.88	18.87	412	130	0.21	0.188742	22.30	1.884	0.788	2.672	2.884	1.730
18.91	18.90	412	130	0.21	0.188962	22.30	1.883	0.788	2.671	2.883	1.730

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
18.93	18.93	412	130	0.21	0.189252	22.31	1.882	0.788	2.671	2.882	1.729
18.96	18.95	412	129	0.21	0.189462	22.32	1.882	0.791	2.673	2.882	1.732
18.98	18.98	412	130	0.21	0.189751	22.32	1.881	0.788	2.669	2.881	1.729
19.01	19.00	412	130	0.21	0.189961	22.33	1.881	0.788	2.669	2.881	1.729
19.03	19.03	413	129	0.21	0.190251	22.34	1.885	0.791	2.676	2.885	1.733
19.06	19.05	413	129	0.21	0.190471	22.34	1.884	0.791	2.675	2.884	1.733
19.08	19.08	414	129	0.21	0.190751	22.35	1.888	0.791	2.679	2.888	1.735
19.11	19.10	413	129	0.21	0.190971	22.36	1.883	0.791	2.674	2.883	1.732
19.14	19.13	414	129	0.21	0.191261	22.37	1.887	0.791	2.678	2.887	1.734
19.16	19.15	414	129	0.21	0.191541	22.37	1.886	0.791	2.677	2.886	1.734
19.19	19.18	414	129	0.21	0.191830	22.38	1.886	0.794	2.679	2.886	1.737
19.21	19.21	415	129	0.21	0.192050	22.39	1.890	0.791	2.681	2.890	1.736
19.24	19.23	415	129	0.21	0.192260	22.39	1.889	0.794	2.683	2.889	1.738
19.26	19.26	415	129	0.21	0.192550	22.40	1.888	0.794	2.682	2.888	1.738
19.29	19.28	415	129	0.21	0.192840	22.41	1.888	0.794	2.682	2.888	1.738
19.31	19.30	416	129	0.21	0.193050	22.42	1.892	0.791	2.683	2.892	1.737
19.34	19.33	416	129	0.21	0.193270	22.42	1.891	0.794	2.685	2.891	1.739
19.37	19.36	417	129	0.21	0.193560	22.43	1.895	0.794	2.689	2.895	1.741
19.39	19.38	417	129	0.21	0.193770	22.44	1.895	0.794	2.688	2.895	1.741
19.42	19.41	417	129	0.21	0.194059	22.44	1.894	0.794	2.688	2.894	1.741
19.44	19.43	418	129	0.21	0.194349	22.45	1.898	0.794	2.692	2.898	1.743
19.47	19.46	418	129	0.21	0.194559	22.46	1.897	0.794	2.691	2.897	1.742
19.49	19.48	419	129	0.21	0.194849	22.47	1.901	0.794	2.695	2.901	1.744
19.52	19.51	419	129	0.21	0.195139	22.47	1.901	0.794	2.694	2.901	1.744
19.55	19.54	419	129	0.21	0.195419	22.48	1.900	0.794	2.694	2.900	1.744
19.57	19.56	420	129	0.21	0.195639	22.49	1.904	0.794	2.698	2.904	1.746
19.60	19.59	420	129	0.21	0.195929	22.50	1.903	0.794	2.697	2.903	1.745
19.62	19.61	420	129	0.21	0.196138	22.50	1.903	0.794	2.696	2.903	1.745
19.65	19.64	421	129	0.21	0.196428	22.51	1.907	0.794	2.700	2.907	1.747
19.67	19.66	420	129	0.21	0.196638	22.52	1.902	0.794	2.695	2.902	1.745
19.70	19.69	421	129	0.21	0.196858	22.52	1.906	0.794	2.699	2.906	1.747
19.72	19.71	421	129	0.21	0.197078	22.53	1.905	0.794	2.699	2.905	1.746
19.75	19.74	422	129	0.21	0.197428	22.54	1.909	0.794	2.702	2.909	1.748
19.77	19.76	422	129	0.21	0.197578	22.54	1.908	0.794	2.702	2.908	1.748
19.79	19.78	422	129	0.20	0.197788	22.55	1.908	0.797	2.704	2.908	1.750
19.82	19.81	423	129	0.20	0.198078	22.56	1.912	0.797	2.708	2.912	1.752
19.84	19.83	422	129	0.21	0.198297	22.56	1.907	0.794	2.700	2.907	1.747
19.88	19.87	423	129	0.20	0.198657	22.57	1.910	0.797	2.707	2.910	1.752
19.90	19.89	423	129	0.20	0.198867	22.58	1.910	0.797	2.706	2.910	1.751
19.92	19.91	423	129	0.20	0.199087	22.58	1.909	0.797	2.706	2.909	1.751
19.94	19.93	424	129	0.20	0.199297	22.59	1.913	0.797	2.710	2.913	1.753
19.98	19.97	423	129	0.20	0.199657	22.60	1.908	0.797	2.704	2.908	1.750
20.00	19.99	424	129	0.20	0.199877	22.61	1.912	0.797	2.708	2.912	1.752
20.02	20.01	425	129	0.20	0.200087	22.61	1.916	0.797	2.712	2.916	1.754
20.05	20.04	425	129	0.20	0.200376	22.62	1.915	0.797	2.712	2.915	1.754
20.08	20.07	425	129	0.20	0.200666	22.63	1.914	0.797	2.711	2.914	1.754
20.10	20.09	425	128	0.20	0.200876	22.64	1.914	0.799	2.713	2.914	1.756
20.12	20.11	435	125	0.16	0.201096	22.64	1.958	0.836	2.794	2.958	1.815
Etapa de falla tercer incremento											
Deformación (mm)	Deform. Unitaria	Celda Carga	Presión de poros	Incremento deporos	Deform. Unitaria	Área Corregida	Esfuerzo Desviador	σ'3 Efectivo	σ'1 Efectivo	σ1 Total	Esfuerzo Promedio

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
(mm)	%	N	(kPa)	(kgf/cm²)	Unitaria	(cm²)	(kgf/cm²)	(kgf/cm²)	(kgf/cm²)	(kgf/cm²)	(kgf/cm²)
0.00	0.00	0	103	0.00	0.000000	17.27	0.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.03	0.03	19	103	0.00	0.000281	17.28	0.112	1.997	2.109	2.112	2.053
0.05	0.05	45	105	0.01	0.000502	17.28	0.265	1.986	2.252	2.265	2.119
0.07	0.07	66	106	0.03	0.000722	17.29	0.389	1.972	2.361	2.389	2.167
0.09	0.09	87	107	0.04	0.000933	17.29	0.513	1.958	2.471	2.513	2.215
0.12	0.12	101	109	0.06	0.001224	17.29	0.595	1.944	2.540	2.595	2.242
0.14	0.14	111	110	0.07	0.001434	17.30	0.654	1.930	2.584	2.654	2.257
0.17	0.17	125	112	0.09	0.001655	17.30	0.736	1.914	2.650	2.736	2.282
0.19	0.19	135	113	0.10	0.001866	17.30	0.795	1.900	2.695	2.795	2.297
0.21	0.21	144	115	0.12	0.002086	17.31	0.848	1.883	2.731	2.848	2.307
0.24	0.24	153	116	0.13	0.002377	17.31	0.901	1.866	2.767	2.901	2.317
0.26	0.26	161	118	0.15	0.002588	17.32	0.948	1.850	2.797	2.948	2.323
0.28	0.28	170	120	0.17	0.002808	17.32	1.000	1.833	2.833	3.000	2.333
0.31	0.31	177	122	0.18	0.003099	17.33	1.041	1.816	2.857	3.041	2.337
0.33	0.33	185	123	0.20	0.003310	17.33	1.088	1.799	2.888	3.088	2.343
0.35	0.35	192	125	0.22	0.003531	17.33	1.129	1.783	2.912	3.129	2.347
0.38	0.38	199	127	0.23	0.003811	17.34	1.170	1.766	2.936	3.170	2.351
0.40	0.40	206	128	0.25	0.004032	17.34	1.211	1.749	2.960	3.211	2.355
0.43	0.43	211	130	0.26	0.004323	17.35	1.240	1.735	2.975	3.240	2.355
0.45	0.45	218	131	0.28	0.004534	17.35	1.281	1.719	2.999	3.281	2.359
0.47	0.48	223	133	0.30	0.004754	17.36	1.310	1.702	3.012	3.310	2.357
0.50	0.50	229	135	0.31	0.004965	17.36	1.345	1.685	3.030	3.345	2.357
0.52	0.53	235	136	0.33	0.005256	17.36	1.380	1.671	3.051	3.380	2.361
0.55	0.55	240	138	0.35	0.005476	17.37	1.409	1.654	3.063	3.409	2.359
0.57	0.57	246	139	0.36	0.005687	17.37	1.444	1.640	3.084	3.444	2.362
0.60	0.60	250	141	0.38	0.005978	17.38	1.467	1.624	3.090	3.467	2.357
0.62	0.62	255	142	0.39	0.006189	17.38	1.496	1.610	3.105	3.496	2.358
0.64	0.64	261	144	0.41	0.006409	17.38	1.530	1.593	3.124	3.530	2.358
0.67	0.67	265	145	0.42	0.006700	17.39	1.553	1.579	3.133	3.553	2.356
0.70	0.70	270	147	0.44	0.006981	17.39	1.582	1.562	3.145	3.582	2.354
0.72	0.72	274	148	0.45	0.007202	17.40	1.605	1.549	3.154	3.605	2.351
0.75	0.75	279	150	0.47	0.007492	17.40	1.634	1.535	3.169	3.634	2.352
0.77	0.77	283	151	0.48	0.007703	17.41	1.657	1.521	3.178	3.657	2.349
0.80	0.80	287	152	0.49	0.007994	17.41	1.680	1.507	3.187	3.680	2.347
0.82	0.82	291	154	0.51	0.008215	17.42	1.703	1.493	3.196	3.703	2.344
0.84	0.84	295	155	0.52	0.008425	17.42	1.726	1.479	3.205	3.726	2.342
0.87	0.87	299	157	0.54	0.008716	17.42	1.749	1.465	3.214	3.749	2.339
0.89	0.89	303	158	0.55	0.008927	17.43	1.772	1.454	3.226	3.772	2.340
0.91	0.91	306	159	0.56	0.009147	17.43	1.789	1.440	3.229	3.789	2.334
0.93	0.94	310	160	0.57	0.009368	17.44	1.812	1.429	3.241	3.812	2.335
0.96	0.96	313	162	0.59	0.009649	17.44	1.829	1.415	3.244	3.829	2.329
0.98	0.99	317	163	0.60	0.009870	17.44	1.852	1.401	3.253	3.852	2.327
1.01	1.02	320	164	0.61	0.010160	17.45	1.869	1.390	3.259	3.869	2.324
1.03	1.04	324	165	0.62	0.010371	17.45	1.892	1.378	3.271	3.892	2.325
1.06	1.06	328	167	0.64	0.010592	17.46	1.915	1.365	3.280	3.915	2.322
1.08	1.09	330	168	0.65	0.010873	17.46	1.926	1.353	3.280	3.926	2.317
1.11	1.11	333	169	0.66	0.011093	17.47	1.943	1.342	3.286	3.943	2.314
1.14	1.14	336	170	0.67	0.011384	17.47	1.960	1.331	3.291	3.960	2.311
1.16	1.16	340	171	0.68	0.011595	17.48	1.983	1.320	3.303	3.983	2.312
1.18	1.18	343	172	0.69	0.011815	17.48	2.000	1.309	3.309	4.000	2.309
1.20	1.20	346	173	0.70	0.012026	17.48	2.017	1.298	3.315	4.017	2.306

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
1.23	1.23	349	174	0.71	0.012317	17.49	2.034	1.289	3.324	4.034	2.306
1.25	1.25	352	175	0.72	0.012538	17.49	2.051	1.278	3.329	4.051	2.304
1.28	1.28	355	176	0.73	0.012818	17.50	2.068	1.267	3.335	4.068	2.301
1.30	1.30	358	177	0.74	0.013039	17.50	2.085	1.259	3.344	4.085	2.301
1.32	1.32	360	178	0.75	0.013250	17.50	2.096	1.248	3.344	4.096	2.296
1.34	1.35	364	179	0.76	0.013470	17.51	2.119	1.239	3.358	4.119	2.299
1.37	1.38	366	180	0.77	0.013761	17.51	2.130	1.228	3.358	4.130	2.293
1.40	1.40	369	181	0.78	0.014042	17.52	2.147	1.220	3.367	4.147	2.293
1.42	1.43	372	182	0.79	0.014263	17.52	2.164	1.211	3.375	4.164	2.293
1.44	1.45	374	183	0.80	0.014473	17.53	2.175	1.203	3.378	4.175	2.291
1.47	1.48	377	184	0.81	0.014764	17.53	2.192	1.192	3.384	4.192	2.288
1.49	1.50	379	185	0.82	0.014985	17.54	2.203	1.183	3.387	4.203	2.285
1.52	1.52	382	185	0.82	0.015195	17.54	2.220	1.178	3.398	4.220	2.288
1.54	1.55	384	186	0.83	0.015486	17.54	2.231	1.169	3.401	4.231	2.285
1.57	1.57	387	187	0.84	0.015707	17.55	2.248	1.161	3.409	4.248	2.285
1.59	1.60	390	188	0.85	0.015988	17.55	2.265	1.153	3.418	4.265	2.285
1.62	1.62	392	189	0.86	0.016209	17.56	2.276	1.144	3.420	4.276	2.282
1.64	1.64	395	190	0.86	0.016419	17.56	2.293	1.136	3.429	4.293	2.282
1.67	1.67	398	190	0.87	0.016710	17.57	2.310	1.130	3.440	4.310	2.285
1.69	1.69	400	191	0.88	0.016931	17.57	2.321	1.122	3.443	4.321	2.282
1.71	1.71	403	191	0.88	0.017141	17.57	2.338	1.117	3.454	4.338	2.285
1.74	1.74	405	192	0.89	0.017432	17.58	2.348	1.111	3.459	4.348	2.285
1.76	1.77	408	193	0.90	0.017653	17.58	2.365	1.103	3.468	4.365	2.285
1.79	1.79	410	193	0.90	0.017934	17.59	2.376	1.097	3.473	4.376	2.285
1.81	1.82	413	194	0.91	0.018154	17.59	2.393	1.089	3.482	4.393	2.285
1.83	1.84	415	195	0.92	0.018365	17.60	2.404	1.083	3.487	4.404	2.285
1.85	1.86	417	195	0.92	0.018586	17.60	2.415	1.077	3.493	4.415	2.285
1.88	1.89	420	196	0.93	0.018877	17.61	2.432	1.072	3.504	4.432	2.288
1.90	1.91	422	196	0.93	0.019087	17.61	2.443	1.066	3.509	4.443	2.288
1.93	1.94	425	197	0.94	0.019378	17.61	2.460	1.061	3.520	4.460	2.291
1.95	1.95	427	198	0.94	0.019518	17.62	2.471	1.055	3.526	4.471	2.291
1.98	1.98	429	198	0.95	0.019809	17.62	2.482	1.050	3.531	4.482	2.290
2.00	2.00	432	199	0.96	0.020030	17.63	2.498	1.044	3.542	4.498	2.293
2.02	2.02	434	199	0.96	0.020241	17.63	2.509	1.038	3.548	4.509	2.293
2.05	2.05	436	200	0.96	0.020531	17.63	2.520	1.036	3.556	4.520	2.296
2.06	2.07	438	200	0.97	0.020672	17.64	2.531	1.030	3.562	4.531	2.296
2.09	2.10	441	201	0.98	0.020963	17.64	2.548	1.025	3.573	4.548	2.299
2.11	2.12	443	201	0.98	0.021173	17.65	2.559	1.022	3.581	4.559	2.301
2.14	2.15	444	202	0.98	0.021464	17.65	2.564	1.016	3.580	4.564	2.298
2.16	2.17	446	202	0.99	0.021685	17.66	2.575	1.013	3.588	4.575	2.301
2.18	2.19	448	202	0.99	0.021896	17.66	2.586	1.008	3.594	4.586	2.301
2.21	2.22	450	203	0.99	0.022186	17.66	2.597	1.005	3.602	4.597	2.303
2.23	2.24	453	203	1.00	0.022407	17.67	2.614	0.999	3.613	4.614	2.306
2.26	2.26	454	203	1.00	0.022618	17.67	2.619	0.997	3.615	4.619	2.306
2.28	2.29	457	204	1.01	0.022909	17.68	2.635	0.994	3.629	4.635	2.311
2.31	2.31	459	204	1.01	0.023119	17.68	2.646	0.991	3.637	4.646	2.314
2.33	2.34	461	205	1.01	0.023410	17.69	2.657	0.986	3.642	4.657	2.314
2.36	2.36	463	205	1.02	0.023631	17.69	2.668	0.983	3.651	4.668	2.317
2.38	2.38	465	205	1.02	0.023841	17.69	2.679	0.977	3.656	4.679	2.317
2.41	2.41	467	206	1.03	0.024132	17.70	2.690	0.974	3.664	4.690	2.319
2.43	2.44	468	206	1.03	0.024353	17.70	2.695	0.972	3.666	4.695	2.319
2.46	2.46	470	206	1.03	0.024634	17.71	2.705	0.969	3.674	4.705	2.322

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
3.84	3.85	525	214	1.11	0.038545	17.97	2.979	0.888	3.867	4.979	2.377
3.87	3.88	527	215	1.11	0.038826	17.97	2.989	0.885	3.875	4.989	2.380
3.89	3.90	527	215	1.11	0.039047	17.97	2.989	0.885	3.874	4.989	2.380
3.91	3.93	528	215	1.11	0.039258	17.98	2.994	0.885	3.879	4.994	2.382
3.94	3.95	528	215	1.11	0.039548	17.98	2.993	0.885	3.878	4.993	2.382
3.97	3.98	529	215	1.11	0.039769	17.99	2.998	0.885	3.883	4.998	2.384
3.99	4.00	530	215	1.11	0.040050	17.99	3.003	0.885	3.888	5.003	2.386
4.02	4.03	531	215	1.11	0.040271	18.00	3.008	0.885	3.893	5.008	2.389
4.04	4.06	532	215	1.11	0.040561	18.00	3.012	0.885	3.897	5.012	2.391
4.07	4.08	532	215	1.11	0.040772	18.01	3.012	0.885	3.897	5.012	2.391
4.09	4.10	532	215	1.11	0.040993	18.01	3.011	0.885	3.896	5.011	2.391
4.12	4.13	533	215	1.12	0.041284	18.02	3.016	0.882	3.898	5.016	2.390
4.14	4.15	534	215	1.11	0.041494	18.02	3.021	0.885	3.906	5.021	2.396
4.16	4.17	534	215	1.11	0.041715	18.02	3.020	0.885	3.905	5.020	2.395
4.18	4.19	535	215	1.12	0.041925	18.03	3.025	0.882	3.907	5.025	2.395
4.21	4.22	535	215	1.11	0.042216	18.03	3.024	0.885	3.909	5.024	2.397
4.23	4.24	536	215	1.12	0.042427	18.04	3.029	0.882	3.911	5.029	2.397
4.25	4.26	536	215	1.11	0.042648	18.04	3.028	0.885	3.914	5.028	2.399
4.28	4.29	538	215	1.12	0.042939	18.05	3.039	0.882	3.921	5.039	2.402
4.30	4.31	538	215	1.12	0.043149	18.05	3.038	0.882	3.920	5.038	2.401
4.33	4.34	539	215	1.11	0.043440	18.06	3.043	0.885	3.928	5.043	2.407
4.35	4.37	540	215	1.11	0.043661	18.06	3.048	0.885	3.933	5.048	2.409
4.38	4.39	540	215	1.11	0.043942	18.07	3.047	0.885	3.932	5.047	2.409
4.40	4.42	542	215	1.11	0.044162	18.07	3.057	0.885	3.943	5.057	2.414
4.43	4.45	542	215	1.11	0.044453	18.08	3.056	0.885	3.942	5.056	2.413
4.45	4.46	543	215	1.11	0.044593	18.08	3.062	0.885	3.947	5.062	2.416
4.48	4.50	544	215	1.11	0.044955	18.09	3.066	0.885	3.951	5.066	2.418
4.50	4.52	544	215	1.11	0.045165	18.09	3.065	0.885	3.951	5.065	2.418
4.53	4.55	546	214	1.11	0.045456	18.10	3.076	0.888	3.964	5.076	2.426
4.55	4.57	546	214	1.11	0.045677	18.10	3.075	0.888	3.963	5.075	2.426
4.58	4.60	547	214	1.11	0.045958	18.10	3.080	0.888	3.968	5.080	2.428
4.60	4.62	549	214	1.11	0.046178	18.11	3.090	0.888	3.978	5.090	2.433
4.63	4.64	549	214	1.11	0.046399	18.11	3.090	0.888	3.978	5.090	2.433
4.65	4.67	551	214	1.11	0.046680	18.12	3.100	0.888	3.988	5.100	2.438
4.68	4.69	551	214	1.11	0.046900	18.12	3.099	0.891	3.990	5.099	2.440
4.71	4.72	553	214	1.11	0.047191	18.13	3.110	0.891	4.000	5.110	2.446
4.73	4.74	554	214	1.11	0.047402	18.13	3.115	0.891	4.005	5.115	2.448
4.76	4.77	554	214	1.11	0.047693	18.14	3.114	0.891	4.004	5.114	2.448
4.78	4.80	555	214	1.11	0.047984	18.14	3.118	0.891	4.009	5.118	2.450
4.81	4.82	556	214	1.11	0.048194	18.15	3.123	0.894	4.017	5.123	2.455
4.83	4.84	557	214	1.11	0.048415	18.15	3.128	0.894	4.022	5.128	2.458
4.86	4.87	558	214	1.11	0.048696	18.16	3.133	0.894	4.026	5.133	2.460
4.88	4.89	558	214	1.11	0.048916	18.16	3.132	0.894	4.026	5.132	2.460
4.91	4.92	560	214	1.11	0.049207	18.17	3.142	0.894	4.036	5.142	2.465
4.93	4.94	560	213	1.10	0.049418	18.17	3.142	0.896	4.038	5.142	2.467
4.95	4.96	562	213	1.10	0.049639	18.17	3.152	0.896	4.048	5.152	2.472
4.98	4.99	562	213	1.10	0.049919	18.18	3.151	0.896	4.047	5.151	2.472
5.00	5.01	563	213	1.10	0.050140	18.18	3.156	0.896	4.052	5.156	2.474
5.04	5.05	564	213	1.10	0.050601	18.19	3.160	0.899	4.060	5.160	2.479
5.06	5.07	565	213	1.10	0.050712	18.20	3.165	0.899	4.064	5.165	2.482
5.09	5.10	565	213	1.10	0.051003	18.20	3.164	0.899	4.063	5.164	2.481
5.11	5.12	566	213	1.10	0.051223	18.21	3.169	0.899	4.068	5.169	2.484

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
5.14	5.15	567	213	1.10	0.051504	18.21	3.174	0.902	4.076	5.174	2.489
5.16	5.17	568	213	1.10	0.051725	18.21	3.179	0.902	4.081	5.179	2.491
5.19	5.20	569	213	1.10	0.052016	18.22	3.183	0.902	4.085	5.183	2.494
5.21	5.22	570	213	1.10	0.052226	18.22	3.188	0.905	4.093	5.188	2.499
5.24	5.25	570	213	1.10	0.052517	18.23	3.187	0.905	4.092	5.187	2.498
5.26	5.27	571	213	1.10	0.052738	18.23	3.192	0.905	4.097	5.192	2.501
5.29	5.30	572	213	1.10	0.053019	18.24	3.197	0.905	4.101	5.197	2.503
5.31	5.32	572	213	1.10	0.053239	18.24	3.196	0.905	4.101	5.196	2.503
5.33	5.34	573	212	1.09	0.053450	18.25	3.201	0.907	4.108	5.201	2.508
5.36	5.37	573	212	1.09	0.053741	18.25	3.200	0.907	4.107	5.200	2.507
5.39	5.40	575	212	1.09	0.054032	18.26	3.210	0.907	4.118	5.210	2.513
5.41	5.42	575	212	1.09	0.054242	18.26	3.209	0.910	4.120	5.209	2.515
5.43	5.45	576	212	1.09	0.054463	18.27	3.214	0.910	4.124	5.214	2.517
5.46	5.48	577	212	1.09	0.054754	18.27	3.219	0.913	4.132	5.219	2.522
5.49	5.50	577	212	1.09	0.055035	18.28	3.218	0.913	4.131	5.218	2.522
5.51	5.53	578	212	1.09	0.055255	18.28	3.223	0.913	4.136	5.223	2.524
5.54	5.55	579	212	1.09	0.055546	18.29	3.227	0.913	4.140	5.227	2.527
5.56	5.58	579	212	1.08	0.055757	18.29	3.227	0.916	4.142	5.227	2.529
5.58	5.60	580	212	1.08	0.055978	18.30	3.231	0.916	4.147	5.231	2.532
5.61	5.63	580	212	1.08	0.056268	18.30	3.230	0.916	4.146	5.230	2.531
5.64	5.65	581	211	1.08	0.056549	18.31	3.235	0.919	4.154	5.235	2.536
5.66	5.68	581	211	1.08	0.056770	18.31	3.234	0.919	4.153	5.234	2.536
5.69	5.71	581	211	1.08	0.057061	18.32	3.233	0.921	4.155	5.233	2.538
5.71	5.73	582	211	1.08	0.057271	18.32	3.238	0.921	4.159	5.238	2.540
5.73	5.75	582	211	1.08	0.057492	18.33	3.237	0.921	4.159	5.237	2.540
5.75	5.77	583	211	1.08	0.057703	18.33	3.242	0.924	4.166	5.242	2.545
5.78	5.80	583	211	1.08	0.057994	18.34	3.241	0.924	4.165	5.241	2.545
5.81	5.83	583	211	1.08	0.058284	18.34	3.240	0.924	4.164	5.240	2.544
5.84	5.86	584	211	1.08	0.058565	18.35	3.245	0.924	4.169	5.245	2.547
5.86	5.88	584	210	1.07	0.058786	18.35	3.244	0.927	4.171	5.244	2.549
5.89	5.91	584	210	1.07	0.059077	18.36	3.243	0.927	4.170	5.243	2.548
5.92	5.94	585	210	1.07	0.059358	18.36	3.248	0.927	4.174	5.248	2.551
5.94	5.96	585	210	1.07	0.059578	18.37	3.247	0.930	4.177	5.247	2.553
5.96	5.98	586	210	1.07	0.059799	18.37	3.252	0.930	4.181	5.252	2.556
5.99	6.01	586	210	1.07	0.060080	18.38	3.251	0.930	4.180	5.251	2.555
6.02	6.04	586	210	1.07	0.060371	18.38	3.250	0.933	4.182	5.250	2.557
6.03	6.05	586	210	1.07	0.060511	18.39	3.249	0.933	4.182	5.249	2.557
6.07	6.09	587	210	1.06	0.060872	18.39	3.253	0.935	4.189	5.253	2.562
6.09	6.11	587	210	1.06	0.061093	18.40	3.253	0.935	4.188	5.253	2.562
6.11	6.13	587	210	1.06	0.061304	18.40	3.252	0.935	4.187	5.252	2.561
6.13	6.15	588	210	1.06	0.061524	18.41	3.257	0.935	4.192	5.257	2.564
6.16	6.18	588	209	1.06	0.061815	18.41	3.256	0.938	4.194	5.256	2.566
6.19	6.21	588	209	1.06	0.062096	18.42	3.255	0.938	4.193	5.255	2.565
6.21	6.23	588	209	1.06	0.062317	18.42	3.254	0.938	4.192	5.254	2.565
6.24	6.26	589	209	1.06	0.062607	18.43	3.258	0.941	4.199	5.258	2.570
6.26	6.28	589	209	1.06	0.062818	18.43	3.258	0.941	4.199	5.258	2.570
6.29	6.30	590	209	1.06	0.063039	18.43	3.262	0.941	4.203	5.262	2.572
6.31	6.33	591	209	1.06	0.063320	18.44	3.267	0.944	4.211	5.267	2.577
6.29	6.30	591	209	1.06	0.063039	18.43	3.268	0.941	4.209	5.268	2.575
6.36	6.38	591	209	1.06	0.063831	18.45	3.265	0.944	4.209	5.265	2.576
6.39	6.40	591	208	1.05	0.064042	18.45	3.264	0.946	4.211	5.264	2.579
6.41	6.43	591	208	1.05	0.064333	18.46	3.263	0.946	4.210	5.263	2.578

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Caida Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
6.44	6.46	592	208	1.05	0.064553	18.46	3.268	0.949	4.218	5.268	2.583
6.46	6.48	592	208	1.05	0.064834	18.47	3.267	0.949	4.217	5.267	2.583
6.49	6.51	592	208	1.05	0.065055	18.47	3.266	0.952	4.219	5.266	2.585
6.52	6.53	593	208	1.05	0.065346	18.48	3.271	0.952	4.223	5.271	2.588
6.54	6.56	593	208	1.05	0.065556	18.48	3.270	0.952	4.222	5.270	2.587
6.57	6.58	594	208	1.05	0.065847	18.49	3.275	0.952	4.227	5.275	2.589
6.59	6.61	594	208	1.05	0.066138	18.50	3.274	0.955	4.229	5.274	2.592
6.62	6.63	594	207	1.04	0.066349	18.50	3.273	0.958	4.231	5.273	2.594
6.59	6.61	594	208	1.05	0.066058	18.49	3.274	0.955	4.229	5.274	2.592
6.67	6.69	595	207	1.04	0.066850	18.51	3.277	0.958	4.234	5.277	2.596
6.69	6.71	596	207	1.04	0.067071	18.51	3.281	0.960	4.242	5.281	2.601
6.72	6.74	595	207	1.04	0.067362	18.52	3.275	0.960	4.235	5.275	2.598
6.74	6.76	597	207	1.04	0.067572	18.52	3.285	0.960	4.246	5.285	2.603
6.77	6.79	597	207	1.04	0.067863	18.53	3.284	0.963	4.247	5.284	2.605
6.79	6.81	597	207	1.04	0.068084	18.53	3.283	0.963	4.247	5.283	2.605
6.81	6.83	597	207	1.03	0.068294	18.54	3.283	0.966	4.249	5.283	2.607
6.84	6.86	598	207	1.03	0.068585	18.54	3.287	0.966	4.253	5.287	2.610
6.86	6.88	598	207	1.03	0.068796	18.55	3.286	0.966	4.252	5.286	2.609
6.88	6.90	599	206	1.03	0.069017	18.55	3.291	0.969	4.260	5.291	2.614
6.91	6.93	599	206	1.03	0.069307	18.56	3.290	0.969	4.259	5.290	2.614
6.88	6.90	600	206	1.03	0.069017	18.55	3.297	0.969	4.265	5.297	2.617
6.95	6.97	601	206	1.03	0.069739	18.57	3.300	0.972	4.271	5.300	2.621
6.98	7.00	602	206	1.03	0.070020	18.57	3.304	0.972	4.276	5.304	2.624
7.00	7.02	603	206	1.03	0.070240	18.58	3.309	0.974	4.283	5.309	2.629
7.03	7.05	605	205	1.02	0.070531	18.58	3.319	0.977	4.296	5.319	2.636
7.05	7.07	606	206	1.03	0.070742	18.59	3.323	0.974	4.298	5.323	2.636
7.08	7.10	606	205	1.02	0.070962	18.59	3.323	0.977	4.300	5.323	2.638
7.10	7.13	607	205	1.02	0.071253	18.60	3.327	0.980	4.307	5.327	2.643
7.13	7.15	607	205	1.02	0.071464	18.60	3.326	0.980	4.306	5.326	2.643
7.15	7.17	608	205	1.02	0.071685	18.61	3.331	0.983	4.314	5.331	2.648
7.18	7.20	608	205	1.02	0.071965	18.61	3.330	0.983	4.313	5.330	2.648
7.20	7.22	608	205	1.02	0.072186	18.62	3.329	0.983	4.312	5.329	2.647
7.20	7.22	609	205	1.02	0.072186	18.62	3.335	0.983	4.317	5.335	2.650
7.25	7.27	610	205	1.01	0.072688	18.63	3.338	0.986	4.324	5.338	2.655
7.27	7.29	611	205	1.01	0.072908	18.63	3.343	0.986	4.328	5.343	2.657
7.29	7.31	612	204	1.01	0.073119	18.64	3.348	0.988	4.336	5.348	2.662
7.32	7.34	613	204	1.01	0.073410	18.64	3.352	0.988	4.340	5.352	2.664
7.34	7.36	613	204	1.01	0.073630	18.65	3.351	0.991	4.342	5.351	2.667
7.36	7.38	614	204	1.01	0.073841	18.65	3.356	0.991	4.347	5.356	2.669
7.38	7.41	615	204	1.01	0.074062	18.65	3.361	0.991	4.352	5.361	2.671
7.41	7.43	616	204	1.01	0.074343	18.66	3.365	0.994	4.359	5.365	2.676
7.43	7.45	617	204	1.01	0.074493	18.66	3.370	0.994	4.364	5.370	2.679
7.46	7.48	617	203	1.00	0.074784	18.67	3.369	0.997	4.366	5.369	2.681
7.48	7.51	618	203	1.00	0.075065	18.67	3.373	0.997	4.370	5.373	2.683
7.51	7.53	618	203	1.00	0.075285	18.68	3.373	0.997	4.369	5.373	2.683
7.53	7.55	618	203	1.00	0.075496	18.68	3.372	0.999	4.371	5.372	2.685
7.56	7.58	619	203	1.00	0.075787	18.69	3.376	0.999	4.376	5.376	2.688
7.59	7.61	619	203	1.00	0.076078	18.69	3.375	0.999	4.375	5.375	2.687
7.61	7.63	619	203	1.00	0.076288	18.70	3.374	1.002	4.377	5.374	2.689
7.63	7.65	620	203	0.99	0.076509	18.70	3.379	1.005	4.384	5.379	2.695
7.66	7.68	620	203	0.99	0.076800	18.71	3.378	1.005	4.383	5.378	2.694
7.69	7.71	620	203	0.99	0.077081	18.72	3.377	1.005	4.382	5.377	2.694

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
7.71	7.73	621	202	0.99	0.077301	18.72	3.382	1.008	4.389	5.382	2.699
7.74	7.76	621	202	0.99	0.077592	18.73	3.381	1.008	4.388	5.381	2.698
7.76	7.79	621	202	0.99	0.077873	18.73	3.380	1.011	4.390	5.380	2.700
7.79	7.81	621	202	0.99	0.078094	18.74	3.379	1.011	4.389	5.379	2.700
7.82	7.84	622	202	0.99	0.078385	18.74	3.383	1.011	4.394	5.383	2.702
7.84	7.87	621	202	0.99	0.078665	18.75	3.377	1.013	4.390	5.377	2.702
7.87	7.89	621	202	0.99	0.078886	18.75	3.376	1.013	4.389	5.376	2.701
7.89	7.92	622	202	0.98	0.079177	18.76	3.380	1.016	4.396	5.380	2.706
7.92	7.94	622	202	0.98	0.079388	18.76	3.379	1.016	4.396	5.379	2.706
7.94	7.97	623	202	0.98	0.079679	18.77	3.384	1.016	4.400	5.384	2.708
7.97	7.99	622	201	0.98	0.079899	18.77	3.378	1.019	4.396	5.378	2.708
7.99	8.02	623	201	0.98	0.080180	18.78	3.382	1.019	4.401	5.382	2.710
8.02	8.05	622	201	0.98	0.080471	18.78	3.375	1.022	4.397	5.375	2.709
8.05	8.07	622	201	0.98	0.080692	18.79	3.375	1.022	4.396	5.375	2.709
8.07	8.10	622	201	0.98	0.080972	18.79	3.374	1.025	4.398	5.374	2.711
8.10	8.13	622	201	0.98	0.081263	18.80	3.373	1.025	4.397	5.373	2.711
8.12	8.15	622	200	0.97	0.081484	18.80	3.372	1.027	4.399	5.372	2.713
8.15	8.18	623	200	0.97	0.081765	18.81	3.376	1.027	4.403	5.376	2.715
8.18	8.21	623	200	0.97	0.082056	18.82	3.375	1.030	4.405	5.375	2.718
8.20	8.23	624	200	0.97	0.082276	18.82	3.380	1.030	4.410	5.380	2.720
8.23	8.26	624	200	0.97	0.082557	18.83	3.379	1.033	4.411	5.379	2.722
8.26	8.28	625	200	0.97	0.082848	18.83	3.383	1.033	4.416	5.383	2.724
8.28	8.31	625	200	0.97	0.083069	18.84	3.382	1.033	4.415	5.382	2.724
8.31	8.33	625	200	0.96	0.083349	18.84	3.381	1.036	4.417	5.381	2.726
8.34	8.36	627	200	0.96	0.083640	18.85	3.391	1.036	4.426	5.391	2.731
8.38	8.40	628	199	0.96	0.084001	18.86	3.395	1.038	4.433	5.395	2.736
8.40	8.42	629	199	0.96	0.084222	18.86	3.399	1.038	4.438	5.399	2.738
8.43	8.45	628	199	0.96	0.084503	18.87	3.393	1.038	4.431	5.393	2.735
8.45	8.47	628	199	0.96	0.084724	18.87	3.392	1.041	4.433	5.392	2.737
8.48	8.50	628	199	0.96	0.085014	18.88	3.391	1.041	4.432	5.391	2.737
8.50	8.52	627	199	0.96	0.085225	18.88	3.385	1.041	4.426	5.385	2.734
8.52	8.54	628	199	0.96	0.085446	18.89	3.390	1.044	4.434	5.390	2.739
8.55	8.57	628	199	0.96	0.085727	18.89	3.388	1.044	4.433	5.388	2.738
8.57	8.59	628	198	0.95	0.085947	18.90	3.388	1.047	4.435	5.388	2.741
8.60	8.62	628	198	0.95	0.086238	18.90	3.387	1.047	4.433	5.387	2.740
8.63	8.65	628	198	0.95	0.086519	18.91	3.386	1.047	4.432	5.386	2.740
8.65	8.67	629	198	0.95	0.086740	18.91	3.390	1.050	4.440	5.390	2.745
8.68	8.70	628	198	0.95	0.087031	18.92	3.384	1.052	4.436	5.384	2.744
8.71	8.73	629	198	0.95	0.087311	18.93	3.388	1.052	4.440	5.388	2.746
8.73	8.75	629	198	0.95	0.087532	18.93	3.387	1.052	4.440	5.387	2.746
8.75	8.77	629	198	0.95	0.087743	18.93	3.386	1.052	4.439	5.386	2.746
8.78	8.80	629	198	0.94	0.088034	18.94	3.385	1.055	4.441	5.385	2.748
8.80	8.83	629	198	0.94	0.088254	18.94	3.385	1.055	4.440	5.385	2.747
8.82	8.85	629	197	0.94	0.088465	18.95	3.384	1.058	4.442	5.384	2.750
8.85	8.88	629	197	0.94	0.088756	18.96	3.383	1.058	4.441	5.383	2.749
8.87	8.90	628	197	0.94	0.088976	18.96	3.376	1.058	4.434	5.376	2.746
8.90	8.93	629	197	0.94	0.089257	18.97	3.381	1.061	4.442	5.381	2.751
8.92	8.95	628	197	0.94	0.089478	18.97	3.375	1.061	4.435	5.375	2.748
8.95	8.98	629	197	0.94	0.089769	18.98	3.379	1.061	4.440	5.379	2.750
8.97	9.00	628	197	0.94	0.089979	18.98	3.373	1.064	4.436	5.373	2.750
8.99	9.02	628	197	0.94	0.090200	18.99	3.372	1.064	4.435	5.372	2.750
9.01	9.04	628	196	0.93	0.090411	18.99	3.371	1.066	4.437	5.371	2.752

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
9.04	9.06	627	196	0.93	0.090631	18.99	3.365	1.066	4.431	5.365	2.749
9.07	9.09	627	196	0.93	0.090922	19.00	3.364	1.066	4.430	5.364	2.748
9.09	9.11	628	196	0.93	0.091133	19.00	3.368	1.069	4.438	5.368	2.753
9.12	9.14	628	196	0.93	0.091424	19.01	3.367	1.069	4.436	5.367	2.753
9.14	9.17	628	196	0.93	0.091715	19.02	3.366	1.069	4.435	5.366	2.752
9.17	9.19	627	196	0.93	0.091925	19.02	3.360	1.072	4.432	5.360	2.752
9.19	9.21	627	196	0.93	0.092146	19.03	3.359	1.072	4.431	5.359	2.752
9.21	9.24	626	196	0.93	0.092356	19.03	3.353	1.072	4.425	5.353	2.749
9.24	9.26	626	196	0.93	0.092647	19.04	3.352	1.075	4.427	5.352	2.751
9.26	9.29	626	196	0.93	0.092858	19.04	3.351	1.075	4.426	5.351	2.750
9.28	9.31	626	196	0.93	0.093079	19.05	3.351	1.075	4.425	5.351	2.750
9.31	9.34	626	196	0.93	0.093369	19.05	3.349	1.075	4.424	5.349	2.749
9.33	9.36	625	195	0.92	0.093580	19.06	3.343	1.077	4.421	5.343	2.749
9.36	9.39	625	195	0.92	0.093871	19.06	3.342	1.077	4.420	5.342	2.749
9.38	9.41	625	195	0.92	0.094092	19.07	3.341	1.080	4.422	5.341	2.751
9.40	9.43	624	195	0.92	0.094302	19.07	3.335	1.080	4.416	5.335	2.748
9.43	9.46	624	195	0.92	0.094593	19.08	3.334	1.080	4.415	5.334	2.747
9.46	9.49	624	195	0.92	0.094884	19.08	3.333	1.083	4.416	5.333	2.750
9.48	9.51	625	195	0.92	0.095095	19.09	3.338	1.083	4.421	5.338	2.752
9.51	9.54	625	195	0.92	0.095386	19.09	3.337	1.083	4.420	5.337	2.751
9.53	9.56	625	195	0.92	0.095596	19.10	3.336	1.083	4.419	5.336	2.751
9.55	9.58	625	195	0.91	0.095817	19.10	3.335	1.086	4.421	5.335	2.753
9.58	9.61	626	195	0.91	0.096108	19.11	3.339	1.086	4.425	5.339	2.756
9.61	9.64	627	194	0.91	0.096389	19.12	3.344	1.089	4.432	5.344	2.760
9.63	9.66	627	194	0.91	0.096609	19.12	3.343	1.089	4.431	5.343	2.760
9.65	9.68	627	195	0.91	0.096830	19.12	3.342	1.086	4.428	5.342	2.757
9.68	9.70	628	194	0.91	0.097040	19.13	3.347	1.089	4.435	5.347	2.762
9.70	9.73	628	194	0.91	0.097331	19.14	3.345	1.089	4.434	5.345	2.761
9.73	9.75	629	194	0.91	0.097542	19.14	3.350	1.091	4.441	5.350	2.766
9.75	9.78	629	194	0.91	0.097833	19.15	3.349	1.091	4.440	5.349	2.766
9.78	9.81	630	194	0.91	0.098124	19.15	3.353	1.091	4.445	5.353	2.768
9.80	9.83	631	194	0.91	0.098334	19.16	3.358	1.091	4.449	5.358	2.770
9.83	9.86	631	194	0.91	0.098625	19.16	3.357	1.094	4.451	5.357	2.773
9.86	9.89	632	194	0.91	0.098916	19.17	3.361	1.094	4.455	5.361	2.775
9.88	9.91	633	194	0.91	0.099127	19.17	3.365	1.094	4.460	5.365	2.777
9.91	9.94	633	194	0.91	0.099418	19.18	3.364	1.094	4.459	5.364	2.776
9.93	9.96	634	194	0.91	0.099638	19.18	3.369	1.094	4.463	5.369	2.779
9.96	9.99	634	193	0.90	0.099919	19.19	3.368	1.097	4.465	5.368	2.781
9.98	10.01	635	193	0.90	0.100140	19.19	3.372	1.097	4.469	5.372	2.783
10.01	10.04	634	193	0.90	0.100431	19.20	3.366	1.097	4.463	5.366	2.780
10.04	10.07	635	193	0.90	0.100711	19.21	3.370	1.097	4.467	5.370	2.782
10.06	10.09	635	193	0.90	0.100932	19.21	3.369	1.100	4.469	5.369	2.784
10.09	10.12	636	193	0.90	0.101223	19.22	3.373	1.100	4.473	5.373	2.787
10.11	10.14	637	193	0.90	0.101434	19.22	3.378	1.100	4.478	5.378	2.789
10.14	10.17	636	193	0.90	0.101724	19.23	3.372	1.100	4.471	5.372	2.786
10.17	10.20	638	193	0.90	0.102015	19.23	3.381	1.103	4.484	5.381	2.793
10.19	10.22	638	193	0.90	0.102226	19.24	3.380	1.103	4.483	5.380	2.793
10.22	10.25	638	193	0.90	0.102517	19.25	3.379	1.103	4.482	5.379	2.792
10.25	10.28	638	193	0.90	0.102808	19.25	3.378	1.103	4.481	5.378	2.792
10.28	10.31	638	193	0.90	0.103089	19.26	3.377	1.103	4.480	5.377	2.791
10.30	10.33	639	193	0.89	0.103309	19.26	3.382	1.105	4.487	5.382	2.796
10.32	10.35	639	193	0.89	0.103530	19.27	3.381	1.105	4.486	5.381	2.796

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
10.35	10.38	639	193	0.89	0.103811	19.27	3.380	1.105	4.485	5.380	2.795
10.37	10.40	640	192	0.89	0.104031	19.28	3.384	1.108	4.492	5.384	2.800
10.40	10.43	639	193	0.89	0.104322	19.28	3.378	1.105	4.483	5.378	2.794
10.43	10.46	640	192	0.89	0.104603	19.29	3.382	1.108	4.490	5.382	2.799
10.45	10.48	640	192	0.89	0.104824	19.30	3.381	1.108	4.489	5.381	2.799
10.48	10.51	640	192	0.89	0.105115	19.30	3.380	1.108	4.488	5.380	2.798
10.51	10.54	641	192	0.89	0.105395	19.31	3.384	1.108	4.492	5.384	2.800
10.53	10.56	641	192	0.89	0.105616	19.31	3.383	1.108	4.492	5.383	2.800
10.55	10.58	642	192	0.89	0.105827	19.32	3.388	1.111	4.499	5.388	2.805
10.58	10.61	641	192	0.89	0.106118	19.32	3.382	1.111	4.492	5.382	2.802
10.60	10.63	642	192	0.89	0.106338	19.33	3.386	1.111	4.497	5.386	2.804
10.63	10.66	642	192	0.89	0.106619	19.33	3.385	1.111	4.496	5.385	2.803
10.65	10.68	642	192	0.89	0.106840	19.34	3.384	1.114	4.498	5.384	2.806
10.68	10.71	643	192	0.89	0.107131	19.35	3.388	1.114	4.502	5.388	2.808
10.70	10.73	643	192	0.89	0.107341	19.35	3.387	1.114	4.501	5.387	2.807
10.73	10.76	643	192	0.89	0.107632	19.36	3.386	1.114	4.500	5.386	2.807
10.75	10.78	643	192	0.89	0.107843	19.36	3.386	1.114	4.499	5.386	2.806
10.78	10.81	643	192	0.89	0.108134	19.37	3.384	1.114	4.498	5.384	2.806
10.80	10.84	643	191	0.88	0.108354	19.37	3.384	1.117	4.500	5.384	2.808
10.82	10.86	643	191	0.88	0.108565	19.38	3.383	1.117	4.499	5.383	2.808
10.85	10.89	643	191	0.88	0.108856	19.38	3.382	1.117	4.498	5.382	2.807
10.88	10.91	643	191	0.88	0.109077	19.39	3.381	1.117	4.497	5.381	2.807
10.90	10.94	643	191	0.88	0.109357	19.39	3.380	1.117	4.496	5.380	2.806
10.93	10.96	643	191	0.88	0.109578	19.40	3.379	1.119	4.498	5.379	2.809
10.95	10.99	643	191	0.88	0.109869	19.40	3.378	1.119	4.497	5.378	2.808
10.98	11.01	643	191	0.88	0.110080	19.41	3.377	1.119	4.496	5.377	2.808
11.00	11.03	643	191	0.88	0.110300	19.41	3.376	1.119	4.495	5.376	2.807
11.03	11.06	643	191	0.88	0.110581	19.42	3.375	1.119	4.494	5.375	2.807
11.05	11.08	643	191	0.88	0.110802	19.43	3.374	1.119	4.494	5.374	2.806
11.08	11.11	643	191	0.88	0.111093	19.43	3.373	1.122	4.495	5.373	2.809
11.10	11.13	644	191	0.88	0.111303	19.44	3.378	1.122	4.500	5.378	2.811
11.13	11.16	643	191	0.88	0.111594	19.44	3.371	1.122	4.493	5.371	2.808
11.15	11.18	644	191	0.88	0.111815	19.45	3.376	1.122	4.498	5.376	2.810
11.18	11.21	644	191	0.88	0.112096	19.45	3.375	1.125	4.499	5.375	2.812
11.20	11.23	644	191	0.88	0.112316	19.46	3.374	1.122	4.496	5.374	2.809
11.22	11.25	645	191	0.88	0.112527	19.46	3.378	1.125	4.503	5.378	2.814
11.25	11.28	644	191	0.88	0.112818	19.47	3.372	1.125	4.497	5.372	2.811
11.28	11.31	645	191	0.88	0.113109	19.48	3.376	1.125	4.501	5.376	2.813
11.30	11.33	645	191	0.88	0.113319	19.48	3.375	1.125	4.500	5.375	2.812
11.32	11.35	645	190	0.87	0.113540	19.49	3.374	1.128	4.502	5.374	2.815
11.34	11.38	645	190	0.87	0.113750	19.49	3.374	1.128	4.501	5.374	2.814
11.37	11.40	645	190	0.87	0.114041	19.50	3.372	1.128	4.500	5.372	2.814
11.39	11.43	646	190	0.87	0.114262	19.50	3.377	1.128	4.504	5.377	2.816
11.42	11.46	645	190	0.87	0.114553	19.51	3.370	1.128	4.498	5.370	2.813
11.44	11.48	646	190	0.87	0.114764	19.51	3.375	1.130	4.505	5.375	2.818
11.46	11.50	646	190	0.87	0.114984	19.52	3.374	1.130	4.505	5.374	2.817
11.49	11.53	646	190	0.87	0.115265	19.52	3.373	1.130	4.503	5.373	2.817
11.52	11.56	647	190	0.87	0.115556	19.53	3.377	1.130	4.508	5.377	2.819
11.54	11.58	647	190	0.87	0.115777	19.53	3.376	1.130	4.507	5.376	2.819
11.56	11.60	647	190	0.87	0.115987	19.54	3.375	1.133	4.509	5.375	2.821
11.59	11.63	647	190	0.87	0.116278	19.55	3.374	1.133	4.508	5.374	2.820
11.61	11.65	647	190	0.87	0.116489	19.55	3.374	1.133	4.507	5.374	2.820

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
11.64	11.68	648	190	0.87	0.116780	19.56	3.378	1.133	4.511	5.378	2.822
11.67	11.70	648	190	0.87	0.117000	19.56	3.377	1.133	4.510	5.377	2.822
11.69	11.73	649	190	0.86	0.117281	19.57	3.381	1.136	4.517	5.381	2.826
11.72	11.75	649	190	0.86	0.117502	19.57	3.380	1.136	4.516	5.380	2.826
11.74	11.78	649	190	0.86	0.117793	19.58	3.379	1.136	4.515	5.379	2.826
11.77	11.80	649	190	0.86	0.118003	19.58	3.378	1.136	4.514	5.378	2.825
11.79	11.82	649	190	0.86	0.118224	19.59	3.377	1.136	4.513	5.377	2.825
11.81	11.84	650	190	0.86	0.118435	19.59	3.382	1.136	4.518	5.382	2.827
11.84	11.87	650	189	0.86	0.118725	19.60	3.381	1.139	4.519	5.381	2.829
11.86	11.89	651	189	0.86	0.118946	19.60	3.385	1.139	4.524	5.385	2.831
11.88	11.92	651	189	0.86	0.119157	19.61	3.384	1.139	4.523	5.384	2.831
11.91	11.94	652	189	0.86	0.119448	19.62	3.388	1.139	4.527	5.388	2.833
11.93	11.97	653	189	0.86	0.119658	19.62	3.393	1.142	4.534	5.393	2.838
11.96	11.99	653	189	0.86	0.119949	19.63	3.392	1.142	4.533	5.392	2.837
11.97	12.01	654	189	0.86	0.120099	19.63	3.396	1.142	4.538	5.396	2.840
12.00	12.03	655	189	0.86	0.120310	19.63	3.400	1.142	4.542	5.400	2.842
12.02	12.05	655	189	0.86	0.120531	19.64	3.400	1.142	4.541	5.400	2.841
12.04	12.07	656	189	0.86	0.120741	19.64	3.404	1.142	4.546	5.404	2.844
12.07	12.10	656	189	0.86	0.121032	19.65	3.403	1.142	4.544	5.403	2.843
12.09	12.13	657	189	0.86	0.121253	19.66	3.407	1.144	4.552	5.407	2.848
12.12	12.15	657	189	0.86	0.121534	19.66	3.406	1.144	4.551	5.406	2.847
12.15	12.18	657	189	0.86	0.121825	19.67	3.405	1.144	4.549	5.405	2.847
12.17	12.20	658	189	0.86	0.122045	19.67	3.409	1.144	4.554	5.409	2.849
12.20	12.23	658	189	0.86	0.122326	19.68	3.408	1.144	4.553	5.408	2.848
12.22	12.25	660	188	0.85	0.122547	19.69	3.418	1.147	4.565	5.418	2.856
12.24	12.28	660	188	0.85	0.122757	19.69	3.417	1.147	4.564	5.417	2.856
12.27	12.30	660	188	0.85	0.123048	19.70	3.416	1.147	4.563	5.416	2.855
12.29	12.33	661	188	0.85	0.123269	19.70	3.420	1.147	4.567	5.420	2.857
12.31	12.35	662	188	0.85	0.123480	19.71	3.424	1.147	4.572	5.424	2.859
12.34	12.38	662	188	0.85	0.123770	19.71	3.423	1.150	4.573	5.423	2.862
12.36	12.40	663	188	0.85	0.123981	19.72	3.428	1.150	4.578	5.428	2.864
12.38	12.42	664	188	0.85	0.124202	19.72	3.432	1.150	4.582	5.432	2.866
12.41	12.45	664	188	0.85	0.124493	19.73	3.431	1.150	4.581	5.431	2.865
12.43	12.47	664	188	0.85	0.124703	19.73	3.430	1.150	4.580	5.430	2.865
12.46	12.50	665	188	0.85	0.124994	19.74	3.434	1.150	4.584	5.434	2.867
12.48	12.52	666	188	0.85	0.125215	19.75	3.438	1.153	4.591	5.438	2.872
12.51	12.54	666	188	0.85	0.125425	19.75	3.437	1.153	4.590	5.437	2.871
12.53	12.56	668	188	0.85	0.125646	19.75	3.447	1.153	4.600	5.447	2.876
12.56	12.59	668	188	0.85	0.125927	19.76	3.446	1.153	4.599	5.446	2.876
12.58	12.61	669	188	0.85	0.126148	19.77	3.450	1.153	4.603	5.450	2.878
12.60	12.64	669	188	0.85	0.126358	19.77	3.449	1.153	4.602	5.449	2.877
12.63	12.66	670	188	0.84	0.126649	19.78	3.453	1.156	4.609	5.453	2.882
12.65	12.69	670	188	0.84	0.126870	19.78	3.452	1.156	4.608	5.452	2.882
12.68	12.72	669	188	0.85	0.127161	19.79	3.446	1.153	4.599	5.446	2.876
12.71	12.74	669	188	0.84	0.127441	19.80	3.445	1.156	4.601	5.445	2.878
12.73	12.77	669	188	0.84	0.127662	19.80	3.444	1.156	4.600	5.444	2.878
12.76	12.80	669	188	0.84	0.127953	19.81	3.443	1.156	4.599	5.443	2.877
12.79	12.82	669	188	0.84	0.128234	19.81	3.442	1.156	4.597	5.442	2.876
12.81	12.85	669	188	0.84	0.128525	19.82	3.441	1.156	4.596	5.441	2.876
12.84	12.88	669	187	0.84	0.128816	19.83	3.440	1.158	4.598	5.440	2.878
12.87	12.91	668	187	0.84	0.129096	19.83	3.433	1.158	4.592	5.433	2.875
12.90	12.94	668	187	0.84	0.129387	19.84	3.432	1.158	4.591	5.432	2.874

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
12.93	12.97	667	187	0.84	0.129678	19.85	3.426	1.158	4.584	5.426	2.871
12.95	12.99	667	187	0.84	0.129889	19.85	3.425	1.158	4.583	5.425	2.871
12.98	13.02	668	187	0.84	0.130180	19.86	3.429	1.158	4.587	5.429	2.873
13.00	13.04	668	187	0.84	0.130400	19.86	3.428	1.161	4.589	5.428	2.875
13.03	13.07	668	187	0.84	0.130681	19.87	3.427	1.158	4.585	5.427	2.872
13.05	13.09	668	187	0.84	0.130902	19.87	3.426	1.158	4.585	5.426	2.871
13.08	13.12	669	187	0.84	0.131193	19.88	3.430	1.161	4.591	5.430	2.876
13.11	13.15	669	187	0.84	0.131474	19.89	3.429	1.161	4.590	5.429	2.876
13.14	13.18	669	187	0.84	0.131764	19.89	3.428	1.164	4.592	5.428	2.878
13.16	13.20	669	187	0.84	0.131985	19.90	3.427	1.161	4.588	5.427	2.875
13.19	13.23	669	187	0.84	0.132266	19.91	3.426	1.161	4.587	5.426	2.874
13.22	13.26	669	187	0.84	0.132557	19.91	3.425	1.164	4.589	5.425	2.876
13.25	13.28	669	187	0.84	0.132848	19.92	3.424	1.164	4.588	5.424	2.876
13.28	13.32	669	187	0.84	0.133209	19.93	3.422	1.164	4.586	5.422	2.875
13.30	13.34	669	187	0.84	0.133419	19.93	3.421	1.164	4.585	5.421	2.875
13.33	13.37	668	187	0.84	0.133710	19.94	3.415	1.164	4.579	5.415	2.871
13.35	13.39	668	187	0.84	0.133931	19.94	3.414	1.164	4.578	5.414	2.871
13.38	13.42	668	186	0.83	0.134212	19.95	3.413	1.167	4.580	5.413	2.873
13.41	13.45	667	186	0.83	0.134503	19.96	3.407	1.167	4.574	5.407	2.870
13.43	13.47	668	186	0.83	0.134723	19.96	3.411	1.167	4.578	5.411	2.872
13.46	13.50	667	186	0.83	0.135004	19.97	3.405	1.167	4.572	5.405	2.869
13.49	13.53	667	186	0.83	0.135295	19.98	3.404	1.167	4.570	5.404	2.869
13.52	13.56	668	186	0.83	0.135586	19.98	3.408	1.167	4.574	5.408	2.871
13.55	13.59	668	186	0.83	0.135877	19.99	3.407	1.167	4.573	5.407	2.870
13.57	13.61	668	186	0.83	0.136087	19.99	3.406	1.169	4.575	5.406	2.872
13.60	13.64	667	186	0.83	0.136378	20.00	3.400	1.169	4.569	5.400	2.869
13.63	13.67	667	186	0.83	0.136669	20.01	3.398	1.169	4.568	5.398	2.869
13.65	13.69	667	186	0.83	0.136950	20.01	3.397	1.169	4.567	5.397	2.868
13.68	13.72	667	186	0.83	0.137171	20.02	3.396	1.169	4.566	5.396	2.868
13.71	13.75	668	186	0.83	0.137461	20.03	3.400	1.172	4.573	5.400	2.872
13.73	13.77	668	186	0.83	0.137742	20.03	3.399	1.172	4.572	5.399	2.872
13.76	13.80	669	186	0.83	0.137963	20.04	3.403	1.172	4.576	5.403	2.874
13.79	13.83	669	186	0.83	0.138324	20.05	3.402	1.172	4.574	5.402	2.873
13.81	13.85	670	186	0.83	0.138535	20.05	3.406	1.172	4.579	5.406	2.875
13.84	13.88	671	186	0.82	0.138826	20.06	3.410	1.175	4.585	5.410	2.880
13.86	13.90	672	186	0.83	0.139046	20.06	3.414	1.172	4.587	5.414	2.879
13.90	13.94	673	186	0.82	0.139407	20.07	3.418	1.175	4.593	5.418	2.884
13.92	13.96	673	186	0.82	0.139618	20.08	3.417	1.175	4.592	5.417	2.884
13.94	13.98	673	186	0.82	0.139839	20.08	3.416	1.175	4.591	5.416	2.883
13.97	14.01	672	186	0.82	0.140119	20.09	3.410	1.175	4.585	5.410	2.880
13.99	14.03	672	185	0.82	0.140340	20.09	3.409	1.178	4.587	5.409	2.882
14.02	14.06	672	185	0.82	0.140631	20.10	3.408	1.178	4.586	5.408	2.882
14.04	14.08	672	185	0.82	0.140842	20.10	3.407	1.178	4.585	5.407	2.881
14.07	14.11	672	185	0.82	0.141132	20.11	3.406	1.178	4.584	5.406	2.881
14.09	14.14	671	185	0.82	0.141353	20.12	3.400	1.178	4.578	5.400	2.878
14.11	14.16	671	185	0.82	0.141564	20.12	3.399	1.178	4.577	5.399	2.878
14.14	14.18	671	185	0.82	0.141784	20.13	3.399	1.181	4.579	5.399	2.880
14.16	14.20	671	185	0.82	0.141995	20.13	3.398	1.181	4.578	5.398	2.879
14.19	14.23	671	185	0.82	0.142286	20.14	3.397	1.181	4.577	5.397	2.879
14.21	14.25	671	185	0.82	0.142497	20.14	3.396	1.181	4.576	5.396	2.878
14.24	14.28	671	185	0.82	0.142787	20.15	3.395	1.181	4.575	5.395	2.878
14.26	14.30	671	185	0.82	0.143008	20.16	3.394	1.183	4.577	5.394	2.880

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
14.29	14.33	671	185	0.82	0.143289	20.16	3.393	1.183	4.576	5.393	2.880
14.31	14.35	672	185	0.82	0.143510	20.17	3.397	1.183	4.580	5.397	2.882
14.34	14.38	671	185	0.82	0.143800	20.17	3.391	1.183	4.574	5.391	2.879
14.36	14.40	672	185	0.82	0.144011	20.18	3.395	1.183	4.578	5.395	2.881
14.38	14.42	672	185	0.81	0.144232	20.18	3.394	1.186	4.580	5.394	2.883
14.41	14.45	672	185	0.81	0.144523	20.19	3.393	1.186	4.579	5.393	2.883
14.43	14.47	672	185	0.81	0.144733	20.20	3.392	1.186	4.578	5.392	2.882
14.46	14.50	672	184	0.81	0.145024	20.20	3.391	1.189	4.580	5.391	2.884
14.48	14.52	672	185	0.81	0.145235	20.21	3.390	1.186	4.576	5.390	2.881
14.50	14.55	672	184	0.81	0.145455	20.21	3.389	1.189	4.578	5.389	2.883
14.53	14.57	672	184	0.81	0.145746	20.22	3.388	1.189	4.577	5.388	2.883
14.55	14.60	673	184	0.81	0.145957	20.22	3.392	1.189	4.581	5.392	2.885
14.57	14.62	673	184	0.81	0.146178	20.23	3.391	1.189	4.580	5.391	2.885
14.60	14.65	674	184	0.81	0.146468	20.24	3.395	1.189	4.584	5.395	2.887
14.62	14.67	674	184	0.81	0.146679	20.24	3.394	1.192	4.586	5.394	2.889
14.65	14.70	674	184	0.81	0.146970	20.25	3.393	1.192	4.585	5.393	2.888
14.67	14.72	674	184	0.81	0.147181	20.25	3.392	1.192	4.584	5.392	2.888
14.70	14.74	674	184	0.81	0.147401	20.26	3.391	1.192	4.583	5.391	2.887
14.73	14.77	675	184	0.81	0.147692	20.27	3.395	1.192	4.587	5.395	2.889
14.75	14.79	675	184	0.81	0.147903	20.27	3.394	1.195	4.589	5.394	2.892
14.78	14.82	675	184	0.81	0.148194	20.28	3.393	1.192	4.585	5.393	2.888
14.80	14.84	675	184	0.81	0.148404	20.28	3.392	1.195	4.587	5.392	2.891
14.83	14.87	674	184	0.81	0.148695	20.29	3.386	1.195	4.581	5.386	2.888
14.85	14.89	675	184	0.81	0.148916	20.29	3.390	1.195	4.585	5.390	2.890
14.88	14.92	674	184	0.81	0.149197	20.30	3.384	1.195	4.579	5.384	2.887
14.90	14.94	675	183	0.80	0.149417	20.31	3.388	1.197	4.586	5.388	2.892
14.93	14.97	675	183	0.80	0.149708	20.31	3.387	1.197	4.585	5.387	2.891
14.95	14.99	675	183	0.80	0.149919	20.32	3.386	1.197	4.584	5.386	2.891
14.98	15.02	675	183	0.80	0.150210	20.33	3.385	1.197	4.583	5.385	2.890
15.00	15.04	675	183	0.80	0.150430	20.33	3.384	1.197	4.582	5.384	2.889
15.03	15.07	675	183	0.80	0.150711	20.34	3.383	1.197	4.581	5.383	2.889
15.06	15.10	675	183	0.80	0.151002	20.34	3.382	1.197	4.579	5.382	2.888
15.08	15.12	675	183	0.80	0.151223	20.35	3.381	1.200	4.581	5.381	2.891
15.10	15.14	676	183	0.80	0.151433	20.36	3.385	1.200	4.585	5.385	2.893
15.13	15.17	676	183	0.80	0.151724	20.36	3.384	1.200	4.584	5.384	2.892
15.16	15.20	676	183	0.80	0.152015	20.37	3.383	1.200	4.583	5.383	2.892
15.18	15.23	676	183	0.80	0.152296	20.38	3.382	1.200	4.582	5.382	2.891
15.21	15.25	676	183	0.80	0.152517	20.38	3.381	1.203	4.584	5.381	2.893
15.24	15.28	677	183	0.80	0.152807	20.39	3.385	1.203	4.588	5.385	2.895
15.26	15.31	677	183	0.80	0.153088	20.39	3.384	1.200	4.584	5.384	2.892
15.28	15.32	677	183	0.80	0.153239	20.40	3.383	1.203	4.586	5.383	2.894
15.31	15.35	677	183	0.80	0.153520	20.41	3.382	1.203	4.585	5.382	2.894
15.34	15.38	678	183	0.79	0.153810	20.41	3.386	1.206	4.592	5.386	2.899
15.36	15.40	678	183	0.80	0.154031	20.42	3.385	1.203	4.588	5.385	2.895
15.38	15.42	678	183	0.79	0.154242	20.42	3.384	1.206	4.590	5.384	2.898
15.41	15.45	679	183	0.79	0.154533	20.43	3.388	1.206	4.594	5.388	2.900
15.44	15.48	679	183	0.79	0.154823	20.44	3.387	1.206	4.592	5.387	2.899
15.46	15.50	680	183	0.79	0.155034	20.44	3.391	1.206	4.597	5.391	2.901
15.49	15.53	680	182	0.79	0.155325	20.45	3.390	1.208	4.598	5.390	2.903
15.51	15.55	679	182	0.79	0.155546	20.45	3.384	1.208	4.592	5.384	2.900
15.53	15.58	680	182	0.79	0.155756	20.46	3.388	1.208	4.597	5.388	2.902
15.56	15.60	680	182	0.79	0.156047	20.47	3.387	1.208	4.595	5.387	2.902

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
15.59	15.63	681	182	0.79	0.156338	20.47	3.391	1.208	4.599	5.391	2.904
15.61	15.65	681	182	0.79	0.156549	20.48	3.390	1.208	4.598	5.390	2.903
15.64	15.68	681	182	0.79	0.156839	20.49	3.389	1.211	4.600	5.389	2.906
15.66	15.71	682	182	0.79	0.157050	20.49	3.393	1.211	4.604	5.393	2.908
15.68	15.73	681	182	0.79	0.157271	20.50	3.387	1.211	4.598	5.387	2.905
15.70	15.75	682	182	0.79	0.157481	20.50	3.391	1.211	4.602	5.391	2.907
15.73	15.78	682	182	0.79	0.157772	20.51	3.390	1.211	4.601	5.390	2.906
15.75	15.80	682	182	0.79	0.157993	20.51	3.389	1.211	4.600	5.389	2.906
15.78	15.83	683	182	0.79	0.158284	20.52	3.393	1.211	4.604	5.393	2.908
15.81	15.86	682	182	0.79	0.158565	20.53	3.387	1.214	4.601	5.387	2.907
15.83	15.88	683	182	0.79	0.158785	20.53	3.391	1.214	4.605	5.391	2.909
15.85	15.90	683	182	0.79	0.158996	20.54	3.390	1.214	4.604	5.390	2.909
15.88	15.93	683	182	0.79	0.159287	20.55	3.389	1.214	4.603	5.389	2.908
15.90	15.95	683	182	0.79	0.159507	20.55	3.388	1.214	4.602	5.388	2.908
15.93	15.98	683	182	0.79	0.159788	20.56	3.387	1.214	4.601	5.387	2.907
15.95	16.00	683	182	0.79	0.160009	20.56	3.386	1.214	4.600	5.386	2.907
15.98	16.03	683	182	0.79	0.160300	20.57	3.385	1.214	4.599	5.385	2.906
16.00	16.05	683	181	0.78	0.160510	20.58	3.384	1.217	4.601	5.384	2.909
16.03	16.07	683	181	0.78	0.160731	20.58	3.383	1.217	4.600	5.383	2.908
16.05	16.10	683	181	0.78	0.161012	20.59	3.382	1.217	4.599	5.382	2.908
16.08	16.12	684	181	0.78	0.161233	20.59	3.386	1.217	4.603	5.386	2.910
16.10	16.15	683	181	0.78	0.161523	20.60	3.380	1.217	4.597	5.380	2.907
16.13	16.17	684	181	0.78	0.161734	20.61	3.384	1.220	4.603	5.384	2.912
16.15	16.20	684	181	0.78	0.162025	20.61	3.383	1.220	4.602	5.383	2.911
16.18	16.22	684	181	0.78	0.162246	20.62	3.382	1.220	4.601	5.382	2.911
16.20	16.25	684	181	0.78	0.162526	20.62	3.381	1.220	4.600	5.381	2.910
16.23	16.27	684	181	0.78	0.162747	20.63	3.380	1.220	4.599	5.380	2.910
16.26	16.30	684	181	0.78	0.163038	20.64	3.379	1.220	4.598	5.379	2.909
16.28	16.32	685	181	0.78	0.163249	20.64	3.383	1.220	4.602	5.383	2.911
16.30	16.35	685	181	0.78	0.163469	20.65	3.382	1.222	4.604	5.382	2.913
16.33	16.38	685	181	0.78	0.163750	20.65	3.381	1.222	4.603	5.381	2.913
16.34	16.39	685	181	0.78	0.163901	20.66	3.380	1.222	4.602	5.380	2.912
16.37	16.42	686	181	0.77	0.164191	20.67	3.384	1.225	4.609	5.384	2.917
16.39	16.44	686	181	0.78	0.164402	20.67	3.383	1.222	4.605	5.383	2.914
16.42	16.47	687	181	0.78	0.164693	20.68	3.387	1.222	4.609	5.387	2.916
16.44	16.49	687	181	0.78	0.164904	20.68	3.386	1.222	4.608	5.386	2.915
16.47	16.52	687	181	0.77	0.165194	20.69	3.385	1.225	4.610	5.385	2.918
16.49	16.54	688	181	0.77	0.165415	20.70	3.389	1.225	4.614	5.389	2.920
16.52	16.57	688	181	0.77	0.165696	20.70	3.388	1.225	4.613	5.388	2.919
16.54	16.59	688	181	0.77	0.165917	20.71	3.387	1.225	4.612	5.387	2.919
16.57	16.62	689	181	0.77	0.166208	20.72	3.390	1.225	4.616	5.390	2.920
16.59	16.64	688	181	0.77	0.166418	20.72	3.385	1.225	4.610	5.385	2.918
16.61	16.66	689	181	0.77	0.166639	20.73	3.389	1.225	4.614	5.389	2.920
16.64	16.69	689	181	0.77	0.166920	20.73	3.387	1.225	4.613	5.387	2.919
16.67	16.72	690	180	0.77	0.167211	20.74	3.391	1.228	4.619	5.391	2.924
16.69	16.74	690	181	0.77	0.167431	20.75	3.390	1.225	4.616	5.390	2.920
16.72	16.77	690	180	0.77	0.167712	20.75	3.389	1.228	4.617	5.389	2.923
16.75	16.80	691	180	0.77	0.168003	20.76	3.393	1.228	4.621	5.393	2.924
16.77	16.82	691	180	0.77	0.168153	20.76	3.392	1.228	4.620	5.392	2.924
16.79	16.84	691	180	0.77	0.168434	20.77	3.391	1.228	4.619	5.391	2.924
16.82	16.87	691	180	0.77	0.168855	20.78	3.390	1.228	4.618	5.390	2.923
16.84	16.89	691	180	0.77	0.168946	20.78	3.389	1.231	4.620	5.389	2.925

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s'3 Efectivo (kgf/cm²)	s'1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
16.87	16.92	692	180	0.77	0.169156	20.79	3.393	1.231	4.624	5.393	2.927
16.89	16.94	691	180	0.77	0.169377	20.79	3.387	1.231	4.618	5.387	2.924
16.92	16.97	692	180	0.77	0.169658	20.80	3.391	1.231	4.622	5.391	2.926
16.94	16.99	692	180	0.77	0.169879	20.81	3.390	1.231	4.621	5.390	2.926
16.97	17.02	692	180	0.77	0.170169	20.81	3.389	1.231	4.620	5.389	2.925
16.99	17.04	693	180	0.77	0.170380	20.82	3.393	1.234	4.627	5.393	2.930
17.02	17.07	693	180	0.77	0.170671	20.83	3.392	1.234	4.625	5.392	2.929
17.04	17.09	694	180	0.77	0.170892	20.83	3.396	1.234	4.629	5.396	2.931
17.07	17.12	694	180	0.77	0.171172	20.84	3.395	1.234	4.628	5.395	2.931
17.09	17.14	694	180	0.77	0.171393	20.85	3.394	1.234	4.627	5.394	2.930
17.11	17.16	695	180	0.77	0.171604	20.85	3.398	1.234	4.631	5.398	2.932
17.13	17.18	694	179	0.76	0.171824	20.86	3.392	1.236	4.628	5.392	2.932
17.16	17.21	696	180	0.77	0.172115	20.86	3.401	1.234	4.634	5.401	2.934
17.18	17.23	696	179	0.76	0.172326	20.87	3.400	1.236	4.636	5.400	2.936
17.21	17.26	697	179	0.76	0.172617	20.88	3.403	1.236	4.640	5.403	2.938
17.23	17.28	697	179	0.76	0.172827	20.88	3.403	1.236	4.639	5.403	2.938
17.26	17.31	698	179	0.76	0.173118	20.89	3.406	1.236	4.643	5.406	2.939
17.28	17.33	699	179	0.76	0.173339	20.89	3.410	1.236	4.647	5.410	2.941
17.31	17.36	699	179	0.76	0.173620	20.90	3.409	1.236	4.645	5.409	2.941
17.33	17.38	699	179	0.76	0.173840	20.91	3.408	1.239	4.647	5.408	2.943
17.36	17.41	700	179	0.76	0.174131	20.91	3.412	1.239	4.651	5.412	2.945
17.38	17.43	700	179	0.76	0.174342	20.92	3.411	1.239	4.650	5.411	2.945
17.40	17.46	701	179	0.76	0.174563	20.93	3.415	1.239	4.654	5.415	2.947
17.43	17.49	701	179	0.76	0.174853	20.93	3.414	1.239	4.653	5.414	2.946
17.45	17.51	702	179	0.76	0.175064	20.94	3.418	1.242	4.660	5.418	2.951
17.48	17.53	702	179	0.76	0.175285	20.94	3.417	1.242	4.659	5.417	2.950
17.50	17.56	703	179	0.76	0.175566	20.95	3.420	1.242	4.662	5.420	2.952
17.52	17.57	704	179	0.76	0.175716	20.95	3.425	1.242	4.667	5.425	2.954
17.55	17.60	704	179	0.76	0.175997	20.96	3.424	1.242	4.665	5.424	2.954
17.57	17.62	705	179	0.76	0.176217	20.97	3.427	1.242	4.669	5.427	2.956
17.60	17.65	706	179	0.76	0.176508	20.97	3.431	1.242	4.673	5.431	2.957
17.62	17.67	706	179	0.76	0.176719	20.98	3.430	1.245	4.675	5.430	2.960
17.64	17.69	708	179	0.76	0.176940	20.99	3.439	1.245	4.684	5.439	2.964
17.67	17.72	708	179	0.76	0.177231	20.99	3.438	1.245	4.683	5.438	2.964
17.69	17.74	708	179	0.76	0.177441	21.00	3.437	1.245	4.682	5.437	2.963
17.72	17.77	708	179	0.76	0.177732	21.01	3.436	1.245	4.680	5.436	2.963
17.74	17.79	708	179	0.76	0.177943	21.01	3.435	1.245	4.680	5.435	2.962
17.77	17.82	709	179	0.76	0.178234	21.02	3.438	1.245	4.683	5.438	2.964
17.80	17.85	708	178	0.75	0.178524	21.03	3.432	1.248	4.680	5.432	2.964
17.83	17.88	707	178	0.75	0.178815	21.03	3.426	1.248	4.674	5.426	2.961
17.86	17.91	707	178	0.75	0.179096	21.04	3.425	1.248	4.673	5.425	2.960
17.89	17.94	706	178	0.75	0.179387	21.05	3.419	1.248	4.667	5.419	2.957
17.91	17.96	706	178	0.75	0.179608	21.05	3.418	1.248	4.666	5.418	2.957
17.94	17.99	706	178	0.75	0.179888	21.06	3.417	1.250	4.667	5.417	2.959
17.96	18.01	707	178	0.75	0.180109	21.07	3.421	1.250	4.671	5.421	2.961
17.99	18.04	706	178	0.75	0.180400	21.07	3.415	1.250	4.665	5.415	2.958
18.01	18.07	706	178	0.75	0.180681	21.08	3.414	1.250	4.664	5.414	2.957
18.04	18.10	706	178	0.75	0.180972	21.09	3.413	1.250	4.663	5.413	2.957
18.07	18.12	706	178	0.75	0.181192	21.09	3.412	1.250	4.662	5.412	2.956
18.10	18.16	706	178	0.75	0.181553	21.10	3.410	1.253	4.663	5.410	2.958
18.12	18.18	705	178	0.75	0.181764	21.11	3.404	1.250	4.655	5.404	2.952
18.15	18.21	706	178	0.75	0.182055	21.12	3.408	1.253	4.661	5.408	2.957

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
18.17	18.23	706	178	0.75	0.182266	21.12	3.407	1.253	4.660	5.407	2.957
18.20	18.26	706	178	0.75	0.182556	21.13	3.406	1.253	4.659	5.406	2.956
18.23	18.28	706	178	0.74	0.182847	21.14	3.405	1.256	4.661	5.405	2.958
18.26	18.31	706	178	0.74	0.183138	21.15	3.403	1.256	4.659	5.403	2.958
18.29	18.34	705	178	0.74	0.183419	21.15	3.397	1.256	4.653	5.397	2.955
18.31	18.36	705	178	0.74	0.183640	21.16	3.397	1.256	4.652	5.397	2.954
18.34	18.39	705	178	0.74	0.183931	21.17	3.395	1.256	4.651	5.395	2.954
18.36	18.41	705	178	0.74	0.184141	21.17	3.394	1.256	4.650	5.394	2.953
18.39	18.44	705	177	0.74	0.184432	21.18	3.393	1.259	4.652	5.393	2.955
18.42	18.47	705	178	0.74	0.184723	21.19	3.392	1.256	4.648	5.392	2.952
18.45	18.50	705	178	0.74	0.185004	21.19	3.391	1.256	4.647	5.391	2.951
18.47	18.52	704	178	0.74	0.185224	21.20	3.385	1.256	4.641	5.385	2.948
18.50	18.55	705	178	0.74	0.185515	21.21	3.389	1.256	4.645	5.389	2.950
18.52	18.58	704	177	0.74	0.185796	21.21	3.383	1.259	4.641	5.383	2.950
18.55	18.60	705	177	0.74	0.186017	21.22	3.387	1.259	4.645	5.387	2.952
18.58	18.63	704	177	0.74	0.186308	21.23	3.381	1.259	4.639	5.381	2.949
18.61	18.67	706	177	0.74	0.186669	21.24	3.389	1.259	4.647	5.389	2.953
18.64	18.69	707	177	0.74	0.186950	21.24	3.392	1.259	4.651	5.392	2.955
18.67	18.72	707	177	0.74	0.187240	21.25	3.391	1.259	4.650	5.391	2.954
18.69	18.75	708	177	0.74	0.187461	21.26	3.395	1.261	4.656	5.395	2.959
18.72	18.77	707	177	0.74	0.187742	21.27	3.389	1.261	4.651	5.389	2.956
18.74	18.80	708	177	0.74	0.187963	21.27	3.393	1.261	4.654	5.393	2.958
18.76	18.82	707	177	0.74	0.188173	21.28	3.387	1.261	4.649	5.387	2.955
18.79	18.85	707	177	0.74	0.188464	21.28	3.386	1.261	4.648	5.386	2.954
18.82	18.88	708	177	0.74	0.188755	21.29	3.390	1.261	4.651	5.390	2.956
18.84	18.90	708	177	0.74	0.188966	21.30	3.389	1.261	4.650	5.389	2.956
18.87	18.93	708	177	0.74	0.189257	21.30	3.388	1.264	4.652	5.388	2.958
18.89	18.95	708	177	0.74	0.189477	21.31	3.387	1.261	4.648	5.387	2.955
18.92	18.98	709	177	0.74	0.189758	21.32	3.390	1.261	4.652	5.390	2.957
18.94	19.00	709	177	0.74	0.189979	21.32	3.389	1.264	4.654	5.389	2.959
18.97	19.03	709	177	0.74	0.190270	21.33	3.388	1.264	4.652	5.388	2.958
18.99	19.05	710	177	0.74	0.190480	21.34	3.392	1.264	4.656	5.392	2.960
19.01	19.07	709	177	0.74	0.190701	21.34	3.386	1.264	4.651	5.386	2.957
19.04	19.10	709	177	0.74	0.190992	21.35	3.385	1.264	4.649	5.385	2.957
19.06	19.12	709	177	0.74	0.191202	21.36	3.384	1.264	4.648	5.384	2.956
19.09	19.15	709	176	0.73	0.191493	21.36	3.383	1.267	4.650	5.383	2.959
19.11	19.17	709	176	0.73	0.191704	21.37	3.382	1.267	4.649	5.382	2.958
19.14	19.19	708	176	0.73	0.191924	21.38	3.376	1.267	4.643	5.376	2.955
19.16	19.21	708	176	0.73	0.192135	21.38	3.376	1.267	4.643	5.376	2.955
19.19	19.24	708	176	0.73	0.192426	21.39	3.374	1.267	4.641	5.374	2.954
19.21	19.26	707	176	0.73	0.192647	21.39	3.369	1.267	4.636	5.369	2.951
19.23	19.29	707	176	0.73	0.192857	21.40	3.368	1.267	4.635	5.368	2.951
19.25	19.31	706	176	0.73	0.193078	21.41	3.362	1.267	4.629	5.362	2.948
19.28	19.34	706	176	0.73	0.193369	21.41	3.361	1.270	4.631	5.361	2.950
19.30	19.36	706	176	0.73	0.193579	21.42	3.360	1.270	4.630	5.360	2.950
19.33	19.39	706	176	0.73	0.193870	21.43	3.359	1.270	4.629	5.359	2.949
19.35	19.41	706	176	0.73	0.194081	21.43	3.358	1.270	4.628	5.358	2.949
19.37	19.43	706	176	0.73	0.194302	21.44	3.357	1.270	4.627	5.357	2.948
19.39	19.45	706	176	0.73	0.194512	21.44	3.356	1.273	4.629	5.356	2.951
19.42	19.48	706	176	0.73	0.194803	21.45	3.355	1.273	4.627	5.355	2.950
19.44	19.50	706	176	0.73	0.195024	21.46	3.354	1.273	4.627	5.354	2.950
19.47	19.53	706	176	0.73	0.195315	21.47	3.353	1.273	4.625	5.353	2.949

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
19.49	19.55	706	176	0.73	0.195525	21.47	3.352	1.273	4.624	5.352	2.949
19.52	19.57	706	176	0.73	0.195746	21.48	3.351	1.273	4.624	5.351	2.948
19.54	19.60	706	176	0.73	0.196027	21.48	3.350	1.273	4.622	5.350	2.947
19.57	19.62	706	176	0.73	0.196247	21.49	3.349	1.273	4.621	5.349	2.947
19.60	19.65	706	176	0.72	0.196538	21.50	3.348	1.275	4.623	5.348	2.949
19.62	19.67	706	176	0.72	0.196749	21.50	3.347	1.275	4.622	5.347	2.949
19.64	19.70	707	176	0.72	0.196970	21.51	3.351	1.275	4.626	5.351	2.951
19.66	19.72	708	176	0.72	0.197180	21.52	3.354	1.275	4.630	5.354	2.953
19.69	19.75	708	176	0.72	0.197471	21.52	3.353	1.275	4.629	5.353	2.952
19.71	19.77	709	176	0.72	0.197692	21.53	3.357	1.275	4.632	5.357	2.954
19.74	19.80	708	176	0.72	0.197973	21.54	3.351	1.275	4.627	5.351	2.951
19.77	19.83	709	175	0.72	0.198263	21.54	3.355	1.278	4.633	5.355	2.955
19.79	19.85	709	175	0.72	0.198484	21.55	3.354	1.278	4.632	5.354	2.955
19.81	19.87	709	175	0.72	0.198695	21.56	3.353	1.278	4.631	5.353	2.955
19.84	19.90	710	175	0.72	0.198986	21.56	3.356	1.278	4.635	5.356	2.956
19.86	19.92	710	175	0.72	0.199196	21.57	3.355	1.278	4.634	5.355	2.956
19.88	19.94	710	175	0.72	0.199417	21.58	3.355	1.278	4.633	5.355	2.955
19.91	19.97	710	175	0.72	0.199708	21.58	3.353	1.278	4.631	5.353	2.955
19.94	20.00	711	175	0.72	0.199989	21.59	3.357	1.281	4.638	5.357	2.959
19.96	20.02	711	175	0.72	0.200209	21.60	3.356	1.281	4.637	5.356	2.959
19.98	20.04	712	175	0.72	0.200420	21.60	3.360	1.281	4.641	5.360	2.961

TRIAXIAL ESTATICO CU - OCR 1.5
INV E153

Fecha	14-mar.-2013

Variabilidad en el corto y largo plazo del estado de esfuerzos en laderas conformadas por suelos residuales

Proyecto: | **Localización:** Caldas, Antioquia
Sondeo 1 **Muestra:** 1 **Profundidad:** 1,5 m
Descripción de la Muestra: Limo de alta compresibilidad color rojizo con motas amarillentas y zonas negras

Primer Incremento

Datos de la muestra	
Diámetro (cm)	4.741
Altura (cm)	10.02
Area (cm^2)	17.65
Volumen (cm^3)	176.97
Humedad (%)	51.06
Peso del suelo humedo (g)	315.23
Peso del suelo seco (g)	208.7
Masa unitaria húmeda (g/cm^3)	1.78
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.18
Gravedad especifica	2.74
Relación de vacios	1.32
Saturación (%)	105.69

Etapa de saturación	
Deformación por saturación (mm)	0
Diámetro (cm)	4.741
Altura (cm)	10.025
Area (cm^2)	17.653
Volumen (cm^3)	176.97
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.18

Datos del Ensayo	
Presión de poros inducida (kgf/cm^2)	1.00
Presión de cámara (kgf/cm^2)	1.50
Presión efectiva (kgf/cm^2)	0.50
Parámetro B	0.8
Vel. de aplicación de carga (mm/min)	0.1

Etapa de Consolidación	
Deformación por consolidación (mm)	0.32
Lectura inicial de la bureta (cm^3)	16.30
Lectura final de la bureta (cm^3)	14.00
Cambio volumen consolidación (cm^3)	2.30
Altura (cm)	9.99
Volumen (cm^3)	174.67
Area (cm^2)	17.48
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.19

Humedad Post-falla	
Peso suelo humedo + tara (g)	411.18
Peso suelo seco + tara (g)	305.52
Peso tara (g)	94.89
Humedad Post-falla (%)	50.16
Saturación (%)	103.84

Segundo Incremento

Datos de la muestra	
Diámetro (cm)	4.812
Altura (cm)	9.960
Area (cm^2)	18.184
Volumen (cm^3)	181.11
Humedad (%)	49.65
Peso del suelo humedo (g)	314.49
Peso del suelo seco (g)	210.15
Masa unitaria húmeda (g/cm^3)	1.74
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.16
Gravedad especifica	2.74
Relación de vacios	1.36
Saturación (%)	99.93

Etapa de saturación

Datos del Ensayo	
Presión de poros inducida (kgf/cm^2)	1.0
Presión de cámara (kgf/cm^2)	2.0
Presión efectiva (kgf/cm^2)	1.0
Parámetro B	0.9
Vel. de aplicación de carga (mm/min)	0.1

Etapa de Consolidación	
Deformación por consolidación (mm)	0.754
Lectura inicial de la bureta (cm^3)	23.00
Lectura final de la bureta (cm^3)	17.40
Cambio volumen consolidación (cm^3)	5.60
Altura (cm)	9.88
Volumen (cm^3)	175.51

Deformación por saturación (mm)	0
Diámetro (cm)	4.81175
Altura (cm)	9.96
Area (cm^2)	18.184
Volumen (cm^3)	181.11
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.16

Area (cm^2)	17.76
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.20

Humedad Post-falla	
Peso suelo humedo + tara (g)	383.35
Peso suelo seco + tara (g)	282.52
Peso tara (g)	71.30
Humedad Post-falla (%)	47.74
Saturación (%)	96.08

Tercer Incremento	
Datos de la muestra	
Diámetro (cm)	4.777
Altura (cm)	10.03
Area (cm^2)	17.92
Volumen (cm^3)	179.73
Humedad (%)	49.12
Peso del suelo humedo (g)	317.46
Peso del suelo seco (g)	212.89
Masa unitaria húmeda (g/cm^3)	1.77
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.18
Gravedad especifica	2.74
Relación de vacios	1.31
Saturación (%)	102.49

Datos del Ensayo	
Presión de poros inducida (kgf/cm^2)	0.0
Presión de cámara (kgf/cm^2)	2.0
Presión efectiva (kgf/cm^2)	2.0
Parámetro B	0
Vel. de aplicación de carga (mm/min)	0.3

Etapa de Consolidación	
Deformación por consolidación (mm)	1.264
Lectura inicial de la bureta (cm^3)	21.00
Lectura final de la bureta (cm^3)	10.50
Cambio volumen consolidación (cm^3)	10.50
Altura (cm)	9.90
Volumen (cm^3)	169.23
Area (cm^2)	17.09
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.26

Etapa de saturación	
Deformación por saturación (mm)	0.000
Diámetro (cm)	4.777
Altura (cm)	10.029
Area (cm^2)	17.92
Volumen (cm^3)	179.73
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.18

Humedad Post-falla	
Peso suelo humedo + tara (g)	391.16
Peso suelo seco + tara (g)	292.56
Peso tara (g)	76.62
Humedad Post-falla (%)	45.66
Saturación (%)	95.27

Etapa de falla primer incremento											
Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
0.00	0.00	0	90	0.00	0.000000	17.48	0.000	0.500	0.500	0.500	0.500
0.02	0.02	9	89	0.00	0.000210	17.48	0.052	0.503	0.555	0.552	0.529
0.04	0.04	15	89	0.00	0.000430	17.49	0.087	0.503	0.590	0.587	0.547
0.07	0.07	22	90	0.00	0.000711	17.49	0.128	0.500	0.628	0.628	0.564
0.09	0.09	27	90	0.00	0.000931	17.50	0.157	0.497	0.655	0.657	0.576
0.11	0.11	32	90	0.00	0.001141	17.50	0.186	0.497	0.684	0.686	0.590
0.14	0.14	38	90	0.01	0.001431	17.50	0.221	0.494	0.716	0.721	0.605
0.17	0.17	42	91	0.01	0.001651	17.51	0.245	0.489	0.733	0.745	0.611
0.19	0.19	46	91	0.01	0.001861	17.51	0.268	0.486	0.754	0.768	0.620
0.21	0.21	50	91	0.02	0.002082	17.52	0.291	0.483	0.774	0.791	0.629
0.24	0.24	54	92	0.02	0.002372	17.52	0.314	0.478	0.792	0.814	0.635
0.26	0.26	58	92	0.03	0.002582	17.53	0.337	0.475	0.812	0.837	0.644

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
0.29	0.29	62	93	0.03	0.002872	17.53	0.361	0.469	0.830	0.861	0.650
0.31	0.31	65	93	0.03	0.003082	17.53	0.378	0.467	0.844	0.878	0.656
0.34	0.34	68	93	0.04	0.003372	17.54	0.395	0.464	0.859	0.895	0.661
0.36	0.36	71	94	0.04	0.003593	17.54	0.413	0.458	0.871	0.913	0.664
0.39	0.39	75	94	0.04	0.003873	17.55	0.436	0.455	0.891	0.936	0.673
0.42	0.42	77	94	0.05	0.004163	17.55	0.447	0.453	0.900	0.947	0.676
0.44	0.44	80	95	0.05	0.004383	17.56	0.464	0.447	0.912	0.964	0.679
0.46	0.46	83	96	0.06	0.004593	17.56	0.482	0.441	0.923	0.982	0.682
0.49	0.49	86	96	0.06	0.004884	17.57	0.499	0.439	0.938	0.999	0.688
0.51	0.51	88	96	0.06	0.005104	17.57	0.511	0.436	0.946	1.011	0.691
0.54	0.54	91	96	0.07	0.005384	17.57	0.528	0.433	0.961	1.028	0.697
0.56	0.56	93	97	0.07	0.005604	17.58	0.539	0.428	0.967	1.039	0.697
0.59	0.59	95	97	0.07	0.005894	17.58	0.551	0.428	0.978	1.051	0.703
0.61	0.61	98	98	0.08	0.006104	17.59	0.568	0.422	0.990	1.068	0.706
0.64	0.64	100	98	0.08	0.006395	17.59	0.579	0.419	0.999	1.079	0.709
0.67	0.67	102	98	0.08	0.006685	17.60	0.591	0.416	1.007	1.091	0.712
0.69	0.69	104	98	0.09	0.006895	17.60	0.602	0.414	1.016	1.102	0.715
0.71	0.71	106	99	0.09	0.007115	17.61	0.614	0.408	1.022	1.114	0.715
0.74	0.74	109	99	0.09	0.007395	17.61	0.631	0.405	1.036	1.131	0.721
0.76	0.76	110	99	0.10	0.007616	17.61	0.637	0.402	1.039	1.137	0.721
0.78	0.78	112	100	0.10	0.007826	17.62	0.648	0.400	1.048	1.148	0.724
0.81	0.81	115	100	0.10	0.008116	17.62	0.665	0.397	1.062	1.165	0.729
0.83	0.83	116	100	0.11	0.008336	17.63	0.671	0.394	1.065	1.171	0.730
0.86	0.86	118	101	0.11	0.008616	17.63	0.682	0.391	1.074	1.182	0.732
0.88	0.88	120	101	0.11	0.008836	17.64	0.694	0.389	1.082	1.194	0.735
0.91	0.91	122	101	0.11	0.009127	17.64	0.705	0.386	1.091	1.205	0.738
0.93	0.93	124	101	0.12	0.009337	17.64	0.716	0.383	1.099	1.216	0.741
0.96	0.96	125	101	0.12	0.009627	17.65	0.722	0.383	1.105	1.222	0.744
0.98	0.98	127	102	0.12	0.009847	17.65	0.733	0.377	1.111	1.233	0.744
1.01	1.01	128	102	0.12	0.010127	17.66	0.739	0.377	1.116	1.239	0.747
1.03	1.03	130	102	0.13	0.010348	17.66	0.750	0.375	1.125	1.250	0.750
1.06	1.06	131	102	0.13	0.010638	17.67	0.756	0.375	1.130	1.256	0.753
1.08	1.08	133	103	0.13	0.010848	17.67	0.767	0.372	1.139	1.267	0.755
1.11	1.11	135	103	0.13	0.011068	17.68	0.779	0.369	1.148	1.279	0.758
1.13	1.13	136	103	0.13	0.011348	17.68	0.784	0.366	1.150	1.284	0.758
1.16	1.16	137	103	0.13	0.011639	17.69	0.790	0.366	1.156	1.290	0.761
1.19	1.19	138	103	0.14	0.011859	17.69	0.795	0.363	1.159	1.295	0.761
1.21	1.21	139	104	0.14	0.012139	17.69	0.801	0.361	1.161	1.301	0.761
1.24	1.24	141	104	0.14	0.012359	17.70	0.812	0.361	1.173	1.312	0.767
1.26	1.26	141	104	0.14	0.012649	17.70	0.812	0.358	1.170	1.312	0.764
1.29	1.29	143	104	0.14	0.012929	17.71	0.823	0.358	1.181	1.323	0.769
1.31	1.31	144	104	0.14	0.013150	17.71	0.829	0.355	1.184	1.329	0.769
1.34	1.34	145	105	0.15	0.013440	17.72	0.834	0.352	1.187	1.334	0.769
1.36	1.37	146	105	0.15	0.013650	17.72	0.840	0.352	1.192	1.340	0.772
1.39	1.39	148	105	0.15	0.013940	17.73	0.851	0.352	1.203	1.351	0.778
1.42	1.42	149	105	0.15	0.014160	17.73	0.857	0.350	1.206	1.357	0.778
1.44	1.44	150	105	0.15	0.014441	17.74	0.862	0.347	1.209	1.362	0.778
1.47	1.47	151	105	0.15	0.014661	17.74	0.868	0.347	1.214	1.368	0.781
1.49	1.49	153	105	0.15	0.014871	17.74	0.879	0.347	1.226	1.379	0.786
1.52	1.52	154	105	0.16	0.015161	17.75	0.884	0.344	1.228	1.384	0.786
1.54	1.54	155	105	0.16	0.015381	17.75	0.890	0.344	1.234	1.390	0.789
1.56	1.56	156	105	0.16	0.015591	17.76	0.896	0.344	1.239	1.396	0.792

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
1.59	1.59	157	105	0.16	0.015882	17.76	0.901	0.344	1.245	1.401	0.794
1.61	1.61	158	106	0.16	0.016102	17.77	0.907	0.341	1.248	1.407	0.794
1.64	1.64	158	106	0.16	0.016382	17.77	0.906	0.338	1.245	1.406	0.792
1.66	1.66	160	106	0.16	0.016602	17.77	0.918	0.338	1.256	1.418	0.797
1.68	1.68	160	106	0.16	0.016812	17.78	0.917	0.338	1.256	1.417	0.797
1.71	1.71	160	106	0.16	0.017103	17.78	0.917	0.338	1.255	1.417	0.797
1.74	1.74	161	106	0.16	0.017393	17.79	0.923	0.338	1.261	1.423	0.800
1.76	1.76	162	106	0.16	0.017603	17.79	0.928	0.336	1.264	1.428	0.800
1.78	1.78	163	106	0.16	0.017823	17.80	0.934	0.336	1.269	1.434	0.802
1.81	1.81	164	106	0.16	0.018113	17.80	0.939	0.336	1.275	1.439	0.805
1.83	1.83	165	106	0.16	0.018323	17.81	0.945	0.336	1.280	1.445	0.808
1.85	1.85	165	106	0.17	0.018544	17.81	0.944	0.333	1.277	1.444	0.805
1.88	1.88	166	106	0.17	0.018824	17.82	0.950	0.333	1.283	1.450	0.808
1.91	1.91	167	106	0.17	0.019114	17.82	0.955	0.333	1.288	1.455	0.810
1.93	1.93	167	106	0.17	0.019334	17.82	0.955	0.333	1.288	1.455	0.810
1.95	1.95	168	107	0.17	0.019544	17.83	0.961	0.330	1.291	1.461	0.810
1.98	1.98	168	107	0.17	0.019835	17.83	0.960	0.330	1.290	1.460	0.810
2.00	2.01	170	107	0.17	0.020055	17.84	0.972	0.330	1.301	1.472	0.816
2.03	2.03	170	107	0.17	0.020335	17.84	0.971	0.330	1.301	1.471	0.816
2.06	2.06	171	107	0.17	0.020625	17.85	0.977	0.330	1.307	1.477	0.818
2.08	2.08	171	107	0.17	0.020845	17.85	0.976	0.327	1.304	1.476	0.815
2.10	2.11	172	107	0.17	0.021055	17.86	0.982	0.327	1.309	1.482	0.818
2.13	2.13	173	107	0.17	0.021346	17.86	0.987	0.327	1.315	1.487	0.821
2.15	2.16	174	107	0.17	0.021556	17.86	0.993	0.327	1.320	1.493	0.824
2.18	2.18	174	107	0.17	0.021846	17.87	0.993	0.327	1.320	1.493	0.823
2.21	2.21	175	107	0.17	0.022066	17.87	0.998	0.327	1.325	1.498	0.826
2.23	2.23	175	107	0.17	0.022276	17.88	0.998	0.327	1.325	1.498	0.826
2.26	2.26	176	107	0.17	0.022567	17.88	1.003	0.327	1.330	1.503	0.829
2.28	2.28	176	107	0.17	0.022787	17.89	1.003	0.327	1.330	1.503	0.829
2.31	2.31	177	107	0.17	0.023067	17.89	1.008	0.327	1.336	1.508	0.831
2.33	2.33	178	107	0.17	0.023287	17.90	1.014	0.327	1.341	1.514	0.834
2.36	2.36	178	107	0.17	0.023577	17.90	1.014	0.327	1.341	1.514	0.834
2.38	2.38	178	107	0.17	0.023787	17.91	1.013	0.327	1.341	1.513	0.834
2.41	2.41	179	107	0.17	0.024078	17.91	1.019	0.327	1.346	1.519	0.837
2.43	2.43	179	107	0.17	0.024288	17.91	1.019	0.327	1.346	1.519	0.836
2.46	2.46	180	107	0.17	0.024578	17.92	1.024	0.327	1.351	1.524	0.839
2.48	2.48	180	107	0.17	0.024798	17.92	1.024	0.327	1.351	1.524	0.839
2.51	2.51	181	107	0.17	0.025078	17.93	1.029	0.327	1.356	1.529	0.842
2.53	2.53	181	107	0.17	0.025299	17.93	1.029	0.327	1.356	1.529	0.842
2.55	2.55	182	107	0.17	0.025509	17.94	1.034	0.327	1.362	1.534	0.844
2.58	2.58	182	107	0.17	0.025799	17.94	1.034	0.327	1.361	1.534	0.844
2.61	2.61	183	107	0.17	0.026089	17.95	1.039	0.327	1.367	1.539	0.847
2.64	2.64	183	107	0.17	0.026379	17.95	1.039	0.327	1.366	1.539	0.847
2.66	2.66	184	107	0.17	0.026589	17.96	1.044	0.327	1.372	1.544	0.849
2.69	2.69	185	107	0.17	0.026880	17.96	1.050	0.327	1.377	1.550	0.852
2.71	2.71	186	107	0.17	0.027090	17.97	1.055	0.327	1.383	1.555	0.855
2.73	2.73	187	107	0.17	0.027310	17.97	1.061	0.327	1.388	1.561	0.858
2.75	2.75	189	107	0.17	0.027530	17.97	1.072	0.327	1.399	1.572	0.863
2.78	2.78	190	107	0.17	0.027810	17.98	1.077	0.327	1.404	1.577	0.866
2.80	2.80	192	107	0.17	0.028031	17.98	1.088	0.327	1.416	1.588	0.871
2.83	2.83	193	107	0.17	0.028321	17.99	1.094	0.327	1.421	1.594	0.874
2.85	2.85	194	107	0.17	0.028531	17.99	1.099	0.327	1.426	1.599	0.877

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
2.88	2.88	195	107	0.17	0.028821	18.00	1.104	0.330	1.434	1.604	0.882
2.90	2.90	196	107	0.17	0.029031	18.00	1.110	0.330	1.440	1.610	0.885
2.92	2.93	197	107	0.17	0.029251	18.01	1.115	0.330	1.445	1.615	0.888
2.95	2.95	197	107	0.17	0.029542	18.01	1.115	0.330	1.445	1.615	0.887
2.97	2.98	198	107	0.17	0.029752	18.02	1.120	0.330	1.450	1.620	0.890
3.00	3.00	199	107	0.17	0.030042	18.02	1.126	0.330	1.456	1.626	0.893
3.03	3.03	200	107	0.17	0.030332	18.03	1.131	0.330	1.461	1.631	0.895
3.05	3.05	200	107	0.17	0.030542	18.03	1.131	0.330	1.461	1.631	0.895
3.08	3.08	201	107	0.17	0.030833	18.04	1.136	0.330	1.466	1.636	0.898
3.10	3.11	202	106	0.17	0.031053	18.04	1.141	0.333	1.474	1.641	0.903
3.13	3.13	202	106	0.17	0.031333	18.05	1.141	0.333	1.474	1.641	0.903
3.15	3.16	202	106	0.17	0.031553	18.05	1.141	0.333	1.474	1.641	0.903
3.18	3.18	203	106	0.17	0.031843	18.05	1.146	0.333	1.479	1.646	0.906
3.20	3.21	204	106	0.17	0.032054	18.06	1.152	0.333	1.484	1.652	0.909
3.23	3.23	204	106	0.17	0.032344	18.06	1.151	0.333	1.484	1.651	0.908
3.26	3.26	204	106	0.17	0.032634	18.07	1.151	0.333	1.484	1.651	0.908
3.28	3.28	204	106	0.17	0.032844	18.07	1.151	0.333	1.483	1.651	0.908
3.31	3.31	205	106	0.17	0.033134	18.08	1.156	0.333	1.489	1.656	0.911
3.33	3.33	205	106	0.16	0.033344	18.08	1.156	0.336	1.491	1.656	0.913
3.36	3.36	206	106	0.16	0.033635	18.09	1.161	0.336	1.496	1.661	0.916
3.39	3.39	206	106	0.16	0.033925	18.09	1.161	0.336	1.496	1.661	0.916
3.41	3.41	207	106	0.16	0.034135	18.10	1.166	0.336	1.502	1.666	0.919
3.44	3.44	207	106	0.16	0.034425	18.10	1.166	0.336	1.501	1.666	0.918
3.46	3.46	207	106	0.16	0.034645	18.11	1.165	0.338	1.504	1.665	0.921
3.49	3.49	208	106	0.16	0.034926	18.11	1.171	0.338	1.509	1.671	0.924
3.51	3.51	208	106	0.16	0.035146	18.12	1.170	0.338	1.509	1.670	0.924
3.54	3.54	208	106	0.16	0.035436	18.12	1.170	0.338	1.508	1.670	0.923
3.56	3.56	208	106	0.16	0.035646	18.13	1.170	0.338	1.508	1.670	0.923
3.59	3.59	208	106	0.16	0.035936	18.13	1.169	0.338	1.508	1.669	0.923
3.62	3.62	208	106	0.16	0.036227	18.14	1.169	0.338	1.507	1.669	0.923
3.64	3.64	208	106	0.16	0.036437	18.14	1.169	0.341	1.510	1.669	0.926
3.67	3.67	208	106	0.16	0.036727	18.15	1.168	0.341	1.510	1.668	0.925
3.70	3.70	208	106	0.16	0.037017	18.15	1.168	0.341	1.509	1.668	0.925
3.72	3.72	208	106	0.16	0.037227	18.16	1.168	0.341	1.509	1.668	0.925
3.74	3.74	208	106	0.16	0.037447	18.16	1.168	0.341	1.509	1.668	0.925
3.77	3.77	207	106	0.16	0.037738	18.17	1.162	0.341	1.503	1.662	0.922
3.80	3.80	207	105	0.16	0.038018	18.17	1.161	0.344	1.505	1.661	0.925
3.82	3.82	207	105	0.16	0.038238	18.17	1.161	0.344	1.505	1.661	0.924
3.85	3.85	207	105	0.16	0.038528	18.18	1.161	0.344	1.505	1.661	0.924
3.87	3.87	207	105	0.16	0.038738	18.18	1.160	0.344	1.504	1.660	0.924
3.90	3.90	207	105	0.15	0.039029	18.19	1.160	0.347	1.507	1.660	0.927
3.93	3.93	206	105	0.15	0.039319	18.20	1.154	0.347	1.501	1.654	0.924
3.95	3.95	206	105	0.15	0.039529	18.20	1.154	0.347	1.501	1.654	0.924
3.97	3.97	206	105	0.15	0.039749	18.20	1.154	0.347	1.500	1.654	0.924
4.00	4.00	206	105	0.15	0.040029	18.21	1.153	0.347	1.500	1.653	0.923
4.03	4.03	205	105	0.15	0.040320	18.21	1.147	0.347	1.494	1.647	0.920
4.06	4.06	205	105	0.15	0.040610	18.22	1.147	0.347	1.494	1.647	0.920
4.08	4.08	205	105	0.15	0.040820	18.22	1.147	0.350	1.496	1.647	0.923
4.10	4.10	205	105	0.15	0.041040	18.23	1.146	0.350	1.496	1.646	0.923
4.13	4.13	205	105	0.15	0.041330	18.23	1.146	0.350	1.496	1.646	0.923
4.16	4.16	205	105	0.15	0.041611	18.24	1.146	0.350	1.495	1.646	0.922
4.18	4.18	205	105	0.15	0.041831	18.24	1.145	0.350	1.495	1.645	0.922

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
4.20	4.21	205	105	0.15	0.042051	18.25	1.145	0.352	1.498	1.645	0.925
4.23	4.23	204	105	0.15	0.042331	18.25	1.139	0.352	1.492	1.639	0.922
4.26	4.26	204	105	0.15	0.042621	18.26	1.139	0.352	1.491	1.639	0.922
4.28	4.28	204	105	0.15	0.042841	18.26	1.139	0.352	1.491	1.639	0.922
4.30	4.31	204	105	0.15	0.043052	18.27	1.138	0.352	1.491	1.638	0.922
4.33	4.33	204	104	0.14	0.043342	18.27	1.138	0.355	1.493	1.638	0.924
4.35	4.36	204	104	0.14	0.043552	18.28	1.138	0.355	1.493	1.638	0.924
4.38	4.38	204	104	0.14	0.043842	18.28	1.138	0.355	1.493	1.638	0.924
4.40	4.41	204	104	0.14	0.044062	18.29	1.137	0.355	1.492	1.637	0.924
4.43	4.43	204	104	0.14	0.044343	18.29	1.137	0.355	1.492	1.637	0.924
4.45	4.46	204	104	0.14	0.044563	18.30	1.137	0.358	1.495	1.637	0.926
4.48	4.49	203	104	0.14	0.044853	18.30	1.131	0.358	1.489	1.631	0.923
4.50	4.51	202	104	0.14	0.045063	18.30	1.125	0.358	1.483	1.625	0.920
4.53	4.54	202	104	0.14	0.045353	18.31	1.125	0.358	1.482	1.625	0.920
4.55	4.56	202	104	0.14	0.045563	18.31	1.124	0.358	1.482	1.624	0.920
4.58	4.58	202	104	0.14	0.045784	18.32	1.124	0.358	1.482	1.624	0.920
4.60	4.61	203	104	0.14	0.046074	18.32	1.129	0.358	1.487	1.629	0.923
4.63	4.63	203	104	0.14	0.046284	18.33	1.129	0.358	1.487	1.629	0.922
4.65	4.65	204	104	0.14	0.046504	18.33	1.134	0.361	1.495	1.634	0.928
4.68	4.68	204	104	0.14	0.046794	18.34	1.134	0.361	1.495	1.634	0.928
4.70	4.70	204	104	0.14	0.047004	18.34	1.134	0.361	1.494	1.634	0.928
4.73	4.73	205	104	0.14	0.047295	18.35	1.139	0.361	1.500	1.639	0.930
4.75	4.75	206	104	0.14	0.047505	18.35	1.144	0.361	1.505	1.644	0.933
4.77	4.77	206	103	0.14	0.047725	18.36	1.144	0.363	1.507	1.644	0.935
4.79	4.79	207	103	0.14	0.047945	18.36	1.149	0.363	1.513	1.649	0.938
4.82	4.82	207	103	0.14	0.048225	18.37	1.149	0.363	1.512	1.649	0.938
4.84	4.84	208	103	0.14	0.048446	18.37	1.154	0.363	1.518	1.654	0.941
4.86	4.87	209	103	0.14	0.048656	18.37	1.160	0.363	1.523	1.660	0.943
4.89	4.89	209	103	0.14	0.048946	18.38	1.159	0.363	1.523	1.659	0.943
4.91	4.92	210	103	0.14	0.049166	18.38	1.164	0.363	1.528	1.664	0.946
4.93	4.94	210	103	0.14	0.049376	18.39	1.164	0.363	1.528	1.664	0.946
4.96	4.97	211	103	0.13	0.049666	18.39	1.169	0.366	1.536	1.669	0.951
4.98	4.99	211	103	0.13	0.049877	18.40	1.169	0.366	1.535	1.669	0.951
5.01	5.02	211	103	0.13	0.050167	18.40	1.169	0.366	1.535	1.669	0.951
5.04	5.04	212	103	0.13	0.050387	18.41	1.174	0.366	1.540	1.674	0.953
5.06	5.07	212	103	0.13	0.050667	18.41	1.174	0.366	1.540	1.674	0.953
5.09	5.09	213	103	0.13	0.050887	18.42	1.179	0.369	1.548	1.679	0.958
5.11	5.11	213	103	0.13	0.051107	18.42	1.179	0.369	1.548	1.679	0.958
5.14	5.14	213	103	0.13	0.051388	18.43	1.178	0.369	1.547	1.678	0.958
5.16	5.16	214	103	0.13	0.051608	18.43	1.184	0.369	1.553	1.684	0.961
5.19	5.19	215	103	0.13	0.051898	18.44	1.189	0.372	1.561	1.689	0.966
5.21	5.21	215	103	0.13	0.052108	18.44	1.188	0.369	1.557	1.688	0.963
5.23	5.23	216	103	0.13	0.052328	18.45	1.194	0.369	1.563	1.694	0.966
5.26	5.26	216	103	0.13	0.052609	18.45	1.193	0.372	1.565	1.693	0.968
5.29	5.29	217	103	0.13	0.052899	18.46	1.199	0.372	1.570	1.699	0.971
5.31	5.31	218	103	0.13	0.053119	18.46	1.204	0.372	1.576	1.704	0.974
5.34	5.34	219	103	0.13	0.053399	18.47	1.209	0.372	1.581	1.709	0.976
5.36	5.36	219	103	0.13	0.053619	18.47	1.209	0.372	1.580	1.709	0.976
5.38	5.38	220	103	0.13	0.053839	18.47	1.214	0.372	1.586	1.714	0.979
5.41	5.41	220	102	0.13	0.054120	18.48	1.214	0.375	1.588	1.714	0.981
5.43	5.43	220	102	0.13	0.054340	18.48	1.213	0.375	1.588	1.713	0.981
5.46	5.46	221	102	0.13	0.054630	18.49	1.218	0.375	1.593	1.718	0.984

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
5.49	5.49	221	102	0.13	0.054910	18.50	1.218	0.375	1.593	1.718	0.984
5.51	5.51	222	102	0.13	0.055130	18.50	1.223	0.375	1.598	1.723	0.986
5.54	5.54	222	102	0.13	0.055421	18.51	1.223	0.375	1.597	1.723	0.986
5.56	5.56	223	102	0.12	0.055631	18.51	1.228	0.377	1.605	1.728	0.991
5.59	5.59	223	102	0.13	0.055921	18.52	1.228	0.375	1.602	1.728	0.988
5.61	5.61	223	102	0.13	0.056131	18.52	1.227	0.375	1.602	1.727	0.988
5.64	5.64	224	102	0.12	0.056421	18.53	1.233	0.377	1.610	1.733	0.994
5.66	5.66	224	102	0.12	0.056642	18.53	1.232	0.377	1.610	1.732	0.994
5.69	5.69	225	102	0.12	0.056922	18.53	1.237	0.377	1.615	1.737	0.996
5.72	5.72	225	102	0.12	0.057212	18.54	1.237	0.377	1.614	1.737	0.996
5.70	5.70	225	102	0.13	0.057002	18.54	1.237	0.375	1.612	1.737	0.993
5.78	5.78	226	102	0.12	0.057792	18.55	1.242	0.380	1.622	1.742	1.001
5.80	5.80	225	102	0.12	0.058003	18.56	1.236	0.377	1.613	1.736	0.995
5.83	5.83	225	102	0.12	0.058293	18.56	1.236	0.380	1.616	1.736	0.998
5.85	5.85	225	102	0.12	0.058503	18.57	1.235	0.380	1.616	1.735	0.998
5.88	5.88	226	102	0.12	0.058793	18.57	1.240	0.380	1.621	1.740	1.000
5.90	5.90	226	101	0.12	0.059013	18.58	1.240	0.383	1.623	1.740	1.003
5.93	5.93	226	101	0.12	0.059293	18.58	1.240	0.383	1.623	1.740	1.003
5.95	5.95	226	102	0.12	0.059514	18.59	1.240	0.380	1.620	1.740	1.000
5.98	5.98	226	101	0.12	0.059804	18.59	1.239	0.383	1.622	1.739	1.003
6.00	6.00	226	101	0.12	0.060014	18.60	1.239	0.383	1.622	1.739	1.002
6.03	6.03	226	101	0.12	0.060304	18.60	1.238	0.383	1.621	1.738	1.002
6.00	6.00	226	102	0.12	0.060014	18.60	1.239	0.380	1.619	1.739	1.000
6.08	6.08	226	101	0.12	0.060805	18.61	1.238	0.383	1.621	1.738	1.002
6.11	6.11	226	101	0.12	0.061095	18.62	1.237	0.383	1.620	1.737	1.002
6.13	6.13	226	101	0.11	0.061315	18.62	1.237	0.386	1.623	1.737	1.004
6.16	6.16	226	101	0.11	0.061595	18.63	1.237	0.386	1.623	1.737	1.004
6.18	6.19	226	101	0.11	0.061885	18.63	1.236	0.386	1.622	1.736	1.004
6.21	6.21	226	101	0.11	0.062106	18.64	1.236	0.386	1.622	1.736	1.004
6.23	6.24	226	101	0.11	0.062386	18.64	1.236	0.386	1.621	1.736	1.004
6.26	6.26	226	101	0.11	0.062606	18.65	1.235	0.386	1.621	1.735	1.003
6.29	6.29	226	101	0.11	0.062896	18.65	1.235	0.386	1.621	1.735	1.003
6.31	6.32	226	101	0.11	0.063176	18.66	1.235	0.386	1.620	1.735	1.003
6.34	6.34	227	101	0.11	0.063396	18.66	1.240	0.389	1.628	1.740	1.008
6.31	6.32	227	101	0.11	0.063176	18.66	1.240	0.386	1.626	1.740	1.006
6.39	6.39	227	101	0.11	0.063897	18.67	1.239	0.389	1.628	1.739	1.008
6.41	6.42	227	101	0.11	0.064187	18.68	1.239	0.389	1.627	1.739	1.008
6.44	6.44	227	101	0.11	0.064397	18.68	1.239	0.389	1.627	1.739	1.008
6.46	6.47	227	101	0.11	0.064687	18.69	1.238	0.389	1.627	1.738	1.008
6.49	6.49	227	101	0.11	0.064908	18.69	1.238	0.389	1.626	1.738	1.007
6.51	6.52	227	101	0.11	0.065188	18.70	1.237	0.389	1.626	1.737	1.007
6.54	6.54	227	101	0.11	0.065408	18.70	1.237	0.391	1.629	1.737	1.010
6.57	6.57	227	101	0.11	0.065698	18.71	1.237	0.391	1.628	1.737	1.010
6.59	6.59	227	101	0.11	0.065908	18.71	1.237	0.391	1.628	1.737	1.010
6.62	6.62	227	101	0.11	0.066199	18.72	1.236	0.391	1.627	1.736	1.009
6.64	6.64	227	101	0.11	0.066419	18.72	1.236	0.391	1.627	1.736	1.009
6.64	6.64	227	101	0.11	0.066419	18.72	1.236	0.391	1.627	1.736	1.009
6.69	6.69	227	101	0.11	0.066919	18.73	1.235	0.391	1.627	1.735	1.009
6.72	6.72	227	101	0.11	0.067209	18.74	1.235	0.391	1.626	1.735	1.009
6.74	6.74	227	100	0.11	0.067419	18.74	1.235	0.394	1.629	1.735	1.011
6.77	6.77	227	100	0.11	0.067710	18.75	1.234	0.394	1.628	1.734	1.011
6.79	6.79	227	100	0.11	0.067920	18.75	1.234	0.394	1.628	1.734	1.011

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
6.82	6.82	227	100	0.11	0.068210	18.76	1.233	0.394	1.628	1.733	1.011
6.84	6.84	226	100	0.11	0.068430	18.76	1.228	0.394	1.622	1.728	1.008
6.86	6.86	226	100	0.11	0.068640	18.77	1.227	0.394	1.622	1.727	1.008
6.89	6.89	226	100	0.11	0.068931	18.77	1.227	0.394	1.621	1.727	1.008
6.91	6.91	226	100	0.10	0.069141	18.78	1.227	0.397	1.624	1.727	1.010
6.94	6.94	225	100	0.10	0.069431	18.78	1.221	0.397	1.618	1.721	1.007
6.96	6.97	225	100	0.10	0.069651	18.79	1.221	0.397	1.618	1.721	1.007
6.98	6.99	225	100	0.10	0.069861	18.79	1.220	0.397	1.617	1.720	1.007
7.01	7.02	225	100	0.10	0.070151	18.80	1.220	0.397	1.617	1.720	1.007
7.04	7.04	224	100	0.10	0.070442	18.80	1.214	0.397	1.611	1.714	1.004
7.07	7.07	225	100	0.10	0.070722	18.81	1.219	0.397	1.616	1.719	1.007
7.09	7.09	224	100	0.10	0.070942	18.81	1.214	0.397	1.611	1.714	1.004
7.12	7.12	224	100	0.10	0.071232	18.82	1.213	0.397	1.610	1.713	1.004
7.14	7.14	224	100	0.10	0.071442	18.82	1.213	0.397	1.610	1.713	1.003
7.16	7.17	224	100	0.10	0.071663	18.83	1.213	0.397	1.610	1.713	1.003
7.19	7.20	224	100	0.10	0.071953	18.84	1.212	0.397	1.609	1.712	1.003
7.21	7.22	224	100	0.10	0.072163	18.84	1.212	0.397	1.609	1.712	1.003
7.24	7.25	224	100	0.10	0.072453	18.85	1.212	0.397	1.609	1.712	1.003
7.26	7.27	224	100	0.10	0.072663	18.85	1.211	0.397	1.608	1.711	1.003
7.29	7.30	224	100	0.10	0.072953	18.86	1.211	0.400	1.611	1.711	1.005
7.31	7.32	224	100	0.10	0.073174	18.86	1.211	0.400	1.610	1.711	1.005
7.34	7.35	223	100	0.10	0.073454	18.87	1.205	0.400	1.605	1.705	1.002
7.37	7.37	224	100	0.10	0.073744	18.87	1.210	0.400	1.610	1.710	1.005
7.39	7.40	224	100	0.10	0.073964	18.88	1.210	0.400	1.609	1.710	1.005
7.41	7.42	224	100	0.10	0.074174	18.88	1.209	0.400	1.609	1.709	1.004
7.44	7.45	224	100	0.10	0.074465	18.89	1.209	0.400	1.609	1.709	1.004
7.47	7.48	224	100	0.10	0.074755	18.89	1.209	0.400	1.608	1.709	1.004
7.49	7.50	223	100	0.10	0.074965	18.90	1.203	0.400	1.603	1.703	1.001
7.51	7.52	223	100	0.10	0.075185	18.90	1.203	0.400	1.602	1.703	1.001
7.54	7.55	223	100	0.10	0.075475	18.91	1.202	0.400	1.602	1.702	1.001
7.57	7.58	223	100	0.10	0.075756	18.91	1.202	0.400	1.602	1.702	1.001
7.59	7.60	223	99	0.10	0.075976	18.92	1.202	0.402	1.604	1.702	1.003
7.62	7.63	223	100	0.10	0.076266	18.92	1.201	0.400	1.601	1.701	1.000
7.64	7.65	222	99	0.10	0.076476	18.93	1.196	0.402	1.598	1.696	1.000
7.67	7.68	222	100	0.10	0.076766	18.93	1.195	0.400	1.595	1.695	0.997
7.69	7.70	222	100	0.10	0.076976	18.94	1.195	0.400	1.595	1.695	0.997
7.72	7.73	222	99	0.10	0.077267	18.94	1.195	0.402	1.597	1.695	1.000
7.74	7.75	223	99	0.10	0.077487	18.95	1.200	0.402	1.602	1.700	1.002
7.77	7.78	223	99	0.10	0.077767	18.95	1.199	0.402	1.602	1.699	1.002
7.79	7.80	223	99	0.10	0.077987	18.96	1.199	0.402	1.602	1.699	1.002
7.82	7.82	224	99	0.10	0.078207	18.96	1.204	0.402	1.607	1.704	1.005
7.84	7.85	224	99	0.10	0.078488	18.97	1.204	0.402	1.606	1.704	1.004
7.87	7.87	225	99	0.10	0.078708	18.97	1.209	0.402	1.611	1.709	1.007
7.89	7.90	225	99	0.10	0.078998	18.98	1.208	0.402	1.611	1.708	1.007
7.92	7.92	226	99	0.09	0.079208	18.98	1.214	0.405	1.619	1.714	1.012
7.94	7.95	227	99	0.09	0.079498	18.99	1.219	0.405	1.624	1.719	1.015
7.97	7.97	228	99	0.10	0.079708	18.99	1.224	0.402	1.626	1.724	1.014
7.99	7.99	228	99	0.09	0.079929	19.00	1.223	0.405	1.629	1.723	1.017
8.02	8.02	229	99	0.09	0.080219	19.00	1.228	0.405	1.634	1.728	1.019
8.04	8.04	230	99	0.09	0.080429	19.01	1.233	0.405	1.639	1.733	1.022
8.06	8.06	230	99	0.09	0.080649	19.01	1.233	0.405	1.638	1.733	1.022
8.09	8.09	231	99	0.09	0.080929	19.02	1.238	0.405	1.643	1.738	1.024

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
8.11	8.11	233	99	0.09	0.081150	19.02	1.249	0.405	1.654	1.749	1.029
8.14	8.14	233	99	0.09	0.081440	19.03	1.248	0.405	1.653	1.748	1.029
8.16	8.16	234	99	0.09	0.081650	19.03	1.253	0.405	1.658	1.753	1.032
8.18	8.19	234	99	0.09	0.081870	19.04	1.253	0.405	1.658	1.753	1.032
8.21	8.22	234	99	0.09	0.082160	19.04	1.252	0.408	1.661	1.752	1.034
8.24	8.24	235	99	0.09	0.082440	19.05	1.257	0.405	1.663	1.757	1.034
8.26	8.27	234	99	0.09	0.082661	19.05	1.252	0.408	1.660	1.752	1.034
8.29	8.30	234	99	0.09	0.082951	19.06	1.251	0.408	1.659	1.751	1.034
8.31	8.32	234	99	0.09	0.083161	19.07	1.251	0.408	1.659	1.751	1.034
8.34	8.35	235	99	0.09	0.083451	19.07	1.256	0.408	1.664	1.756	1.036
8.36	8.37	235	99	0.09	0.083661	19.08	1.256	0.408	1.664	1.756	1.036
8.39	8.40	235	99	0.09	0.083952	19.08	1.255	0.408	1.663	1.755	1.036
8.41	8.42	236	99	0.09	0.084172	19.09	1.260	0.411	1.671	1.760	1.041
8.43	8.44	235	99	0.09	0.084382	19.09	1.255	0.408	1.663	1.755	1.035
8.46	8.47	236	99	0.09	0.084672	19.10	1.260	0.408	1.668	1.760	1.038
8.48	8.49	237	99	0.09	0.084892	19.10	1.265	0.408	1.673	1.765	1.040
8.51	8.52	237	99	0.09	0.085172	19.11	1.264	0.408	1.672	1.764	1.040
8.53	8.54	238	99	0.09	0.085393	19.11	1.269	0.411	1.680	1.769	1.046
8.55	8.56	237	99	0.09	0.085603	19.12	1.264	0.411	1.675	1.764	1.043
8.58	8.59	237	99	0.09	0.085893	19.12	1.263	0.411	1.674	1.763	1.043
8.61	8.61	237	99	0.09	0.086113	19.13	1.263	0.411	1.674	1.763	1.042
8.63	8.64	237	99	0.09	0.086393	19.13	1.263	0.411	1.674	1.763	1.042
8.66	8.67	237	99	0.09	0.086684	19.14	1.262	0.411	1.673	1.762	1.042
8.68	8.69	237	99	0.09	0.086904	19.14	1.262	0.411	1.673	1.762	1.042
8.71	8.72	237	99	0.09	0.087184	19.15	1.262	0.411	1.672	1.762	1.042
8.73	8.74	236	98	0.09	0.087404	19.15	1.256	0.414	1.670	1.756	1.042
8.76	8.77	236	99	0.09	0.087694	19.16	1.256	0.411	1.666	1.756	1.039
8.78	8.79	237	99	0.09	0.087904	19.16	1.261	0.411	1.671	1.761	1.041
8.81	8.81	237	99	0.09	0.088125	19.17	1.260	0.411	1.671	1.760	1.041
8.83	8.84	237	98	0.09	0.088405	19.17	1.260	0.414	1.674	1.760	1.044
8.86	8.86	236	99	0.09	0.088625	19.18	1.254	0.411	1.665	1.754	1.038
8.89	8.89	237	98	0.09	0.088915	19.19	1.259	0.414	1.673	1.759	1.043
8.91	8.91	237	98	0.09	0.089125	19.19	1.259	0.414	1.673	1.759	1.043
8.94	8.94	236	98	0.09	0.089416	19.20	1.253	0.414	1.667	1.753	1.040
8.96	8.96	235	98	0.09	0.089636	19.20	1.248	0.414	1.661	1.748	1.037
8.98	8.98	235	98	0.09	0.089846	19.21	1.247	0.414	1.661	1.747	1.037
9.01	9.01	235	98	0.09	0.090136	19.21	1.247	0.414	1.661	1.747	1.037
9.03	9.03	234	98	0.09	0.090346	19.22	1.241	0.414	1.655	1.741	1.034
9.06	9.06	233	98	0.08	0.090636	19.22	1.236	0.416	1.652	1.736	1.034
9.09	9.09	233	98	0.09	0.090927	19.23	1.235	0.414	1.649	1.735	1.031
9.11	9.11	232	98	0.09	0.091137	19.23	1.230	0.414	1.643	1.730	1.028
9.13	9.14	232	98	0.08	0.091357	19.24	1.229	0.416	1.646	1.729	1.031
9.16	9.16	232	98	0.08	0.091647	19.24	1.229	0.416	1.645	1.729	1.031
9.18	9.19	232	98	0.08	0.091857	19.25	1.229	0.416	1.645	1.729	1.031
9.21	9.21	232	98	0.08	0.092148	19.25	1.228	0.416	1.645	1.728	1.031
9.23	9.24	231	98	0.08	0.092368	19.26	1.223	0.416	1.639	1.723	1.028
9.26	9.26	231	98	0.08	0.092648	19.26	1.222	0.416	1.639	1.722	1.028
9.28	9.29	231	98	0.08	0.092868	19.27	1.222	0.416	1.638	1.722	1.027
9.31	9.32	231	98	0.08	0.093158	19.28	1.222	0.416	1.638	1.722	1.027
9.33	9.34	231	98	0.08	0.093368	19.28	1.221	0.419	1.641	1.721	1.030
9.35	9.36	230	98	0.08	0.093589	19.28	1.216	0.416	1.632	1.716	1.024
9.38	9.39	230	98	0.08	0.093869	19.29	1.215	0.419	1.635	1.715	1.027

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
9.41	9.42	229	98	0.08	0.094159	19.30	1.210	0.419	1.629	1.710	1.024
9.43	9.44	228	98	0.08	0.094379	19.30	1.204	0.419	1.623	1.704	1.021
9.46	9.47	228	98	0.08	0.094659	19.31	1.204	0.419	1.623	1.704	1.021
9.48	9.49	228	98	0.08	0.094880	19.31	1.203	0.419	1.623	1.703	1.021
9.51	9.52	228	98	0.08	0.095170	19.32	1.203	0.419	1.622	1.703	1.021
9.53	9.54	227	98	0.08	0.095380	19.32	1.198	0.419	1.617	1.698	1.018
9.56	9.57	227	98	0.08	0.095670	19.33	1.197	0.419	1.616	1.697	1.018
9.58	9.59	227	98	0.08	0.095890	19.33	1.197	0.419	1.616	1.697	1.018
9.61	9.62	226	98	0.08	0.096171	19.34	1.191	0.419	1.610	1.691	1.015
9.63	9.64	226	98	0.08	0.096391	19.34	1.191	0.419	1.610	1.691	1.015
9.65	9.66	226	98	0.08	0.096601	19.35	1.191	0.419	1.610	1.691	1.015
9.68	9.68	227	98	0.08	0.096821	19.35	1.196	0.422	1.618	1.696	1.020
9.70	9.71	227	98	0.08	0.097111	19.36	1.195	0.419	1.614	1.695	1.017
9.73	9.73	227	98	0.08	0.097321	19.36	1.195	0.422	1.617	1.695	1.019
9.75	9.75	228	98	0.08	0.097542	19.37	1.200	0.422	1.622	1.700	1.022
9.78	9.78	228	98	0.08	0.097822	19.38	1.200	0.422	1.622	1.700	1.022
9.80	9.80	229	98	0.08	0.098042	19.38	1.205	0.422	1.626	1.705	1.024
9.82	9.83	229	98	0.08	0.098262	19.38	1.204	0.422	1.626	1.704	1.024
9.85	9.85	230	98	0.08	0.098542	19.39	1.209	0.422	1.631	1.709	1.027
9.87	9.88	230	98	0.08	0.098762	19.40	1.209	0.422	1.631	1.709	1.026
9.90	9.91	230	98	0.08	0.099053	19.40	1.208	0.422	1.630	1.708	1.026
9.92	9.93	230	98	0.08	0.099263	19.41	1.208	0.422	1.630	1.708	1.026
9.95	9.96	230	98	0.08	0.099553	19.41	1.208	0.422	1.630	1.708	1.026
9.97	9.98	231	97	0.08	0.099763	19.42	1.213	0.425	1.637	1.713	1.031
10.00	10.01	231	97	0.08	0.100053	19.42	1.212	0.425	1.637	1.712	1.031
10.02	10.03	231	97	0.08	0.100274	19.43	1.212	0.425	1.637	1.712	1.031
10.04	10.05	232	97	0.08	0.100484	19.43	1.217	0.425	1.642	1.717	1.033
10.06	10.07	232	97	0.08	0.100704	19.44	1.217	0.425	1.641	1.717	1.033
10.09	10.10	233	97	0.08	0.100984	19.44	1.222	0.425	1.646	1.722	1.036
10.11	10.12	233	97	0.08	0.101204	19.45	1.221	0.425	1.646	1.721	1.035
10.14	10.15	233	97	0.08	0.101494	19.45	1.221	0.425	1.646	1.721	1.035
10.17	10.18	233	97	0.08	0.101785	19.46	1.220	0.425	1.645	1.720	1.035
10.19	10.20	233	97	0.08	0.101995	19.47	1.220	0.425	1.645	1.720	1.035
10.21	10.22	234	97	0.08	0.102215	19.47	1.225	0.425	1.650	1.725	1.037
10.24	10.25	234	97	0.08	0.102495	19.48	1.225	0.425	1.649	1.725	1.037
10.27	10.28	234	97	0.08	0.102785	19.48	1.224	0.425	1.649	1.724	1.037
10.29	10.30	235	97	0.07	0.103006	19.49	1.229	0.428	1.657	1.729	1.042
10.32	10.33	235	97	0.07	0.103286	19.49	1.229	0.428	1.656	1.729	1.042
10.35	10.36	236	97	0.07	0.103576	19.50	1.234	0.428	1.661	1.734	1.044
10.37	10.38	237	97	0.07	0.103796	19.50	1.239	0.428	1.666	1.739	1.047
10.39	10.40	238	97	0.07	0.104006	19.51	1.244	0.428	1.671	1.744	1.049
10.42	10.43	238	97	0.07	0.104296	19.52	1.243	0.428	1.671	1.743	1.049
10.44	10.45	239	97	0.07	0.104507	19.52	1.248	0.428	1.676	1.748	1.052
10.47	10.48	240	97	0.07	0.104797	19.53	1.253	0.428	1.680	1.753	1.054
10.49	10.50	241	97	0.07	0.105017	19.53	1.258	0.428	1.685	1.758	1.056
10.52	10.53	241	97	0.07	0.105297	19.54	1.257	0.430	1.688	1.757	1.059
10.55	10.56	242	97	0.07	0.105587	19.54	1.262	0.430	1.693	1.762	1.061
10.57	10.58	242	97	0.07	0.105808	19.55	1.262	0.430	1.692	1.762	1.061
10.60	10.61	243	97	0.07	0.106088	19.55	1.267	0.430	1.697	1.767	1.064
10.63	10.64	244	97	0.07	0.106378	19.56	1.272	0.430	1.702	1.772	1.066
10.65	10.66	244	97	0.07	0.106598	19.57	1.271	0.430	1.702	1.771	1.066
10.68	10.69	245	97	0.07	0.106878	19.57	1.276	0.430	1.706	1.776	1.068

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
10.70	10.71	245	97	0.07	0.107099	19.58	1.276	0.430	1.706	1.776	1.068
10.73	10.74	245	97	0.07	0.107389	19.58	1.275	0.430	1.706	1.775	1.068
10.76	10.77	245	97	0.07	0.107669	19.59	1.275	0.430	1.705	1.775	1.068
10.79	10.80	245	97	0.07	0.107959	19.60	1.275	0.430	1.705	1.775	1.068
10.81	10.82	245	96	0.07	0.108179	19.60	1.274	0.433	1.707	1.774	1.070
10.83	10.84	245	96	0.07	0.108389	19.60	1.274	0.433	1.707	1.774	1.070
10.86	10.87	246	96	0.07	0.108680	19.61	1.279	0.433	1.712	1.779	1.072
10.89	10.90	246	96	0.07	0.108970	19.62	1.278	0.433	1.711	1.778	1.072
10.92	10.93	246	96	0.07	0.109260	19.62	1.278	0.433	1.711	1.778	1.072
10.94	10.95	246	96	0.07	0.109470	19.63	1.278	0.433	1.711	1.778	1.072
10.97	10.98	247	96	0.07	0.109760	19.63	1.282	0.433	1.715	1.782	1.074
11.00	11.01	247	96	0.07	0.110051	19.64	1.282	0.433	1.715	1.782	1.074
11.02	11.03	247	96	0.07	0.110261	19.65	1.282	0.433	1.715	1.782	1.074
11.05	11.06	247	96	0.07	0.110551	19.65	1.281	0.433	1.714	1.781	1.074
11.07	11.08	247	96	0.06	0.110761	19.66	1.281	0.436	1.717	1.781	1.076
11.10	11.11	248	96	0.06	0.111051	19.66	1.286	0.436	1.722	1.786	1.079
11.12	11.13	248	96	0.06	0.111272	19.67	1.285	0.439	1.724	1.785	1.081
11.15	11.16	247	96	0.06	0.111552	19.67	1.280	0.436	1.716	1.780	1.076
11.18	11.18	248	96	0.06	0.111842	19.68	1.285	0.436	1.720	1.785	1.078
11.20	11.21	248	96	0.06	0.112062	19.69	1.284	0.436	1.720	1.784	1.078
11.22	11.23	248	96	0.06	0.112272	19.69	1.284	0.439	1.723	1.784	1.081
11.25	11.26	248	96	0.06	0.112563	19.70	1.283	0.436	1.719	1.783	1.078
11.28	11.29	248	96	0.06	0.112853	19.70	1.283	0.439	1.722	1.783	1.080
11.30	11.31	248	96	0.06	0.113063	19.71	1.283	0.439	1.721	1.783	1.080
11.33	11.34	248	96	0.06	0.113353	19.71	1.282	0.439	1.721	1.782	1.080
11.35	11.36	248	96	0.06	0.113563	19.72	1.282	0.439	1.721	1.782	1.080
11.38	11.39	248	96	0.06	0.113853	19.73	1.282	0.441	1.723	1.782	1.082
11.41	11.41	248	96	0.06	0.114144	19.73	1.281	0.441	1.723	1.781	1.082
11.43	11.44	248	96	0.06	0.114364	19.74	1.281	0.439	1.720	1.781	1.079
11.46	11.46	248	96	0.06	0.114644	19.74	1.280	0.439	1.719	1.780	1.079
11.49	11.49	248	96	0.06	0.114934	19.75	1.280	0.441	1.722	1.780	1.081
11.51	11.52	248	96	0.06	0.115154	19.75	1.280	0.441	1.721	1.780	1.081
11.54	11.54	248	96	0.06	0.115435	19.76	1.279	0.441	1.721	1.779	1.081
11.56	11.57	248	96	0.06	0.115655	19.77	1.279	0.441	1.720	1.779	1.081
11.59	11.59	248	96	0.06	0.115945	19.77	1.279	0.441	1.720	1.779	1.081
11.61	11.62	248	95	0.06	0.116155	19.78	1.278	0.444	1.723	1.778	1.083
11.64	11.64	248	96	0.06	0.116445	19.78	1.278	0.441	1.719	1.778	1.080
11.66	11.67	248	95	0.06	0.116656	19.79	1.278	0.444	1.722	1.778	1.083
11.68	11.69	248	95	0.06	0.116876	19.79	1.277	0.444	1.721	1.777	1.083
11.71	11.72	247	95	0.06	0.117166	19.80	1.272	0.444	1.716	1.772	1.080
11.74	11.74	248	95	0.06	0.117446	19.81	1.276	0.444	1.721	1.776	1.082
11.76	11.77	248	95	0.06	0.117666	19.81	1.276	0.444	1.720	1.776	1.082
11.78	11.79	248	95	0.06	0.117876	19.82	1.276	0.444	1.720	1.776	1.082
11.80	11.81	248	95	0.06	0.118097	19.82	1.275	0.444	1.720	1.775	1.082
11.83	11.84	247	95	0.06	0.118387	19.83	1.270	0.444	1.714	1.770	1.079
11.85	11.86	247	95	0.06	0.118597	19.83	1.270	0.444	1.714	1.770	1.079
11.88	11.89	247	95	0.05	0.118887	19.84	1.269	0.447	1.716	1.769	1.082
11.90	11.91	246	95	0.05	0.119107	19.84	1.264	0.447	1.711	1.764	1.079
11.92	11.93	246	95	0.05	0.119317	19.85	1.263	0.447	1.710	1.763	1.079
11.95	11.96	246	95	0.05	0.119608	19.85	1.263	0.447	1.710	1.763	1.079
11.97	11.98	246	95	0.05	0.119818	19.86	1.263	0.447	1.710	1.763	1.078
12.00	12.01	246	95	0.05	0.120108	19.87	1.262	0.447	1.709	1.762	1.078

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
12.02	12.03	246	95	0.05	0.120328	19.87	1.262	0.447	1.709	1.762	1.078
12.05	12.05	246	95	0.05	0.120538	19.88	1.262	0.447	1.709	1.762	1.078
12.07	12.08	245	95	0.05	0.120759	19.88	1.256	0.450	1.706	1.756	1.078
12.10	12.10	245	95	0.05	0.121049	19.89	1.256	0.447	1.703	1.756	1.075
12.12	12.13	245	95	0.05	0.121259	19.89	1.256	0.450	1.705	1.756	1.078
12.15	12.15	245	95	0.05	0.121549	19.90	1.255	0.450	1.705	1.755	1.077
12.17	12.18	245	95	0.05	0.121759	19.90	1.255	0.450	1.705	1.755	1.077
12.20	12.20	244	95	0.05	0.122050	19.91	1.249	0.450	1.699	1.749	1.074
12.22	12.23	245	95	0.05	0.122270	19.91	1.254	0.450	1.704	1.754	1.077
12.25	12.25	244	95	0.05	0.122550	19.92	1.249	0.450	1.698	1.749	1.074
12.27	12.28	244	95	0.05	0.122770	19.93	1.248	0.450	1.698	1.748	1.074
12.29	12.30	244	95	0.05	0.122980	19.93	1.248	0.450	1.698	1.748	1.074
12.32	12.33	243	94	0.05	0.123270	19.94	1.242	0.453	1.695	1.742	1.074
12.34	12.35	243	94	0.05	0.123491	19.94	1.242	0.453	1.695	1.742	1.074
12.37	12.38	243	94	0.05	0.123771	19.95	1.242	0.453	1.694	1.742	1.073
12.39	12.40	243	94	0.05	0.123991	19.95	1.241	0.453	1.694	1.741	1.073
12.42	12.43	243	94	0.05	0.124281	19.96	1.241	0.453	1.694	1.741	1.073
12.44	12.45	242	94	0.05	0.124491	19.97	1.236	0.453	1.688	1.736	1.070
12.46	12.47	243	94	0.05	0.124711	19.97	1.240	0.453	1.693	1.740	1.073
12.49	12.50	242	94	0.05	0.125002	19.98	1.235	0.453	1.687	1.735	1.070
12.52	12.53	242	94	0.05	0.125282	19.98	1.234	0.453	1.687	1.734	1.070
12.54	12.55	242	94	0.04	0.125502	19.99	1.234	0.455	1.690	1.734	1.072
12.56	12.57	242	94	0.04	0.125712	19.99	1.234	0.455	1.689	1.734	1.072
12.59	12.60	242	94	0.04	0.126002	20.00	1.233	0.455	1.689	1.733	1.072
12.61	12.62	242	94	0.04	0.126223	20.00	1.233	0.455	1.689	1.733	1.072
12.64	12.65	241	94	0.04	0.126503	20.01	1.228	0.455	1.683	1.728	1.069
12.66	12.67	241	94	0.04	0.126723	20.02	1.227	0.455	1.683	1.727	1.069
12.69	12.70	241	94	0.04	0.127013	20.02	1.227	0.455	1.682	1.727	1.069
12.71	12.72	241	94	0.04	0.127223	20.03	1.227	0.455	1.682	1.727	1.069
12.74	12.75	240	94	0.04	0.127514	20.03	1.221	0.458	1.679	1.721	1.069
12.76	12.77	240	94	0.04	0.127734	20.04	1.221	0.455	1.676	1.721	1.066
12.79	12.80	241	94	0.04	0.128014	20.05	1.226	0.455	1.681	1.726	1.068
12.82	12.83	241	94	0.04	0.128304	20.05	1.225	0.458	1.683	1.725	1.071
12.84	12.85	241	94	0.04	0.128524	20.06	1.225	0.458	1.683	1.725	1.071
12.86	12.87	242	94	0.04	0.128734	20.06	1.230	0.458	1.688	1.730	1.073
12.89	12.90	242	94	0.04	0.128955	20.07	1.229	0.458	1.687	1.729	1.073
12.91	12.92	242	94	0.04	0.129165	20.07	1.229	0.458	1.687	1.729	1.073
12.94	12.95	244	94	0.04	0.129455	20.08	1.239	0.458	1.697	1.739	1.078
12.95	12.96	244	94	0.04	0.129595	20.08	1.239	0.461	1.700	1.739	1.080
12.98	12.99	245	94	0.04	0.129885	20.09	1.243	0.461	1.704	1.743	1.083
13.00	13.01	245	94	0.04	0.130105	20.09	1.243	0.461	1.704	1.743	1.082
13.03	13.04	246	94	0.04	0.130386	20.10	1.248	0.458	1.706	1.748	1.082
13.06	13.07	247	94	0.04	0.130676	20.11	1.252	0.461	1.713	1.752	1.087
13.09	13.10	247	94	0.04	0.130966	20.11	1.252	0.461	1.713	1.752	1.087
13.12	13.12	247	94	0.04	0.131246	20.12	1.251	0.461	1.712	1.751	1.087
13.14	13.15	248	94	0.04	0.131466	20.13	1.256	0.461	1.717	1.756	1.089
13.16	13.17	248	94	0.04	0.131687	20.13	1.256	0.461	1.717	1.756	1.089
13.19	13.20	249	94	0.04	0.131967	20.14	1.260	0.461	1.721	1.760	1.091
13.22	13.23	249	93	0.04	0.132257	20.14	1.260	0.464	1.724	1.760	1.094
13.24	13.25	249	94	0.04	0.132477	20.15	1.260	0.461	1.721	1.760	1.091
13.27	13.28	249	93	0.04	0.132757	20.16	1.259	0.464	1.723	1.759	1.093
13.29	13.30	250	93	0.04	0.132978	20.16	1.264	0.464	1.728	1.764	1.096

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Caída Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
13.32	13.33	250	93	0.04	0.133268	20.17	1.264	0.464	1.727	1.764	1.096
13.34	13.35	251	93	0.04	0.133478	20.17	1.268	0.464	1.732	1.768	1.098
13.37	13.38	251	93	0.03	0.133768	20.18	1.268	0.467	1.735	1.768	1.101
13.39	13.40	251	93	0.04	0.133978	20.18	1.268	0.464	1.731	1.768	1.098
13.42	13.43	251	93	0.04	0.134268	20.19	1.267	0.464	1.731	1.767	1.097
13.44	13.45	252	93	0.03	0.134489	20.20	1.272	0.467	1.739	1.772	1.103
13.47	13.48	252	93	0.03	0.134769	20.20	1.272	0.467	1.738	1.772	1.102
13.49	13.50	252	93	0.03	0.134989	20.21	1.271	0.467	1.738	1.771	1.102
13.52	13.53	252	93	0.03	0.135279	20.21	1.271	0.467	1.737	1.771	1.102
13.54	13.55	253	93	0.03	0.135489	20.22	1.276	0.467	1.742	1.776	1.104
13.56	13.57	253	93	0.03	0.135710	20.22	1.275	0.467	1.742	1.775	1.104
13.58	13.59	254	93	0.03	0.135920	20.23	1.280	0.467	1.746	1.780	1.107
13.61	13.62	254	93	0.03	0.136210	20.24	1.279	0.467	1.746	1.779	1.106
13.64	13.65	254	93	0.03	0.136500	20.24	1.279	0.467	1.746	1.779	1.106
13.66	13.67	254	93	0.03	0.136710	20.25	1.279	0.469	1.748	1.779	1.109
13.69	13.70	254	93	0.03	0.137000	20.25	1.278	0.469	1.748	1.778	1.109
13.71	13.72	254	93	0.03	0.137221	20.26	1.278	0.469	1.747	1.778	1.108
13.74	13.75	254	93	0.03	0.137501	20.27	1.278	0.469	1.747	1.778	1.108
13.77	13.78	254	93	0.03	0.137791	20.27	1.277	0.469	1.746	1.777	1.108
13.80	13.81	253	93	0.03	0.138081	20.28	1.272	0.472	1.744	1.772	1.108
13.83	13.84	253	93	0.03	0.138371	20.29	1.271	0.469	1.741	1.771	1.105
13.85	13.86	253	93	0.03	0.138582	20.29	1.271	0.469	1.740	1.771	1.105
13.88	13.89	253	93	0.03	0.138872	20.30	1.271	0.469	1.740	1.771	1.105
13.90	13.91	252	93	0.03	0.139082	20.30	1.265	0.472	1.737	1.765	1.105
13.93	13.94	253	93	0.03	0.139372	20.31	1.270	0.472	1.742	1.770	1.107
13.96	13.97	252	93	0.03	0.139662	20.32	1.264	0.472	1.736	1.764	1.104
13.98	13.99	253	93	0.03	0.139873	20.32	1.269	0.472	1.741	1.769	1.107
14.00	14.01	252	93	0.03	0.140093	20.33	1.264	0.472	1.736	1.764	1.104
14.03	14.04	252	93	0.03	0.140383	20.33	1.263	0.472	1.735	1.763	1.104
14.06	14.07	252	92	0.03	0.140663	20.34	1.263	0.475	1.738	1.763	1.106
14.09	14.10	251	92	0.03	0.140953	20.35	1.257	0.475	1.732	1.757	1.104
14.11	14.12	251	92	0.03	0.141174	20.35	1.257	0.475	1.732	1.757	1.103
14.14	14.15	251	92	0.03	0.141454	20.36	1.257	0.475	1.732	1.757	1.103
14.16	14.17	250	92	0.03	0.141674	20.37	1.251	0.475	1.726	1.751	1.101
14.19	14.20	250	92	0.03	0.141964	20.37	1.251	0.475	1.726	1.751	1.100
14.21	14.22	249	92	0.03	0.142244	20.38	1.246	0.475	1.720	1.746	1.098
14.24	14.25	249	92	0.03	0.142464	20.38	1.245	0.475	1.720	1.745	1.098
14.27	14.28	249	92	0.02	0.142755	20.39	1.245	0.478	1.723	1.745	1.100
14.29	14.30	248	92	0.02	0.142965	20.40	1.239	0.478	1.717	1.739	1.097
14.31	14.32	248	92	0.02	0.143185	20.40	1.239	0.478	1.717	1.739	1.097
14.34	14.35	248	92	0.02	0.143475	20.41	1.239	0.478	1.716	1.739	1.097
14.36	14.37	248	92	0.02	0.143685	20.41	1.238	0.478	1.716	1.738	1.097
14.39	14.40	248	92	0.02	0.143976	20.42	1.238	0.478	1.716	1.738	1.097
14.42	14.43	247	92	0.02	0.144266	20.43	1.233	0.478	1.710	1.733	1.094
14.44	14.45	246	92	0.02	0.144476	20.43	1.227	0.478	1.705	1.727	1.091
14.47	14.48	246	92	0.02	0.144766	20.44	1.227	0.480	1.707	1.727	1.094
14.50	14.51	245	92	0.02	0.145056	20.45	1.222	0.478	1.699	1.722	1.088
14.52	14.53	245	92	0.02	0.145267	20.45	1.221	0.480	1.702	1.721	1.091
14.54	14.55	245	92	0.02	0.145487	20.46	1.221	0.480	1.701	1.721	1.091
14.57	14.58	245	92	0.02	0.145767	20.46	1.220	0.480	1.701	1.720	1.091
14.60	14.61	244	92	0.02	0.146057	20.47	1.215	0.480	1.696	1.715	1.088
14.62	14.63	244	92	0.02	0.146277	20.47	1.215	0.480	1.695	1.715	1.088

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
14.65	14.66	243	92	0.02	0.146557	20.48	1.209	0.480	1.690	1.709	1.085
14.67	14.68	242	92	0.02	0.146778	20.49	1.204	0.480	1.685	1.704	1.083
14.70	14.71	242	91	0.02	0.147068	20.49	1.204	0.483	1.687	1.704	1.085
14.72	14.73	241	92	0.02	0.147348	20.50	1.198	0.480	1.679	1.698	1.080
14.75	14.76	241	91	0.02	0.147568	20.51	1.198	0.483	1.681	1.698	1.082
14.78	14.79	240	91	0.02	0.147858	20.51	1.193	0.483	1.676	1.693	1.080
14.80	14.81	239	91	0.02	0.148069	20.52	1.187	0.483	1.671	1.687	1.077
14.83	14.84	239	91	0.02	0.148359	20.52	1.187	0.483	1.670	1.687	1.077
14.85	14.86	239	91	0.02	0.148649	20.53	1.187	0.483	1.670	1.687	1.077
14.88	14.89	239	91	0.02	0.148859	20.54	1.186	0.483	1.670	1.686	1.076
14.90	14.91	239	91	0.01	0.149079	20.54	1.186	0.486	1.672	1.686	1.079
14.93	14.94	240	91	0.01	0.149370	20.55	1.191	0.486	1.677	1.691	1.081
14.95	14.96	241	91	0.01	0.149580	20.55	1.195	0.486	1.681	1.695	1.084
14.97	14.98	241	91	0.01	0.149800	20.56	1.195	0.486	1.681	1.695	1.084
14.99	15.00	241	91	0.01	0.150010	20.56	1.195	0.486	1.681	1.695	1.083
15.02	15.03	242	91	0.01	0.150300	20.57	1.199	0.486	1.685	1.699	1.086
15.04	15.05	242	91	0.01	0.150510	20.58	1.199	0.486	1.685	1.699	1.085
15.07	15.08	242	91	0.01	0.150801	20.58	1.198	0.489	1.687	1.698	1.088
15.09	15.10	242	91	0.01	0.151021	20.59	1.198	0.486	1.684	1.698	1.085
15.11	15.12	243	91	0.01	0.151231	20.59	1.203	0.486	1.689	1.703	1.087
15.14	15.15	243	91	0.01	0.151521	20.60	1.202	0.486	1.688	1.702	1.087
15.16	15.17	243	91	0.01	0.151741	20.61	1.202	0.489	1.691	1.702	1.090
15.18	15.20	243	91	0.01	0.151951	20.61	1.202	0.489	1.691	1.702	1.090
15.21	15.22	244	91	0.01	0.152242	20.62	1.206	0.489	1.695	1.706	1.092
15.24	15.25	244	91	0.01	0.152532	20.63	1.206	0.489	1.695	1.706	1.092
15.26	15.27	244	91	0.01	0.152742	20.63	1.206	0.489	1.694	1.706	1.092
15.29	15.30	244	91	0.01	0.152962	20.64	1.205	0.489	1.694	1.705	1.091
15.31	15.32	244	91	0.01	0.153242	20.64	1.205	0.492	1.697	1.705	1.094
15.34	15.35	244	91	0.01	0.153463	20.65	1.205	0.492	1.696	1.705	1.094
15.36	15.38	245	91	0.01	0.153753	20.66	1.209	0.492	1.701	1.709	1.096
15.39	15.40	246	91	0.01	0.153963	20.66	1.214	0.492	1.705	1.714	1.098
15.41	15.43	246	91	0.01	0.154253	20.67	1.213	0.492	1.705	1.713	1.098
15.44	15.45	247	91	0.01	0.154473	20.67	1.218	0.492	1.710	1.718	1.101
15.46	15.48	247	91	0.01	0.154753	20.68	1.218	0.492	1.709	1.718	1.100
15.49	15.50	248	90	0.01	0.155044	20.69	1.222	0.494	1.716	1.722	1.105
15.52	15.53	249	90	0.01	0.155264	20.69	1.227	0.494	1.721	1.727	1.108
15.54	15.55	249	91	0.01	0.155544	20.70	1.226	0.492	1.718	1.726	1.105
15.57	15.58	249	90	0.01	0.155764	20.70	1.226	0.494	1.720	1.726	1.107
15.59	15.61	250	90	0.01	0.156054	20.71	1.230	0.494	1.725	1.730	1.110
15.62	15.63	250	90	0.01	0.156265	20.72	1.230	0.494	1.725	1.730	1.109
15.64	15.66	250	90	0.01	0.156555	20.72	1.230	0.494	1.724	1.730	1.109
15.67	15.68	251	90	0.01	0.156845	20.73	1.234	0.494	1.729	1.734	1.112
15.69	15.71	251	90	0.01	0.157055	20.74	1.234	0.494	1.728	1.734	1.111
15.72	15.73	252	90	0.01	0.157275	20.74	1.238	0.494	1.733	1.738	1.114
15.74	15.76	252	90	0.01	0.157556	20.75	1.238	0.494	1.732	1.738	1.113
15.77	15.78	253	90	0.00	0.157846	20.76	1.243	0.497	1.740	1.743	1.118
15.80	15.81	253	90	0.00	0.158066	20.76	1.242	0.497	1.739	1.742	1.118
15.82	15.83	253	90	0.00	0.158346	20.77	1.242	0.497	1.739	1.742	1.118
15.85	15.86	254	90	0.00	0.158566	20.77	1.246	0.497	1.744	1.746	1.120
15.87	15.89	254	90	0.00	0.158856	20.78	1.246	0.497	1.743	1.746	1.120
15.90	15.91	254	90	0.00	0.159067	20.79	1.246	0.500	1.746	1.746	1.123
15.92	15.94	254	90	0.00	0.159357	20.79	1.245	0.497	1.742	1.745	1.120

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
15.95	15.96	254	90	0.00	0.159647	20.80	1.245	0.500	1.745	1.745	1.122
15.97	15.99	254	90	0.00	0.159857	20.81	1.244	0.500	1.744	1.744	1.122
16.00	16.01	254	90	0.00	0.160077	20.81	1.244	0.500	1.744	1.744	1.122
16.03	16.04	254	90	0.00	0.160368	20.82	1.244	0.500	1.744	1.744	1.122
16.05	16.06	254	90	0.00	0.160578	20.82	1.243	0.500	1.743	1.743	1.122
16.08	16.09	254	90	0.00	0.160868	20.83	1.243	0.500	1.743	1.743	1.121
16.10	16.12	254	90	0.00	0.161158	20.84	1.243	0.500	1.743	1.743	1.121
16.13	16.14	254	90	0.00	0.161438	20.85	1.242	0.500	1.742	1.742	1.121
16.15	16.17	254	90	0.00	0.161659	20.85	1.242	0.500	1.742	1.742	1.121
16.18	16.19	254	90	0.00	0.161949	20.86	1.241	0.500	1.741	1.741	1.121
16.20	16.22	255	89	0.00	0.162159	20.86	1.246	0.503	1.749	1.746	1.126
16.23	16.24	255	89	0.00	0.162379	20.87	1.246	0.503	1.748	1.746	1.126
16.25	16.27	255	89	0.00	0.162659	20.88	1.245	0.503	1.748	1.745	1.125
16.28	16.29	256	89	0.00	0.162879	20.88	1.250	0.503	1.753	1.750	1.128
16.31	16.32	256	89	0.00	0.163170	20.89	1.249	0.503	1.752	1.749	1.127
16.33	16.34	256	89	0.00	0.163380	20.89	1.249	0.503	1.752	1.749	1.127
16.36	16.37	256	89	0.00	0.163670	20.90	1.249	0.503	1.751	1.749	1.127
16.38	16.40	256	89	0.00	0.163960	20.91	1.248	0.503	1.751	1.748	1.127
16.41	16.42	256	89	0.00	0.164170	20.91	1.248	0.503	1.751	1.748	1.127
16.43	16.45	255	89	0.00	0.164461	20.92	1.243	0.503	1.745	1.743	1.124
16.46	16.47	256	89	0.00	0.164681	20.93	1.247	0.503	1.750	1.747	1.126
16.48	16.50	255	89	-0.01	0.164961	20.93	1.242	0.506	1.747	1.742	1.126
16.51	16.53	255	89	-0.01	0.165251	20.94	1.241	0.506	1.747	1.741	1.126
16.54	16.55	255	89	0.00	0.165471	20.95	1.241	0.503	1.744	1.741	1.123
16.56	16.57	255	89	-0.01	0.165681	20.95	1.241	0.506	1.746	1.741	1.126
16.59	16.60	255	89	-0.01	0.165972	20.96	1.240	0.506	1.746	1.740	1.126
16.61	16.62	255	89	-0.01	0.166182	20.96	1.240	0.506	1.746	1.740	1.126
16.64	16.65	255	89	-0.01	0.166472	20.97	1.240	0.506	1.745	1.740	1.125
16.66	16.67	255	89	-0.01	0.166692	20.98	1.239	0.506	1.745	1.739	1.125
16.69	16.70	255	89	-0.01	0.166972	20.98	1.239	0.506	1.744	1.739	1.125
16.71	16.72	255	89	-0.01	0.167193	20.99	1.238	0.508	1.747	1.738	1.128
16.74	16.75	255	89	-0.01	0.167483	21.00	1.238	0.506	1.744	1.738	1.125
16.76	16.77	254	89	-0.01	0.167693	21.00	1.233	0.506	1.738	1.733	1.122
16.78	16.79	255	89	-0.01	0.167913	21.01	1.237	0.506	1.743	1.737	1.124
16.81	16.82	254	89	-0.01	0.168193	21.01	1.232	0.508	1.740	1.732	1.124
16.83	16.84	255	89	-0.01	0.168414	21.02	1.237	0.508	1.745	1.737	1.127
16.85	16.86	255	89	-0.01	0.168634	21.03	1.236	0.508	1.745	1.736	1.127
16.88	16.89	255	89	-0.01	0.168914	21.03	1.236	0.508	1.744	1.736	1.126
16.90	16.91	255	89	-0.01	0.169134	21.04	1.236	0.508	1.744	1.736	1.126
16.92	16.93	254	89	-0.01	0.169344	21.04	1.230	0.508	1.739	1.730	1.124
16.95	16.96	254	89	-0.01	0.169634	21.05	1.230	0.508	1.738	1.730	1.123
16.97	16.99	254	89	-0.01	0.169855	21.06	1.230	0.511	1.741	1.730	1.126
17.00	17.01	254	89	-0.01	0.170135	21.06	1.229	0.511	1.740	1.729	1.126
17.02	17.04	254	89	-0.01	0.170355	21.07	1.229	0.511	1.740	1.729	1.126
17.05	17.06	253	89	-0.01	0.170645	21.08	1.224	0.511	1.735	1.724	1.123
17.07	17.09	253	89	-0.01	0.170855	21.08	1.223	0.511	1.734	1.723	1.123
17.10	17.11	253	89	-0.01	0.171146	21.09	1.223	0.511	1.734	1.723	1.123
17.12	17.14	253	89	-0.01	0.171366	21.09	1.223	0.511	1.734	1.723	1.122
17.15	17.16	253	89	-0.01	0.171576	21.10	1.222	0.511	1.733	1.722	1.122
17.17	17.19	253	89	-0.01	0.171866	21.11	1.222	0.511	1.733	1.722	1.122
17.20	17.21	252	88	-0.01	0.172076	21.11	1.217	0.514	1.731	1.717	1.122
17.22	17.24	252	88	-0.01	0.172366	21.12	1.216	0.514	1.730	1.716	1.122

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
17.25	17.26	252	88	-0.01	0.172587	21.13	1.216	0.514	1.730	1.716	1.122
17.27	17.29	252	88	-0.01	0.172867	21.13	1.216	0.514	1.729	1.716	1.122
17.30	17.31	252	88	-0.01	0.173087	21.14	1.215	0.514	1.729	1.715	1.122
17.33	17.34	252	88	-0.01	0.173377	21.15	1.215	0.514	1.729	1.715	1.121
17.35	17.36	252	88	-0.01	0.173587	21.15	1.214	0.514	1.728	1.714	1.121
17.38	17.39	252	88	-0.01	0.173878	21.16	1.214	0.514	1.728	1.714	1.121
17.40	17.41	251	88	-0.01	0.174088	21.16	1.209	0.514	1.723	1.709	1.118
17.43	17.44	252	88	-0.01	0.174378	21.17	1.213	0.514	1.727	1.713	1.121
17.45	17.46	252	88	-0.01	0.174598	21.18	1.213	0.514	1.727	1.713	1.120
17.48	17.49	251	88	-0.02	0.174878	21.18	1.208	0.517	1.725	1.708	1.121
17.50	17.51	251	88	-0.02	0.175098	21.19	1.207	0.517	1.724	1.707	1.120
17.53	17.54	251	88	-0.02	0.175389	21.20	1.207	0.517	1.724	1.707	1.120
17.55	17.56	251	88	-0.01	0.175599	21.20	1.207	0.514	1.721	1.707	1.117
17.58	17.59	251	88	-0.02	0.175889	21.21	1.206	0.517	1.723	1.706	1.120
17.60	17.61	250	88	-0.02	0.176109	21.22	1.201	0.517	1.718	1.701	1.117
17.63	17.64	251	88	-0.02	0.176389	21.22	1.206	0.517	1.722	1.706	1.120
17.65	17.66	250	88	-0.02	0.176610	21.23	1.200	0.517	1.717	1.700	1.117
17.68	17.69	250	88	-0.02	0.176900	21.24	1.200	0.517	1.717	1.700	1.117
17.70	17.71	250	88	-0.02	0.177110	21.24	1.200	0.517	1.716	1.700	1.117
17.73	17.74	250	88	-0.02	0.177400	21.25	1.199	0.517	1.716	1.699	1.116
17.75	17.76	250	88	-0.02	0.177610	21.25	1.199	0.517	1.716	1.699	1.116
17.78	17.79	250	88	-0.02	0.177900	21.26	1.199	0.520	1.718	1.699	1.119
17.80	17.81	250	88	-0.02	0.178121	21.27	1.198	0.517	1.715	1.698	1.116
17.83	17.84	250	88	-0.02	0.178401	21.28	1.198	0.517	1.715	1.698	1.116
17.85	17.86	249	88	-0.02	0.178621	21.28	1.193	0.517	1.709	1.693	1.113
17.88	17.89	250	88	-0.02	0.178911	21.29	1.197	0.517	1.714	1.697	1.115
17.91	17.92	250	88	-0.02	0.179191	21.30	1.197	0.520	1.716	1.697	1.118
17.93	17.94	251	88	-0.02	0.179412	21.30	1.201	0.520	1.721	1.701	1.120
17.95	17.96	252	88	-0.02	0.179632	21.31	1.206	0.520	1.725	1.706	1.122
17.98	17.99	253	88	-0.02	0.179912	21.31	1.210	0.520	1.729	1.710	1.124
18.00	18.01	254	88	-0.02	0.180132	21.32	1.214	0.520	1.734	1.714	1.127
18.03	18.04	254	88	-0.02	0.180422	21.33	1.214	0.520	1.734	1.714	1.127
18.04	18.06	256	88	-0.02	0.180562	21.33	1.223	0.520	1.743	1.723	1.131
18.08	18.09	256	88	-0.02	0.180923	21.34	1.223	0.522	1.745	1.723	1.134
18.10	18.11	257	88	-0.02	0.181133	21.35	1.227	0.520	1.747	1.727	1.133
18.12	18.14	257	88	-0.02	0.181353	21.35	1.227	0.520	1.746	1.727	1.133
18.15	18.16	257	88	-0.02	0.181643	21.36	1.227	0.522	1.749	1.727	1.136
18.18	18.19	257	88	-0.02	0.181923	21.37	1.226	0.520	1.746	1.726	1.133
18.20	18.21	257	88	-0.02	0.182144	21.37	1.226	0.522	1.748	1.726	1.135
18.23	18.24	258	88	-0.02	0.182434	21.38	1.230	0.522	1.752	1.730	1.137
18.26	18.27	258	88	-0.02	0.182714	21.39	1.230	0.522	1.752	1.730	1.137
18.28	18.29	258	88	-0.02	0.182934	21.39	1.229	0.522	1.752	1.729	1.137
18.31	18.32	259	88	-0.02	0.183224	21.40	1.234	0.522	1.756	1.734	1.139
18.33	18.34	258	88	-0.02	0.183435	21.41	1.229	0.522	1.751	1.729	1.137
18.36	18.37	259	88	-0.02	0.183725	21.41	1.233	0.522	1.755	1.733	1.139
18.39	18.40	259	88	-0.02	0.184015	21.42	1.232	0.522	1.755	1.732	1.139
18.42	18.43	259	87	-0.03	0.184295	21.43	1.232	0.525	1.757	1.732	1.141
18.43	18.44	260	88	-0.02	0.184445	21.43	1.237	0.522	1.759	1.737	1.141
18.46	18.47	259	88	-0.02	0.184735	21.44	1.231	0.522	1.754	1.731	1.138
18.49	18.50	260	87	-0.03	0.185016	21.45	1.236	0.525	1.761	1.736	1.143
18.51	18.52	261	87	-0.03	0.185236	21.45	1.240	0.525	1.765	1.740	1.145
18.53	18.54	261	87	-0.03	0.185446	21.46	1.240	0.525	1.765	1.740	1.145

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
18.56	18.57	261	87	-0.03	0.185736	21.47	1.239	0.525	1.764	1.739	1.145
18.58	18.60	261	87	-0.03	0.185956	21.47	1.239	0.525	1.764	1.739	1.145
18.60	18.62	261	87	-0.03	0.186167	21.48	1.239	0.528	1.767	1.739	1.147
18.63	18.65	261	87	-0.03	0.186457	21.49	1.238	0.528	1.766	1.738	1.147
18.65	18.67	261	87	-0.03	0.186667	21.49	1.238	0.525	1.763	1.738	1.144
18.68	18.70	262	87	-0.03	0.186957	21.50	1.242	0.528	1.770	1.742	1.149
18.70	18.72	262	87	-0.03	0.187177	21.51	1.242	0.525	1.767	1.742	1.146
18.73	18.75	262	87	-0.03	0.187457	21.51	1.241	0.528	1.769	1.741	1.149
18.75	18.77	263	87	-0.03	0.187678	21.52	1.246	0.528	1.774	1.746	1.151
18.78	18.80	263	87	-0.03	0.187968	21.53	1.245	0.528	1.773	1.745	1.151
18.81	18.83	263	87	-0.03	0.188258	21.53	1.245	0.528	1.773	1.745	1.150
18.83	18.85	262	87	-0.03	0.188468	21.54	1.240	0.528	1.768	1.740	1.148
18.86	18.88	262	87	-0.03	0.188758	21.55	1.239	0.528	1.767	1.739	1.148
18.88	18.90	262	87	-0.03	0.188969	21.55	1.239	0.531	1.770	1.739	1.150
18.91	18.93	262	87	-0.03	0.189259	21.56	1.239	0.528	1.767	1.739	1.147
18.94	18.95	261	87	-0.03	0.189549	21.57	1.234	0.531	1.764	1.734	1.147
18.96	18.98	261	87	-0.03	0.189759	21.57	1.233	0.531	1.764	1.733	1.147
18.99	19.00	260	87	-0.03	0.190049	21.58	1.228	0.531	1.759	1.728	1.145
19.02	19.03	260	87	-0.03	0.190340	21.59	1.228	0.531	1.758	1.728	1.144
19.04	19.05	260	87	-0.03	0.190650	21.59	1.227	0.531	1.758	1.727	1.144
19.07	19.08	259	87	-0.03	0.190840	21.60	1.222	0.531	1.753	1.722	1.142
19.09	19.11	259	87	-0.03	0.191060	21.61	1.222	0.531	1.752	1.722	1.142
19.12	19.13	259	87	-0.03	0.191340	21.62	1.221	0.531	1.752	1.721	1.141
19.14	19.16	259	87	-0.03	0.191560	21.62	1.221	0.531	1.752	1.721	1.141
19.17	19.19	259	87	-0.03	0.191851	21.63	1.221	0.531	1.751	1.721	1.141
19.19	19.21	259	86	-0.03	0.192061	21.64	1.220	0.533	1.754	1.720	1.144
19.22	19.24	259	86	-0.03	0.192351	21.64	1.220	0.533	1.753	1.720	1.143
19.24	19.26	259	86	-0.03	0.192561	21.65	1.220	0.533	1.753	1.720	1.143
19.27	19.29	258	86	-0.03	0.192851	21.66	1.214	0.533	1.748	1.714	1.141
19.29	19.31	258	86	-0.03	0.193072	21.66	1.214	0.533	1.748	1.714	1.140
19.32	19.34	257	86	-0.03	0.193352	21.67	1.209	0.533	1.742	1.709	1.138
19.34	19.36	257	86	-0.04	0.193572	21.68	1.209	0.536	1.745	1.709	1.141
19.37	19.39	256	86	-0.03	0.193862	21.68	1.203	0.533	1.737	1.703	1.135
19.39	19.41	255	86	-0.03	0.194072	21.69	1.198	0.533	1.732	1.698	1.133
19.42	19.43	255	86	-0.04	0.194292	21.69	1.198	0.536	1.734	1.698	1.135
19.44	19.46	254	86	-0.04	0.194583	21.70	1.193	0.536	1.729	1.693	1.133
19.47	19.48	254	86	-0.03	0.194793	21.71	1.193	0.533	1.726	1.693	1.130
19.49	19.51	254	86	-0.04	0.195083	21.72	1.192	0.536	1.729	1.692	1.132
19.52	19.53	253	86	-0.04	0.195293	21.72	1.187	0.536	1.724	1.687	1.130
19.54	19.56	253	86	-0.04	0.195583	21.73	1.187	0.536	1.723	1.687	1.130
19.57	19.59	252	86	-0.04	0.195874	21.74	1.182	0.536	1.718	1.682	1.127
19.59	19.61	252	86	-0.04	0.196084	21.74	1.181	0.536	1.718	1.681	1.127
19.62	19.63	252	86	-0.04	0.196304	21.75	1.181	0.539	1.720	1.681	1.130
19.65	19.66	252	86	-0.04	0.196594	21.76	1.181	0.539	1.720	1.681	1.129
19.67	19.68	251	86	-0.04	0.196804	21.76	1.176	0.539	1.715	1.676	1.127
19.70	19.71	250	86	-0.04	0.197095	21.77	1.171	0.539	1.710	1.671	1.124
19.72	19.73	250	86	-0.04	0.197315	21.78	1.170	0.539	1.709	1.670	1.124
19.75	19.76	249	86	-0.04	0.197595	21.78	1.165	0.539	1.704	1.665	1.122
19.77	19.78	249	86	-0.04	0.197815	21.79	1.165	0.539	1.704	1.665	1.121
19.80	19.81	248	86	-0.04	0.198105	21.80	1.160	0.539	1.699	1.660	1.119
19.82	19.83	247	86	-0.04	0.198315	21.80	1.155	0.539	1.694	1.655	1.116
19.84	19.85	247	86	-0.04	0.198536	21.81	1.154	0.539	1.693	1.654	1.116

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
19.87	19.88	247	86	-0.04	0.198816	21.82	1.154	0.542	1.696	1.654	1.119
19.90	19.91	247	86	-0.04	0.199106	21.83	1.154	0.539	1.693	1.654	1.116
19.91	19.92	248	86	-0.04	0.199246	21.83	1.158	0.542	1.700	1.658	1.121
19.94	19.95	248	86	-0.04	0.199536	21.84	1.158	0.542	1.699	1.658	1.121
19.96	19.98	248	86	-0.04	0.199756	21.84	1.157	0.542	1.699	1.657	1.120
19.99	20.00	249	86	-0.04	0.200037	21.85	1.162	0.542	1.703	1.662	1.123
20.01	20.03	249	86	-0.04	0.200257	21.86	1.161	0.542	1.703	1.661	1.122
20.03	20.05	249	86	-0.04	0.200477	21.86	1.161	0.542	1.703	1.661	1.122
Etapa de falla segundo incremento											
Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
0.00	0.00	0	99	0.00	0.000000	17.76	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000
0.03	0.03	27	99	0.01	0.000293	17.76	0.155	0.992	1.147	1.155	1.069
0.04	0.04	47	100	0.01	0.000435	17.76	0.270	0.986	1.256	1.270	1.121
0.07	0.07	66	101	0.02	0.000728	17.77	0.379	0.978	1.356	1.379	1.167
0.09	0.10	84	101	0.03	0.000951	17.77	0.482	0.972	1.454	1.482	1.213
0.12	0.12	100	102	0.04	0.001163	17.78	0.573	0.964	1.537	1.573	1.250
0.14	0.14	114	103	0.04	0.001386	17.78	0.654	0.955	1.609	1.654	1.282
0.16	0.16	126	104	0.05	0.001598	17.78	0.722	0.947	1.669	1.722	1.308
0.18	0.18	137	105	0.06	0.001821	17.79	0.785	0.941	1.727	1.785	1.334
0.21	0.21	147	106	0.07	0.002114	17.79	0.842	0.930	1.772	1.842	1.351
0.23	0.23	155	106	0.08	0.002327	17.80	0.888	0.925	1.813	1.888	1.369
0.25	0.25	162	107	0.08	0.002550	17.80	0.928	0.916	1.844	1.928	1.380
0.28	0.28	168	108	0.09	0.002833	17.81	0.962	0.905	1.867	1.962	1.386
0.30	0.31	172	109	0.10	0.003055	17.81	0.984	0.900	1.884	1.984	1.392
0.32	0.33	177	110	0.11	0.003278	17.81	1.013	0.891	1.904	2.013	1.398
0.35	0.35	181	110	0.11	0.003490	17.82	1.035	0.886	1.921	2.035	1.403
0.37	0.38	185	111	0.12	0.003784	17.82	1.058	0.880	1.938	2.058	1.409
0.40	0.41	188	111	0.13	0.004077	17.83	1.075	0.872	1.947	2.075	1.409
0.42	0.43	192	112	0.13	0.004290	17.83	1.098	0.866	1.964	2.098	1.415
0.45	0.45	196	113	0.14	0.004512	17.84	1.120	0.861	1.981	2.120	1.421
0.47	0.48	199	113	0.15	0.004795	17.84	1.137	0.852	1.989	2.137	1.421
0.50	0.50	203	114	0.15	0.005018	17.85	1.160	0.847	2.006	2.160	1.426
0.52	0.52	206	115	0.16	0.005241	17.85	1.176	0.841	2.018	2.176	1.429
0.55	0.55	209	115	0.16	0.005524	17.86	1.193	0.836	2.029	2.193	1.432
0.58	0.58	212	116	0.17	0.005817	17.86	1.210	0.830	2.040	2.210	1.435
0.60	0.60	214	116	0.17	0.006040	17.86	1.221	0.827	2.048	2.221	1.438
0.63	0.63	217	117	0.18	0.006323	17.87	1.238	0.819	2.057	2.238	1.438
0.65	0.65	220	117	0.19	0.006546	17.87	1.255	0.813	2.068	2.255	1.441
0.67	0.68	223	118	0.19	0.006758	17.88	1.272	0.810	2.082	2.272	1.446
0.70	0.71	225	118	0.20	0.007052	17.88	1.283	0.805	2.087	2.283	1.446
0.72	0.73	228	119	0.20	0.007274	17.89	1.299	0.799	2.099	2.299	1.449
0.75	0.76	231	119	0.21	0.007557	17.89	1.316	0.794	2.110	2.316	1.452
0.77	0.78	233	120	0.21	0.007780	17.90	1.327	0.791	2.118	2.327	1.455
0.79	0.80	236	120	0.21	0.007992	17.90	1.344	0.785	2.129	2.344	1.457
0.82	0.83	239	121	0.22	0.008286	17.90	1.361	0.780	2.141	2.361	1.460
0.84	0.85	241	121	0.22	0.008508	17.91	1.372	0.777	2.149	2.372	1.463
0.87	0.88	243	122	0.23	0.008792	17.91	1.383	0.771	2.154	2.383	1.463
0.90	0.91	245	122	0.23	0.009085	17.92	1.394	0.766	2.160	2.394	1.463
0.92	0.93	247	122	0.24	0.009308	17.92	1.405	0.763	2.168	2.405	1.465

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
0.94	0.95	250	123	0.24	0.009520	17.93	1.422	0.758	2.179	2.422	1.468
0.96	0.97	252	123	0.25	0.009743	17.93	1.433	0.755	2.187	2.433	1.471
0.99	1.00	254	124	0.25	0.010036	17.94	1.444	0.749	2.193	2.444	1.471
1.01	1.02	257	124	0.25	0.010249	17.94	1.460	0.746	2.207	2.460	1.477
1.04	1.05	259	125	0.26	0.010542	17.95	1.471	0.741	2.212	2.471	1.476
1.06	1.08	260	125	0.26	0.010754	17.95	1.477	0.741	2.217	2.477	1.479
1.09	1.10	262	125	0.27	0.010977	17.95	1.488	0.732	2.220	2.488	1.476
1.11	1.13	264	126	0.27	0.011270	17.96	1.498	0.730	2.228	2.498	1.479
1.14	1.15	265	126	0.27	0.011483	17.96	1.504	0.727	2.231	2.504	1.479
1.16	1.17	268	126	0.28	0.011705	17.97	1.521	0.724	2.245	2.521	1.484
1.18	1.19	270	127	0.28	0.011918	17.97	1.532	0.721	2.253	2.532	1.487
1.21	1.22	272	127	0.28	0.012211	17.98	1.542	0.716	2.258	2.542	1.487
1.23	1.24	274	127	0.29	0.012434	17.98	1.553	0.713	2.266	2.553	1.490
1.26	1.27	276	128	0.29	0.012717	17.99	1.564	0.707	2.272	2.564	1.490
1.29	1.30	278	128	0.30	0.013011	17.99	1.575	0.705	2.280	2.575	1.492
1.31	1.32	280	128	0.30	0.013233	17.99	1.586	0.702	2.288	2.586	1.495
1.33	1.34	282	129	0.30	0.013446	18.00	1.597	0.699	2.296	2.597	1.498
1.36	1.37	284	129	0.30	0.013739	18.00	1.608	0.696	2.304	2.608	1.500
1.38	1.40	286	130	0.31	0.013951	18.01	1.619	0.691	2.310	2.619	1.500
1.41	1.42	288	130	0.31	0.014245	18.01	1.630	0.691	2.320	2.630	1.506
1.43	1.45	290	130	0.31	0.014467	18.02	1.641	0.688	2.329	2.641	1.508
1.46	1.48	292	130	0.32	0.014751	18.02	1.652	0.682	2.334	2.652	1.508
1.48	1.50	294	131	0.32	0.014973	18.03	1.663	0.679	2.342	2.663	1.511
1.51	1.53	296	131	0.32	0.015267	18.03	1.673	0.677	2.350	2.673	1.513
1.53	1.55	298	131	0.33	0.015479	18.04	1.684	0.674	2.358	2.684	1.516
1.55	1.57	301	132	0.33	0.015702	18.04	1.701	0.671	2.372	2.701	1.522
1.58	1.60	303	132	0.33	0.015995	18.05	1.712	0.671	2.383	2.712	1.527
1.60	1.62	305	132	0.33	0.016208	18.05	1.723	0.668	2.391	2.723	1.530
1.63	1.65	307	132	0.33	0.016501	18.05	1.733	0.666	2.399	2.733	1.532
1.66	1.68	309	132	0.34	0.016794	18.06	1.744	0.663	2.407	2.744	1.535
1.68	1.70	311	133	0.34	0.017007	18.06	1.755	0.660	2.415	2.755	1.537
1.70	1.72	313	133	0.34	0.017229	18.07	1.766	0.657	2.423	2.766	1.540
1.73	1.75	314	133	0.35	0.017513	18.07	1.771	0.654	2.425	2.771	1.540
1.76	1.78	315	134	0.35	0.017806	18.08	1.776	0.652	2.428	2.776	1.540
1.78	1.80	317	134	0.35	0.018029	18.08	1.787	0.649	2.436	2.787	1.542
1.81	1.83	318	134	0.35	0.018312	18.09	1.792	0.646	2.438	2.792	1.542
1.83	1.85	321	134	0.35	0.018535	18.09	1.809	0.646	2.455	2.809	1.550
1.86	1.88	322	134	0.36	0.018828	18.10	1.814	0.643	2.457	2.814	1.550
1.88	1.90	324	135	0.36	0.019040	18.10	1.825	0.640	2.465	2.825	1.553
1.91	1.93	326	135	0.36	0.019334	18.11	1.835	0.640	2.476	2.835	1.558
1.93	1.96	327	135	0.36	0.019556	18.11	1.841	0.638	2.478	2.841	1.558
1.96	1.98	329	135	0.37	0.019840	18.12	1.851	0.635	2.486	2.851	1.561
1.98	2.01	330	135	0.37	0.020062	18.12	1.856	0.632	2.489	2.856	1.560
2.01	2.04	331	135	0.37	0.020356	18.13	1.862	0.632	2.494	2.862	1.563
2.03	2.06	332	136	0.37	0.020568	18.13	1.867	0.629	2.496	2.867	1.563
2.06	2.08	333	136	0.37	0.020791	18.13	1.872	0.629	2.501	2.872	1.565
2.08	2.10	335	136	0.37	0.021003	18.14	1.883	0.627	2.509	2.883	1.568
2.11	2.13	335	136	0.38	0.021296	18.14	1.882	0.624	2.506	2.882	1.565
2.13	2.15	336	136	0.38	0.021509	18.15	1.887	0.624	2.511	2.887	1.567
2.16	2.18	338	136	0.38	0.021802	18.15	1.898	0.624	2.522	2.898	1.573
2.18	2.20	338	137	0.38	0.022025	18.16	1.898	0.621	2.519	2.898	1.570
2.20	2.22	339	137	0.38	0.022237	18.16	1.903	0.618	2.521	2.903	1.570

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
2.23	2.25	340	137	0.38	0.022531	18.17	1.908	0.618	2.526	2.908	1.572
2.25	2.28	341	137	0.38	0.022753	18.17	1.913	0.615	2.528	2.913	1.572
2.28	2.30	342	137	0.38	0.023037	18.18	1.918	0.615	2.534	2.918	1.574
2.31	2.33	343	137	0.39	0.023330	18.18	1.923	0.613	2.536	2.923	1.574
2.33	2.36	343	137	0.39	0.023553	18.18	1.923	0.613	2.535	2.923	1.574
2.36	2.38	344	138	0.39	0.023836	18.19	1.928	0.610	2.538	2.928	1.574
2.38	2.41	345	138	0.39	0.024058	18.19	1.933	0.610	2.543	2.933	1.576
2.41	2.44	346	138	0.39	0.024352	18.20	1.938	0.607	2.545	2.938	1.576
2.43	2.46	346	138	0.39	0.024564	18.20	1.938	0.607	2.545	2.938	1.576
2.46	2.49	346	138	0.39	0.024858	18.21	1.937	0.607	2.544	2.937	1.575
2.48	2.51	347	138	0.40	0.025070	18.21	1.942	0.604	2.546	2.942	1.575
2.51	2.54	348	139	0.40	0.025364	18.22	1.947	0.601	2.549	2.947	1.575
2.54	2.57	348	139	0.40	0.025657	18.22	1.947	0.601	2.548	2.947	1.575
2.56	2.59	349	139	0.40	0.025869	18.23	1.952	0.601	2.553	2.952	1.577
2.59	2.62	350	139	0.40	0.026163	18.23	1.957	0.599	2.555	2.957	1.577
2.61	2.64	350	139	0.40	0.026385	18.24	1.956	0.599	2.555	2.956	1.577
2.64	2.67	351	139	0.40	0.026669	18.24	1.961	0.599	2.560	2.961	1.579
2.67	2.70	351	139	0.40	0.026962	18.25	1.961	0.599	2.559	2.961	1.579
2.69	2.72	353	139	0.40	0.027185	18.25	1.971	0.596	2.567	2.971	1.582
2.71	2.74	353	139	0.40	0.027397	18.26	1.971	0.596	2.567	2.971	1.581
2.74	2.77	353	139	0.41	0.027690	18.26	1.970	0.593	2.563	2.970	1.578
2.76	2.79	354	139	0.41	0.027913	18.27	1.976	0.593	2.569	2.976	1.581
2.79	2.82	355	139	0.41	0.028196	18.27	1.981	0.593	2.574	2.981	1.583
2.81	2.84	356	139	0.41	0.028419	18.28	1.986	0.593	2.579	2.986	1.586
2.83	2.86	357	139	0.41	0.028631	18.28	1.991	0.593	2.584	2.991	1.588
2.86	2.89	357	140	0.41	0.028925	18.29	1.990	0.590	2.580	2.990	1.585
2.89	2.92	359	140	0.41	0.029218	18.29	2.001	0.590	2.591	3.001	1.591
2.91	2.94	360	140	0.41	0.029431	18.29	2.006	0.590	2.596	3.006	1.593
2.94	2.97	361	140	0.41	0.029724	18.30	2.011	0.590	2.601	3.011	1.596
2.96	2.99	362	140	0.41	0.029947	18.30	2.016	0.590	2.606	3.016	1.598
2.98	3.02	363	140	0.41	0.030159	18.31	2.021	0.588	2.609	3.021	1.598
3.01	3.05	365	140	0.41	0.030452	18.31	2.032	0.588	2.619	3.032	1.603
3.03	3.07	365	140	0.41	0.030675	18.32	2.031	0.588	2.619	3.031	1.603
3.06	3.10	367	140	0.41	0.030958	18.32	2.042	0.588	2.629	3.042	1.608
3.08	3.12	368	140	0.41	0.031181	18.33	2.047	0.588	2.634	3.047	1.611
3.11	3.15	369	140	0.42	0.031474	18.33	2.052	0.585	2.636	3.052	1.611
3.14	3.18	370	140	0.41	0.031758	18.34	2.057	0.588	2.644	3.057	1.616
3.16	3.20	371	140	0.41	0.031980	18.34	2.062	0.588	2.649	3.062	1.618
3.20	3.23	373	140	0.42	0.032344	18.35	2.072	0.585	2.657	3.072	1.621
3.21	3.25	373	140	0.42	0.032486	18.35	2.072	0.585	2.656	3.072	1.621
3.23	3.27	374	140	0.42	0.032709	18.36	2.077	0.585	2.662	3.077	1.623
3.25	3.29	375	140	0.42	0.032921	18.36	2.082	0.585	2.667	3.082	1.626
3.28	3.31	375	140	0.42	0.033144	18.37	2.081	0.585	2.666	3.081	1.625
3.30	3.34	376	140	0.42	0.033427	18.37	2.086	0.585	2.671	3.086	1.628
3.33	3.36	377	140	0.42	0.033649	18.37	2.091	0.585	2.676	3.091	1.630
3.35	3.39	378	140	0.42	0.033872	18.38	2.097	0.585	2.681	3.097	1.633
3.38	3.42	379	140	0.42	0.034155	18.38	2.101	0.585	2.686	3.101	1.635
3.40	3.44	379	140	0.42	0.034378	18.39	2.101	0.582	2.683	3.101	1.632
3.43	3.47	380	140	0.42	0.034671	18.39	2.106	0.585	2.691	3.106	1.638
3.45	3.49	380	140	0.42	0.034884	18.40	2.105	0.582	2.687	3.105	1.635
3.47	3.51	381	140	0.42	0.035106	18.40	2.110	0.585	2.695	3.110	1.640
3.50	3.54	382	140	0.42	0.035390	18.41	2.115	0.585	2.700	3.115	1.642

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Caida Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
3.53	3.57	383	140	0.42	0.035683	18.41	2.120	0.582	2.702	3.120	1.642
3.54	3.58	384	140	0.42	0.035835	18.42	2.125	0.585	2.710	3.125	1.647
3.57	3.61	385	140	0.42	0.036118	18.42	2.130	0.582	2.712	3.130	1.647
3.59	3.63	386	140	0.42	0.036341	18.43	2.135	0.582	2.717	3.135	1.650
3.61	3.66	387	140	0.42	0.036553	18.43	2.140	0.585	2.725	3.140	1.655
3.64	3.68	387	140	0.42	0.036846	18.44	2.140	0.585	2.725	3.140	1.655
3.66	3.71	388	140	0.42	0.037069	18.44	2.145	0.582	2.727	3.145	1.654
3.69	3.74	389	140	0.42	0.037352	18.45	2.150	0.585	2.734	3.150	1.660
3.71	3.76	390	140	0.42	0.037575	18.45	2.155	0.582	2.737	3.155	1.659
3.74	3.79	390	140	0.42	0.037868	18.46	2.154	0.582	2.736	3.154	1.659
3.77	3.82	390	140	0.42	0.038152	18.46	2.154	0.585	2.738	3.154	1.661
3.79	3.84	391	140	0.42	0.038374	18.47	2.159	0.585	2.743	3.159	1.664
3.82	3.87	391	140	0.42	0.038668	18.47	2.158	0.585	2.743	3.158	1.664
3.84	3.89	391	140	0.42	0.038880	18.47	2.157	0.582	2.739	3.157	1.661
3.87	3.92	391	140	0.42	0.039173	18.48	2.157	0.582	2.739	3.157	1.660
3.90	3.95	392	140	0.42	0.039467	18.49	2.162	0.585	2.746	3.162	1.666
3.92	3.97	393	140	0.42	0.039679	18.49	2.167	0.585	2.751	3.167	1.668
3.95	4.00	393	140	0.42	0.039973	18.50	2.166	0.585	2.751	3.166	1.668
3.97	4.02	394	140	0.42	0.040185	18.50	2.171	0.582	2.753	3.171	1.667
4.00	4.05	394	140	0.42	0.040478	18.51	2.170	0.585	2.755	3.170	1.670
4.02	4.07	394	140	0.42	0.040701	18.51	2.170	0.585	2.755	3.170	1.670
4.05	4.10	394	140	0.42	0.040994	18.52	2.169	0.585	2.754	3.169	1.669
4.08	4.13	395	140	0.42	0.041278	18.52	2.174	0.585	2.759	3.174	1.672
4.10	4.15	397	140	0.42	0.041500	18.53	2.185	0.585	2.769	3.185	1.677
4.13	4.18	398	140	0.41	0.041794	18.53	2.189	0.588	2.777	3.189	1.682
4.16	4.21	399	140	0.42	0.042077	18.54	2.194	0.585	2.779	3.194	1.682
4.19	4.24	400	140	0.42	0.042370	18.54	2.199	0.585	2.784	3.199	1.684
4.21	4.26	401	140	0.42	0.042593	18.55	2.204	0.585	2.789	3.204	1.687
4.24	4.29	402	140	0.41	0.042876	18.55	2.209	0.588	2.796	3.209	1.692
4.26	4.31	403	140	0.42	0.043099	18.56	2.214	0.585	2.799	3.214	1.692
4.29	4.34	404	140	0.41	0.043392	18.56	2.219	0.588	2.806	3.219	1.697
4.31	4.36	405	140	0.41	0.043605	18.57	2.224	0.588	2.811	3.224	1.699
4.34	4.39	406	140	0.41	0.043898	18.57	2.228	0.588	2.816	3.228	1.702
4.37	4.42	406	140	0.41	0.044191	18.58	2.228	0.590	2.818	3.228	1.704
4.39	4.44	407	140	0.41	0.044404	18.58	2.233	0.590	2.823	3.233	1.707
4.42	4.47	408	140	0.41	0.044697	18.59	2.238	0.590	2.828	3.238	1.709
4.44	4.49	409	140	0.41	0.044910	18.59	2.243	0.590	2.833	3.243	1.712
4.47	4.52	409	140	0.41	0.045203	18.60	2.242	0.590	2.832	3.242	1.711
4.50	4.55	410	140	0.41	0.045497	18.60	2.247	0.590	2.837	3.247	1.714
4.53	4.58	410	139	0.41	0.045790	18.61	2.246	0.593	2.839	3.246	1.716
4.55	4.60	411	140	0.41	0.046002	18.61	2.251	0.590	2.841	3.251	1.716
4.58	4.63	411	139	0.41	0.046296	18.62	2.250	0.593	2.843	3.250	1.718
4.60	4.65	412	139	0.41	0.046508	18.62	2.255	0.593	2.848	3.255	1.721
4.63	4.68	413	139	0.41	0.046802	18.63	2.260	0.593	2.853	3.260	1.723
4.65	4.70	413	139	0.41	0.047024	18.63	2.259	0.593	2.853	3.259	1.723
4.68	4.73	413	139	0.41	0.047308	18.64	2.259	0.593	2.852	3.259	1.722
4.70	4.75	414	139	0.40	0.047530	18.64	2.264	0.596	2.860	3.264	1.728
4.73	4.78	415	139	0.41	0.047823	18.65	2.269	0.593	2.862	3.269	1.727
4.76	4.81	415	139	0.40	0.048107	18.65	2.268	0.596	2.864	3.268	1.730
4.78	4.83	416	139	0.40	0.048329	18.66	2.273	0.596	2.869	3.273	1.732
4.81	4.86	417	139	0.40	0.048623	18.66	2.278	0.596	2.873	3.278	1.735
4.83	4.88	417	139	0.40	0.048835	18.67	2.277	0.596	2.873	3.277	1.734

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
4.86	4.91	417	139	0.40	0.049129	18.67	2.276	0.599	2.875	3.276	1.737
4.89	4.94	417	139	0.40	0.049422	18.68	2.276	0.599	2.874	3.276	1.736
4.91	4.96	418	139	0.40	0.049634	18.68	2.281	0.599	2.879	3.281	1.739
4.94	4.99	418	139	0.40	0.049928	18.69	2.280	0.599	2.879	3.280	1.739
4.96	5.02	418	139	0.40	0.050150	18.69	2.279	0.599	2.878	3.279	1.738
4.99	5.04	419	139	0.40	0.050434	18.70	2.284	0.599	2.883	3.284	1.741
5.01	5.07	419	139	0.40	0.050727	18.71	2.283	0.599	2.882	3.283	1.740
5.04	5.09	420	139	0.40	0.050950	18.71	2.288	0.601	2.890	3.288	1.746
5.06	5.12	420	139	0.40	0.051233	18.72	2.288	0.601	2.889	3.288	1.745
5.09	5.15	421	139	0.40	0.051456	18.72	2.293	0.601	2.894	3.293	1.748
5.12	5.17	421	139	0.40	0.051749	18.73	2.292	0.601	2.893	3.292	1.747
5.14	5.20	421	139	0.40	0.051961	18.73	2.291	0.601	2.893	3.291	1.747
5.17	5.23	421	139	0.40	0.052255	18.74	2.291	0.601	2.892	3.291	1.747
5.19	5.25	422	138	0.40	0.052467	18.74	2.296	0.604	2.900	3.296	1.752
5.22	5.28	422	138	0.40	0.052761	18.75	2.295	0.604	2.899	3.295	1.752
5.24	5.30	423	138	0.40	0.052983	18.75	2.300	0.604	2.904	3.300	1.754
5.27	5.33	423	138	0.40	0.053266	18.76	2.299	0.604	2.903	3.299	1.754
5.29	5.35	423	138	0.39	0.053489	18.76	2.298	0.607	2.906	3.298	1.756
5.32	5.38	423	138	0.39	0.053782	18.77	2.298	0.607	2.905	3.298	1.756
5.34	5.40	424	138	0.39	0.053995	18.77	2.303	0.607	2.910	3.303	1.758
5.37	5.43	424	138	0.39	0.054288	18.78	2.302	0.607	2.909	3.302	1.758
5.39	5.45	424	138	0.39	0.054511	18.78	2.301	0.610	2.911	3.301	1.761
5.41	5.47	425	138	0.39	0.054723	18.78	2.306	0.610	2.916	3.306	1.763
5.43	5.49	425	138	0.39	0.054946	18.79	2.306	0.610	2.916	3.306	1.763
5.46	5.52	426	138	0.39	0.055229	18.79	2.311	0.610	2.920	3.311	1.765
5.49	5.55	427	138	0.39	0.055523	18.80	2.315	0.610	2.925	3.315	1.767
5.51	5.57	427	138	0.39	0.055745	18.80	2.315	0.610	2.924	3.315	1.767
5.54	5.60	428	137	0.39	0.056028	18.81	2.319	0.613	2.932	3.319	1.772
5.56	5.63	428	137	0.39	0.056251	18.81	2.319	0.613	2.931	3.319	1.772
5.58	5.65	429	137	0.39	0.056463	18.82	2.324	0.613	2.936	3.324	1.774
5.61	5.68	429	137	0.39	0.056757	18.82	2.323	0.613	2.936	3.323	1.774
5.64	5.71	429	137	0.38	0.057050	18.83	2.322	0.615	2.938	3.322	1.777
5.66	5.73	430	137	0.38	0.057263	18.83	2.327	0.615	2.943	3.327	1.779
5.68	5.75	430	137	0.38	0.057485	18.84	2.327	0.615	2.942	3.327	1.779
5.71	5.78	431	137	0.38	0.057779	18.85	2.331	0.615	2.947	3.331	1.781
5.73	5.80	431	137	0.38	0.057991	18.85	2.331	0.618	2.949	3.331	1.784
5.75	5.82	432	137	0.38	0.058214	18.85	2.336	0.618	2.954	3.336	1.786
5.78	5.85	432	137	0.38	0.058507	18.86	2.335	0.618	2.953	3.335	1.786
5.80	5.87	433	137	0.38	0.058720	18.86	2.340	0.621	2.961	3.340	1.791
5.83	5.90	433	137	0.38	0.059013	18.87	2.339	0.621	2.960	3.339	1.791
5.85	5.92	434	137	0.38	0.059225	18.87	2.344	0.621	2.965	3.344	1.793
5.88	5.95	435	137	0.38	0.059519	18.88	2.349	0.621	2.970	3.349	1.795
5.91	5.97	435	136	0.38	0.059741	18.88	2.348	0.624	2.972	3.348	1.798
5.93	6.00	436	136	0.38	0.060025	18.89	2.353	0.624	2.977	3.353	1.800
5.96	6.02	436	136	0.38	0.060247	18.89	2.352	0.624	2.976	3.352	1.800
5.98	6.05	437	136	0.38	0.060541	18.90	2.357	0.624	2.981	3.357	1.802
6.01	6.08	437	136	0.38	0.060753	18.90	2.356	0.624	2.980	3.356	1.802
6.03	6.10	438	136	0.37	0.061047	18.91	2.361	0.627	2.988	3.361	1.807
6.06	6.13	438	136	0.37	0.061269	18.92	2.360	0.627	2.987	3.360	1.807
6.08	6.15	439	136	0.37	0.061482	18.92	2.365	0.627	2.992	3.365	1.809
6.11	6.18	439	136	0.37	0.061775	18.93	2.365	0.629	2.994	3.365	1.812
6.13	6.20	440	136	0.37	0.061987	18.93	2.369	0.629	2.999	3.369	1.814

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
6.16	6.23	440	136	0.37	0.062281	18.94	2.369	0.629	2.998	3.369	1.814
6.18	6.25	440	135	0.37	0.062503	18.94	2.368	0.632	3.000	3.368	1.816
6.21	6.28	441	135	0.37	0.062787	18.95	2.373	0.632	3.005	3.373	1.818
6.23	6.30	440	135	0.37	0.063009	18.95	2.367	0.632	2.999	3.367	1.816
6.25	6.32	440	135	0.37	0.063222	18.95	2.366	0.635	3.001	3.366	1.818
6.28	6.35	441	135	0.37	0.063515	18.96	2.371	0.635	3.006	3.371	1.820
6.30	6.37	441	135	0.37	0.063738	18.97	2.370	0.635	3.005	3.370	1.820
6.33	6.40	442	135	0.36	0.064021	18.97	2.375	0.638	3.013	3.375	1.825
6.35	6.42	441	135	0.36	0.064244	18.98	2.369	0.638	3.007	3.369	1.822
6.37	6.45	442	135	0.36	0.064466	18.98	2.374	0.638	3.012	3.374	1.825
6.40	6.47	441	135	0.36	0.064749	18.99	2.368	0.638	3.005	3.368	1.822
6.42	6.50	441	135	0.36	0.064972	18.99	2.367	0.640	3.008	3.367	1.824
6.44	6.52	441	135	0.36	0.065184	18.99	2.367	0.640	3.007	3.367	1.824
6.47	6.55	441	135	0.36	0.065478	19.00	2.366	0.640	3.006	3.366	1.823
6.49	6.57	442	135	0.36	0.065700	19.01	2.371	0.640	3.011	3.371	1.826
6.52	6.59	441	134	0.36	0.065913	19.01	2.365	0.643	3.008	3.365	1.826
6.54	6.61	442	134	0.36	0.066135	19.01	2.370	0.643	3.013	3.370	1.828
6.57	6.64	442	134	0.36	0.066429	19.02	2.369	0.643	3.012	3.369	1.828
6.59	6.67	441	134	0.35	0.066712	19.03	2.363	0.646	3.009	3.363	1.827
6.62	6.69	441	134	0.35	0.066935	19.03	2.362	0.646	3.008	3.362	1.827
6.65	6.72	442	134	0.35	0.067228	19.04	2.367	0.646	3.013	3.367	1.829
6.67	6.74	443	134	0.35	0.067441	19.04	2.372	0.649	3.021	3.372	1.835
6.69	6.77	444	134	0.35	0.067663	19.05	2.376	0.649	3.025	3.376	1.837
6.72	6.79	446	134	0.35	0.067946	19.05	2.386	0.649	3.035	3.386	1.842
6.75	6.82	447	134	0.35	0.068240	19.06	2.391	0.652	3.043	3.391	1.847
6.77	6.85	447	134	0.35	0.068462	19.06	2.390	0.652	3.042	3.390	1.847
6.80	6.87	449	134	0.35	0.068746	19.07	2.400	0.652	3.052	3.400	1.852
6.82	6.90	450	134	0.35	0.068968	19.07	2.405	0.652	3.057	3.405	1.854
6.85	6.93	450	133	0.35	0.069262	19.08	2.404	0.654	3.059	3.404	1.857
6.87	6.95	451	134	0.35	0.069474	19.08	2.409	0.652	3.061	3.409	1.856
6.90	6.98	451	133	0.35	0.069767	19.09	2.408	0.654	3.063	3.408	1.859
6.92	7.00	452	133	0.34	0.069980	19.09	2.413	0.657	3.070	3.413	1.864
6.94	7.02	453	133	0.34	0.070202	19.10	2.418	0.657	3.075	3.418	1.866
6.97	7.05	453	133	0.34	0.070496	19.10	2.417	0.657	3.074	3.417	1.866
7.00	7.08	454	133	0.34	0.070779	19.11	2.422	0.657	3.079	3.422	1.868
7.02	7.10	455	133	0.34	0.071002	19.11	2.427	0.660	3.087	3.427	1.873
7.04	7.12	455	133	0.34	0.071224	19.12	2.426	0.660	3.086	3.426	1.873
7.07	7.15	455	133	0.34	0.071508	19.12	2.425	0.660	3.085	3.425	1.873
7.10	7.18	455	132	0.34	0.071801	19.13	2.425	0.663	3.087	3.425	1.875
7.13	7.21	457	133	0.34	0.072094	19.14	2.434	0.660	3.094	3.434	1.877
7.15	7.23	457	132	0.34	0.072307	19.14	2.434	0.663	3.097	3.434	1.880
7.17	7.25	457	132	0.34	0.072529	19.15	2.433	0.663	3.096	3.433	1.879
7.20	7.28	456	132	0.34	0.072823	19.15	2.427	0.663	3.090	3.427	1.876
7.22	7.30	457	132	0.33	0.073035	19.16	2.432	0.666	3.098	3.432	1.882
7.24	7.33	457	132	0.33	0.073258	19.16	2.431	0.666	3.097	3.431	1.881
7.27	7.35	457	132	0.33	0.073541	19.17	2.431	0.666	3.096	3.431	1.881
7.29	7.38	457	132	0.33	0.073764	19.17	2.430	0.668	3.098	3.430	1.883
7.32	7.41	457	132	0.33	0.074057	19.18	2.429	0.668	3.098	3.429	1.883
7.34	7.43	457	132	0.33	0.074270	19.18	2.429	0.668	3.097	3.429	1.883
7.37	7.46	457	132	0.33	0.074563	19.19	2.428	0.671	3.099	3.428	1.885
7.39	7.48	457	132	0.33	0.074786	19.19	2.427	0.671	3.098	3.427	1.885
7.42	7.51	457	132	0.33	0.075069	19.20	2.427	0.671	3.098	3.427	1.884

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
7.44	7.53	456	132	0.33	0.075291	19.20	2.421	0.671	3.092	3.421	1.881
7.46	7.55	457	131	0.33	0.075504	19.21	2.425	0.674	3.099	3.425	1.887
7.50	7.59	457	131	0.33	0.075868	19.21	2.425	0.674	3.098	3.425	1.886
7.52	7.61	457	131	0.32	0.076091	19.22	2.424	0.677	3.101	3.424	1.889
7.55	7.64	457	131	0.32	0.076384	19.22	2.423	0.677	3.100	3.423	1.888
7.57	7.66	457	131	0.32	0.076596	19.23	2.423	0.677	3.099	3.423	1.888
7.60	7.69	458	131	0.32	0.076890	19.24	2.427	0.677	3.104	3.427	1.890
7.63	7.72	458	131	0.32	0.077183	19.24	2.426	0.677	3.103	3.426	1.890
7.65	7.74	458	131	0.32	0.077396	19.25	2.426	0.679	3.105	3.426	1.892
7.67	7.76	458	131	0.32	0.077618	19.25	2.425	0.679	3.105	3.425	1.892
7.69	7.78	458	131	0.32	0.077831	19.26	2.425	0.679	3.104	3.425	1.892
7.72	7.81	459	131	0.32	0.078124	19.26	2.429	0.679	3.109	3.429	1.894
7.74	7.83	459	130	0.32	0.078347	19.27	2.429	0.682	3.111	3.429	1.897
7.77	7.86	460	130	0.32	0.078630	19.27	2.433	0.682	3.115	3.433	1.899
7.80	7.89	460	130	0.32	0.078923	19.28	2.432	0.682	3.115	3.432	1.898
7.82	7.91	460	130	0.31	0.079146	19.28	2.432	0.685	3.117	3.432	1.901
7.85	7.94	461	130	0.31	0.079429	19.29	2.436	0.685	3.121	3.436	1.903
7.88	7.97	461	130	0.31	0.079723	19.29	2.436	0.685	3.121	3.436	1.903
7.90	7.99	461	130	0.31	0.079945	19.30	2.435	0.688	3.123	3.435	1.905
7.93	8.02	462	130	0.31	0.080229	19.31	2.439	0.688	3.127	3.439	1.908
7.95	8.05	462	130	0.31	0.080451	19.31	2.439	0.688	3.127	3.439	1.907
7.98	8.07	462	130	0.31	0.080744	19.32	2.438	0.688	3.126	3.438	1.907
8.01	8.10	462	130	0.31	0.081028	19.32	2.437	0.688	3.125	3.437	1.907
8.03	8.13	463	130	0.31	0.081250	19.33	2.442	0.688	3.130	3.442	1.909
8.05	8.15	464	130	0.31	0.081463	19.33	2.447	0.691	3.137	3.447	1.914
8.08	8.18	464	130	0.31	0.081756	19.34	2.446	0.691	3.137	3.446	1.914
8.10	8.20	465	130	0.31	0.081979	19.34	2.451	0.691	3.141	3.451	1.916
8.12	8.22	465	129	0.31	0.082191	19.35	2.450	0.693	3.144	3.450	1.918
8.15	8.25	465	129	0.31	0.082485	19.35	2.449	0.693	3.143	3.449	1.918
8.18	8.28	466	129	0.31	0.082778	19.36	2.454	0.693	3.147	3.454	1.920
8.20	8.30	467	129	0.31	0.082990	19.36	2.458	0.693	3.152	3.458	1.923
8.23	8.32	468	129	0.30	0.083213	19.37	2.463	0.696	3.159	3.463	1.928
8.25	8.35	468	129	0.30	0.083496	19.37	2.462	0.696	3.159	3.462	1.927
8.28	8.37	468	129	0.30	0.083719	19.38	2.462	0.699	3.161	3.462	1.930
8.30	8.40	468	129	0.30	0.084012	19.39	2.461	0.699	3.160	3.461	1.929
8.33	8.43	468	129	0.30	0.084306	19.39	2.460	0.699	3.159	3.460	1.929
8.35	8.45	469	129	0.30	0.084518	19.40	2.465	0.699	3.164	3.465	1.931
8.38	8.47	468	129	0.30	0.084741	19.40	2.459	0.699	3.158	3.459	1.929
8.40	8.50	469	128	0.30	0.085024	19.41	2.464	0.702	3.165	3.464	1.934
8.43	8.52	469	128	0.30	0.085247	19.41	2.463	0.702	3.165	3.463	1.933
8.45	8.55	469	128	0.30	0.085459	19.42	2.462	0.702	3.164	3.462	1.933
8.47	8.57	469	128	0.30	0.085682	19.42	2.462	0.702	3.164	3.462	1.933
8.50	8.60	469	128	0.30	0.085975	19.43	2.461	0.705	3.166	3.461	1.935
8.52	8.62	470	128	0.30	0.086187	19.43	2.466	0.705	3.170	3.466	1.937
8.55	8.65	470	128	0.30	0.086481	19.44	2.465	0.705	3.169	3.465	1.937
8.57	8.67	470	128	0.29	0.086703	19.44	2.464	0.707	3.172	3.464	1.939
8.60	8.70	470	128	0.29	0.086987	19.45	2.463	0.707	3.171	3.463	1.939
8.62	8.72	470	128	0.29	0.087209	19.45	2.463	0.707	3.170	3.463	1.939
8.65	8.75	471	128	0.29	0.087503	19.46	2.467	0.710	3.177	3.467	1.944
8.67	8.77	471	128	0.29	0.087715	19.46	2.467	0.710	3.177	3.467	1.944
8.69	8.79	471	128	0.29	0.087938	19.47	2.466	0.710	3.176	3.466	1.943
8.72	8.82	472	128	0.29	0.088221	19.47	2.471	0.710	3.181	3.471	1.945

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
8.75	8.85	472	127	0.29	0.088514	19.48	2.470	0.713	3.183	3.470	1.948
8.77	8.87	472	127	0.29	0.088737	19.49	2.469	0.713	3.182	3.469	1.948
8.79	8.89	472	127	0.29	0.088949	19.49	2.469	0.713	3.182	3.469	1.947
8.82	8.92	472	127	0.29	0.089243	19.50	2.468	0.713	3.181	3.468	1.947
8.84	8.95	472	127	0.28	0.089455	19.50	2.467	0.716	3.183	3.467	1.949
8.87	8.97	472	127	0.28	0.089749	19.51	2.466	0.716	3.182	3.466	1.949
8.89	9.00	472	127	0.28	0.089971	19.51	2.466	0.716	3.182	3.466	1.949
8.92	9.03	472	127	0.28	0.090255	19.52	2.465	0.719	3.184	3.465	1.951
8.95	9.05	473	127	0.28	0.090548	19.52	2.470	0.719	3.188	3.470	1.953
8.98	9.08	472	127	0.28	0.090841	19.53	2.464	0.719	3.182	3.464	1.950
9.00	9.11	472	127	0.28	0.091064	19.54	2.463	0.719	3.181	3.463	1.950
9.03	9.13	473	127	0.28	0.091347	19.54	2.467	0.719	3.186	3.467	1.952
9.05	9.16	473	127	0.28	0.091570	19.55	2.467	0.719	3.185	3.467	1.952
9.08	9.19	473	127	0.28	0.091863	19.55	2.466	0.721	3.187	3.466	1.954
9.11	9.21	473	127	0.28	0.092146	19.56	2.465	0.721	3.186	3.465	1.954
9.13	9.24	473	126	0.28	0.092369	19.56	2.465	0.724	3.189	3.465	1.956
9.16	9.27	473	126	0.28	0.092662	19.57	2.464	0.724	3.188	3.464	1.956
9.18	9.29	473	126	0.28	0.092875	19.57	2.463	0.724	3.187	3.463	1.956
9.21	9.32	475	126	0.28	0.093168	19.58	2.473	0.724	3.197	3.473	1.960
9.24	9.35	475	126	0.28	0.093462	19.59	2.472	0.724	3.196	3.472	1.960
9.26	9.37	475	126	0.27	0.093674	19.59	2.471	0.727	3.198	3.471	1.963
9.29	9.40	475	126	0.27	0.093968	19.60	2.471	0.727	3.198	3.471	1.962
9.31	9.42	476	126	0.27	0.094180	19.60	2.475	0.727	3.202	3.475	1.965
9.34	9.45	476	126	0.27	0.094473	19.61	2.474	0.727	3.201	3.474	1.964
9.36	9.47	477	126	0.27	0.094696	19.61	2.479	0.730	3.209	3.479	1.969
9.39	9.50	478	126	0.27	0.094979	19.62	2.483	0.730	3.213	3.483	1.971
9.42	9.53	478	126	0.27	0.095273	19.63	2.483	0.730	3.212	3.483	1.971
9.45	9.56	480	126	0.27	0.095566	19.63	2.492	0.730	3.222	3.492	1.976
9.47	9.58	480	125	0.27	0.095778	19.64	2.492	0.732	3.224	3.492	1.978
9.50	9.61	480	125	0.27	0.096072	19.64	2.491	0.732	3.223	3.491	1.978
9.53	9.64	481	125	0.27	0.096365	19.65	2.495	0.732	3.228	3.495	1.980
9.55	9.66	480	125	0.26	0.096578	19.65	2.489	0.735	3.225	3.489	1.980
9.58	9.69	481	125	0.26	0.096942	19.66	2.494	0.735	3.229	3.494	1.982
9.60	9.72	481	125	0.26	0.097165	19.67	2.493	0.735	3.228	3.493	1.982
9.63	9.74	482	125	0.26	0.097377	19.67	2.498	0.735	3.233	3.498	1.984
9.65	9.76	483	125	0.26	0.097600	19.68	2.502	0.735	3.237	3.502	1.986
9.68	9.79	482	125	0.26	0.097893	19.68	2.496	0.738	3.234	3.496	1.986
9.70	9.82	483	125	0.26	0.098176	19.69	2.501	0.738	3.239	3.501	1.988
9.73	9.84	483	125	0.26	0.098399	19.69	2.500	0.738	3.238	3.500	1.988
9.75	9.86	483	125	0.26	0.098621	19.70	2.499	0.741	3.240	3.499	1.990
9.78	9.89	484	125	0.26	0.098905	19.71	2.504	0.738	3.242	3.504	1.990
9.81	9.92	484	125	0.26	0.099198	19.71	2.503	0.741	3.244	3.503	1.992
9.83	9.95	485	125	0.26	0.099491	19.72	2.507	0.741	3.248	3.507	1.994
9.86	9.97	485	125	0.26	0.099704	19.72	2.507	0.741	3.248	3.507	1.994
9.88	10.00	485	124	0.26	0.099997	19.73	2.506	0.744	3.249	3.506	1.997
9.91	10.02	486	124	0.26	0.100220	19.73	2.510	0.744	3.254	3.510	1.999
9.93	10.05	485	124	0.26	0.100503	19.74	2.504	0.744	3.248	3.504	1.996
9.96	10.07	485	124	0.26	0.100726	19.75	2.504	0.744	3.247	3.504	1.996
9.99	10.10	486	124	0.25	0.101019	19.75	2.508	0.746	3.255	3.508	2.000
10.01	10.13	486	124	0.25	0.101302	19.76	2.507	0.746	3.254	3.507	2.000
10.04	10.15	486	124	0.25	0.101525	19.76	2.507	0.746	3.253	3.507	2.000
10.06	10.18	486	124	0.25	0.101818	19.77	2.506	0.746	3.252	3.506	1.999

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
10.09	10.20	487	124	0.25	0.102031	19.77	2.511	0.746	3.257	3.511	2.002
10.11	10.23	487	124	0.25	0.102253	19.78	2.510	0.749	3.259	3.510	2.004
10.13	10.25	487	124	0.25	0.102466	19.78	2.509	0.749	3.258	3.509	2.004
10.16	10.28	487	124	0.25	0.102759	19.79	2.508	0.749	3.258	3.508	2.003
10.19	10.31	487	124	0.25	0.103053	19.80	2.508	0.749	3.257	3.508	2.003
10.21	10.33	487	123	0.25	0.103265	19.80	2.507	0.752	3.259	3.507	2.005
10.24	10.36	487	123	0.25	0.103559	19.81	2.506	0.752	3.258	3.506	2.005
10.26	10.38	487	123	0.25	0.103781	19.81	2.506	0.752	3.258	3.506	2.005
10.29	10.41	488	123	0.25	0.104064	19.82	2.510	0.755	3.265	3.510	2.010
10.31	10.43	487	123	0.25	0.104287	19.82	2.504	0.755	3.259	3.504	2.007
10.33	10.45	488	123	0.25	0.104499	19.83	2.509	0.755	3.264	3.509	2.009
10.35	10.47	487	123	0.25	0.104722	19.83	2.503	0.755	3.258	3.503	2.006
10.38	10.50	488	123	0.25	0.105015	19.84	2.507	0.755	3.262	3.507	2.008
10.40	10.52	488	123	0.24	0.105228	19.84	2.507	0.758	3.264	3.507	2.011
10.42	10.55	488	123	0.24	0.105450	19.85	2.506	0.758	3.264	3.506	2.011
10.45	10.57	488	123	0.24	0.105734	19.86	2.505	0.758	3.263	3.505	2.010
10.47	10.60	488	123	0.24	0.105956	19.86	2.505	0.758	3.262	3.505	2.010
10.50	10.62	489	123	0.24	0.106179	19.87	2.509	0.760	3.270	3.509	2.015
10.52	10.64	489	123	0.24	0.106391	19.87	2.509	0.760	3.269	3.509	2.015
10.55	10.67	489	123	0.24	0.106685	19.88	2.508	0.760	3.268	3.508	2.014
10.57	10.69	490	123	0.24	0.106897	19.88	2.512	0.760	3.273	3.512	2.016
10.59	10.71	489	122	0.24	0.107120	19.89	2.507	0.763	3.270	3.507	2.016
10.62	10.74	490	122	0.24	0.107413	19.89	2.511	0.763	3.274	3.511	2.019
10.64	10.76	490	122	0.24	0.107626	19.90	2.510	0.763	3.273	3.510	2.018
10.67	10.79	490	122	0.24	0.107919	19.90	2.509	0.763	3.273	3.509	2.018
10.69	10.81	490	122	0.23	0.108131	19.91	2.509	0.766	3.275	3.509	2.020
10.71	10.84	490	122	0.23	0.108354	19.91	2.508	0.766	3.274	3.508	2.020
10.74	10.86	491	122	0.23	0.108647	19.92	2.513	0.766	3.278	3.513	2.022
10.76	10.89	491	122	0.23	0.108860	19.93	2.512	0.766	3.278	3.512	2.022
10.78	10.91	491	122	0.23	0.109082	19.93	2.511	0.769	3.280	3.511	2.024
10.81	10.94	492	122	0.23	0.109376	19.94	2.516	0.769	3.284	3.516	2.026
10.83	10.96	492	122	0.23	0.109588	19.94	2.515	0.769	3.284	3.515	2.026
10.86	10.99	493	122	0.23	0.109882	19.95	2.519	0.769	3.288	3.519	2.028
10.89	11.02	493	122	0.23	0.110175	19.95	2.518	0.771	3.290	3.518	2.031
10.91	11.04	493	122	0.23	0.110388	19.96	2.518	0.771	3.289	3.518	2.030
10.93	11.06	494	122	0.23	0.110610	19.96	2.522	0.771	3.294	3.522	2.033
10.96	11.09	494	122	0.23	0.110893	19.97	2.521	0.771	3.293	3.521	2.032
10.98	11.11	494	122	0.23	0.111116	19.98	2.521	0.771	3.292	3.521	2.032
11.01	11.13	494	121	0.23	0.111339	19.98	2.520	0.774	3.294	3.520	2.034
11.03	11.16	494	122	0.23	0.111622	19.99	2.519	0.771	3.291	3.519	2.031
11.06	11.18	495	121	0.23	0.111844	19.99	2.524	0.774	3.298	3.524	2.036
11.08	11.21	495	121	0.23	0.112138	20.00	2.523	0.774	3.297	3.523	2.036
11.11	11.24	495	121	0.23	0.112350	20.00	2.522	0.774	3.297	3.522	2.035
11.13	11.26	495	121	0.22	0.112573	20.01	2.522	0.777	3.299	3.522	2.038
11.16	11.29	495	121	0.22	0.112856	20.02	2.521	0.777	3.298	3.521	2.038
11.18	11.31	495	121	0.22	0.113079	20.02	2.520	0.777	3.297	3.520	2.037
11.21	11.34	496	121	0.22	0.113372	20.03	2.525	0.777	3.302	3.525	2.039
11.23	11.36	496	121	0.22	0.113585	20.03	2.524	0.777	3.301	3.524	2.039
11.25	11.38	496	121	0.22	0.113807	20.04	2.523	0.780	3.303	3.523	2.042
11.28	11.41	497	121	0.22	0.114090	20.04	2.528	0.780	3.307	3.528	2.044
11.31	11.44	497	121	0.22	0.114384	20.05	2.527	0.780	3.307	3.527	2.043
11.33	11.46	497	120	0.22	0.114606	20.05	2.526	0.783	3.309	3.526	2.046

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
11.35	11.48	497	120	0.22	0.114819	20.06	2.526	0.783	3.308	3.526	2.045
11.38	11.51	497	120	0.22	0.115112	20.07	2.525	0.783	3.307	3.525	2.045
11.40	11.53	497	120	0.22	0.115335	20.07	2.524	0.783	3.307	3.524	2.045
11.43	11.56	497	120	0.22	0.115618	20.08	2.523	0.783	3.306	3.523	2.044
11.45	11.58	496	120	0.22	0.115841	20.08	2.518	0.783	3.300	3.518	2.041
11.47	11.61	497	120	0.21	0.116053	20.09	2.522	0.785	3.307	3.522	2.046
11.49	11.63	496	120	0.21	0.116276	20.09	2.516	0.785	3.302	3.516	2.044
11.52	11.66	497	120	0.21	0.116569	20.10	2.521	0.785	3.306	3.521	2.046
11.54	11.68	497	120	0.21	0.116782	20.10	2.520	0.785	3.305	3.520	2.045
11.57	11.70	497	120	0.21	0.117004	20.11	2.519	0.788	3.308	3.519	2.048
11.59	11.72	498	120	0.21	0.117217	20.11	2.524	0.788	3.312	3.524	2.050
11.62	11.76	498	120	0.21	0.117581	20.12	2.523	0.788	3.311	3.523	2.050
11.65	11.79	499	120	0.21	0.117874	20.13	2.527	0.791	3.318	3.527	2.054
11.68	11.82	499	120	0.21	0.118168	20.14	2.526	0.788	3.314	3.526	2.051
11.71	11.85	499	120	0.21	0.118451	20.14	2.525	0.788	3.314	3.525	2.051
11.74	11.87	499	120	0.21	0.118744	20.15	2.525	0.791	3.315	3.525	2.053
11.76	11.90	500	120	0.21	0.118967	20.15	2.529	0.791	3.320	3.529	2.055
11.78	11.92	501	120	0.21	0.119179	20.16	2.533	0.791	3.324	3.533	2.058
11.81	11.95	501	119	0.21	0.119473	20.17	2.533	0.794	3.326	3.533	2.060
11.83	11.97	502	119	0.21	0.119695	20.17	2.537	0.794	3.331	3.537	2.062
11.86	12.00	503	119	0.21	0.119979	20.18	2.541	0.794	3.335	3.541	2.064
11.88	12.02	503	119	0.21	0.120201	20.18	2.541	0.794	3.334	3.541	2.064
11.91	12.05	505	119	0.21	0.120495	20.19	2.550	0.794	3.344	3.550	2.069
11.94	12.08	505	119	0.20	0.120778	20.20	2.549	0.797	3.346	3.549	2.071
11.96	12.10	506	119	0.20	0.121000	20.20	2.553	0.797	3.350	3.553	2.073
11.99	12.13	505	119	0.20	0.121294	20.21	2.547	0.797	3.344	3.547	2.070
12.01	12.15	506	119	0.20	0.121506	20.21	2.552	0.797	3.348	3.552	2.072
12.04	12.18	506	119	0.20	0.121800	20.22	2.551	0.797	3.348	3.551	2.072
12.07	12.21	506	119	0.20	0.122093	20.23	2.550	0.797	3.347	3.550	2.072
12.09	12.23	507	119	0.20	0.122305	20.23	2.555	0.799	3.354	3.555	2.077
12.12	12.26	508	119	0.20	0.122599	20.24	2.559	0.799	3.358	3.559	2.079
12.14	12.28	509	119	0.20	0.122811	20.24	2.563	0.799	3.363	3.563	2.081
12.17	12.31	509	119	0.20	0.123105	20.25	2.562	0.799	3.362	3.562	2.081
12.19	12.33	509	119	0.20	0.123317	20.25	2.562	0.799	3.361	3.562	2.080
12.22	12.36	510	118	0.20	0.123611	20.26	2.566	0.802	3.368	3.566	2.085
12.25	12.39	511	118	0.20	0.123904	20.27	2.570	0.802	3.372	3.570	2.087
12.27	12.41	511	118	0.20	0.124127	20.27	2.569	0.802	3.372	3.569	2.087
12.30	12.44	511	118	0.20	0.124410	20.28	2.569	0.805	3.374	3.569	2.089
12.32	12.46	511	118	0.20	0.124632	20.28	2.568	0.802	3.370	3.568	2.086
12.35	12.49	512	118	0.20	0.124926	20.29	2.572	0.802	3.374	3.572	2.088
12.37	12.51	511	118	0.20	0.125138	20.30	2.566	0.805	3.371	3.566	2.088
12.40	12.54	511	118	0.20	0.125432	20.30	2.566	0.805	3.371	3.566	2.088
12.43	12.57	511	118	0.20	0.125725	20.31	2.565	0.805	3.370	3.565	2.087
12.45	12.59	511	118	0.20	0.125938	20.31	2.564	0.805	3.369	3.564	2.087
12.48	12.62	511	118	0.20	0.126231	20.32	2.563	0.805	3.368	3.563	2.087
12.51	12.65	511	118	0.20	0.126524	20.33	2.562	0.805	3.367	3.562	2.086
12.53	12.67	512	118	0.19	0.126737	20.33	2.567	0.808	3.374	3.567	2.091
12.56	12.70	512	118	0.19	0.127030	20.34	2.566	0.808	3.374	3.566	2.091
12.58	12.73	512	118	0.19	0.127253	20.35	2.565	0.808	3.373	3.565	2.090
12.61	12.75	512	118	0.19	0.127536	20.35	2.564	0.810	3.375	3.564	2.093
12.63	12.78	512	118	0.19	0.127759	20.36	2.564	0.810	3.374	3.564	2.092
12.66	12.81	512	118	0.19	0.128052	20.36	2.563	0.810	3.373	3.563	2.092

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
12.68	12.83	512	118	0.19	0.128264	20.37	2.562	0.810	3.373	3.562	2.092
12.71	12.86	512	117	0.19	0.128558	20.38	2.561	0.813	3.375	3.561	2.094
12.74	12.89	512	117	0.19	0.128851	20.38	2.561	0.813	3.374	3.561	2.094
12.76	12.91	512	117	0.19	0.129064	20.39	2.560	0.813	3.373	3.560	2.093
12.79	12.94	513	117	0.19	0.129357	20.39	2.564	0.813	3.377	3.564	2.095
12.82	12.97	512	117	0.19	0.129650	20.40	2.558	0.813	3.371	3.558	2.092
12.84	12.99	513	117	0.19	0.129934	20.41	2.562	0.813	3.376	3.562	2.094
12.87	13.02	512	117	0.19	0.130227	20.42	2.557	0.813	3.370	3.557	2.092
12.89	13.04	512	117	0.18	0.130450	20.42	2.556	0.816	3.372	3.556	2.094
12.92	13.07	512	117	0.18	0.130662	20.43	2.555	0.816	3.371	3.555	2.094
12.94	13.10	512	117	0.19	0.130956	20.43	2.554	0.813	3.368	3.554	2.090
12.97	13.12	513	117	0.18	0.131249	20.44	2.559	0.816	3.375	3.559	2.095
12.99	13.15	512	117	0.18	0.131461	20.44	2.553	0.816	3.369	3.553	2.093
13.02	13.18	513	117	0.18	0.131755	20.45	2.557	0.816	3.373	3.557	2.095
13.04	13.20	513	117	0.18	0.131967	20.46	2.556	0.816	3.372	3.556	2.094
13.07	13.23	513	117	0.18	0.132261	20.46	2.556	0.816	3.372	3.556	2.094
13.10	13.25	513	117	0.18	0.132483	20.47	2.555	0.819	3.374	3.555	2.096
13.12	13.28	513	117	0.18	0.132767	20.47	2.554	0.819	3.373	3.554	2.096
13.15	13.30	513	117	0.18	0.132989	20.48	2.553	0.819	3.372	3.553	2.096
13.17	13.33	513	117	0.18	0.133283	20.49	2.553	0.819	3.371	3.553	2.095
13.20	13.35	513	117	0.18	0.133495	20.49	2.552	0.819	3.371	3.552	2.095
13.22	13.38	514	117	0.18	0.133788	20.50	2.556	0.819	3.375	3.556	2.097
13.25	13.41	514	116	0.18	0.134082	20.51	2.555	0.822	3.377	3.555	2.099
13.27	13.43	514	116	0.18	0.134294	20.51	2.555	0.822	3.376	3.555	2.099
13.30	13.46	514	116	0.18	0.134588	20.52	2.554	0.822	3.375	3.554	2.098
13.33	13.48	514	116	0.18	0.134810	20.52	2.553	0.822	3.375	3.553	2.098
13.35	13.51	515	116	0.18	0.135093	20.53	2.557	0.822	3.379	3.557	2.100
13.38	13.53	515	116	0.18	0.135316	20.54	2.556	0.822	3.378	3.556	2.100
13.40	13.56	516	116	0.18	0.135609	20.54	2.561	0.824	3.385	3.561	2.105
13.43	13.58	516	116	0.18	0.135822	20.55	2.560	0.822	3.382	3.560	2.102
13.45	13.61	516	116	0.18	0.136115	20.55	2.559	0.824	3.383	3.559	2.104
13.48	13.63	517	116	0.18	0.136328	20.56	2.563	0.824	3.388	3.563	2.106
13.50	13.66	516	116	0.18	0.136621	20.57	2.558	0.824	3.382	3.558	2.103
13.53	13.68	516	116	0.18	0.136844	20.57	2.557	0.824	3.381	3.557	2.103
13.55	13.71	516	116	0.18	0.137056	20.58	2.556	0.824	3.381	3.556	2.103
13.58	13.73	516	116	0.18	0.137350	20.58	2.555	0.824	3.380	3.555	2.102
13.60	13.76	517	116	0.17	0.137572	20.59	2.560	0.827	3.387	3.560	2.107
13.63	13.79	516	116	0.17	0.137855	20.60	2.554	0.827	3.381	3.554	2.104
13.65	13.81	517	116	0.17	0.138078	20.60	2.558	0.827	3.385	3.558	2.106
13.68	13.84	517	116	0.17	0.138371	20.61	2.557	0.827	3.385	3.557	2.106
13.70	13.86	517	116	0.17	0.138584	20.61	2.557	0.827	3.384	3.557	2.106
13.72	13.88	517	116	0.17	0.138806	20.62	2.556	0.827	3.383	3.556	2.105
13.75	13.91	517	116	0.17	0.139090	20.63	2.555	0.830	3.385	3.555	2.108
13.77	13.93	518	116	0.17	0.139312	20.63	2.559	0.830	3.389	3.559	2.110
13.79	13.95	517	116	0.17	0.139525	20.64	2.554	0.830	3.384	3.554	2.107
13.82	13.98	518	116	0.17	0.139818	20.64	2.558	0.830	3.388	3.558	2.109
13.84	14.00	518	116	0.17	0.140041	20.65	2.557	0.830	3.387	3.557	2.109
13.87	14.03	518	116	0.17	0.140324	20.65	2.556	0.830	3.386	3.556	2.108
13.89	14.05	518	115	0.17	0.140547	20.66	2.556	0.833	3.389	3.556	2.111
13.91	14.08	518	115	0.17	0.140769	20.67	2.555	0.833	3.388	3.555	2.110
13.94	14.11	518	115	0.17	0.141052	20.67	2.554	0.833	3.387	3.554	2.110
13.97	14.13	518	115	0.17	0.141346	20.68	2.553	0.833	3.386	3.553	2.109

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
13.99	14.16	518	115	0.17	0.141568	20.68	2.553	0.833	3.386	3.553	2.109
14.02	14.19	519	115	0.17	0.141852	20.69	2.557	0.833	3.390	3.557	2.111
14.05	14.21	518	115	0.17	0.142145	20.70	2.551	0.833	3.384	3.551	2.108
14.07	14.24	519	115	0.17	0.142368	20.70	2.555	0.833	3.388	3.555	2.110
14.09	14.26	519	115	0.16	0.142580	20.71	2.555	0.836	3.390	3.555	2.113
14.12	14.29	519	115	0.16	0.142874	20.72	2.554	0.836	3.389	3.554	2.112
14.14	14.31	519	115	0.16	0.143086	20.72	2.553	0.836	3.389	3.553	2.112
14.17	14.34	519	115	0.16	0.143379	20.73	2.552	0.836	3.388	3.552	2.112
14.20	14.37	520	115	0.16	0.143673	20.74	2.556	0.838	3.395	3.556	2.117
14.22	14.39	519	115	0.16	0.143885	20.74	2.551	0.838	3.389	3.551	2.114
14.25	14.42	520	115	0.16	0.144179	20.75	2.555	0.838	3.393	3.555	2.116
14.27	14.44	520	115	0.16	0.144401	20.75	2.554	0.838	3.393	3.554	2.115
14.30	14.47	520	115	0.16	0.144684	20.76	2.553	0.838	3.392	3.553	2.115
14.32	14.49	521	115	0.16	0.144907	20.77	2.558	0.841	3.399	3.558	2.120
14.35	14.52	521	115	0.16	0.145200	20.77	2.557	0.841	3.398	3.557	2.119
14.37	14.54	522	115	0.16	0.145413	20.78	2.561	0.841	3.402	3.561	2.122
14.40	14.57	523	115	0.16	0.145706	20.78	2.565	0.841	3.406	3.565	2.124
14.42	14.59	523	115	0.16	0.145929	20.79	2.564	0.841	3.405	3.564	2.123
14.45	14.62	524	115	0.16	0.146212	20.80	2.568	0.841	3.410	3.568	2.125
14.48	14.65	524	114	0.16	0.146506	20.80	2.567	0.844	3.411	3.567	2.128
14.51	14.68	525	115	0.16	0.146799	20.81	2.571	0.841	3.413	3.571	2.127
14.53	14.70	526	114	0.16	0.147011	20.82	2.576	0.844	3.420	3.576	2.132
14.56	14.73	526	114	0.16	0.147305	20.82	2.575	0.844	3.419	3.575	2.131
14.58	14.75	527	114	0.16	0.147527	20.83	2.579	0.844	3.423	3.579	2.133
14.61	14.78	527	114	0.16	0.147811	20.84	2.578	0.844	3.422	3.578	2.133
14.63	14.80	528	114	0.15	0.148033	20.84	2.582	0.847	3.429	3.582	2.138
14.66	14.83	528	114	0.15	0.148327	20.85	2.582	0.847	3.428	3.582	2.137
14.68	14.85	528	114	0.15	0.148539	20.85	2.581	0.847	3.428	3.581	2.137
14.71	14.88	529	114	0.15	0.148832	20.86	2.585	0.847	3.432	3.585	2.139
14.73	14.90	529	114	0.15	0.149045	20.87	2.584	0.847	3.431	3.584	2.139
14.76	14.93	529	114	0.15	0.149338	20.87	2.583	0.847	3.430	3.583	2.138
14.79	14.96	529	114	0.15	0.149632	20.88	2.582	0.850	3.432	3.582	2.141
14.81	14.98	529	114	0.15	0.149844	20.89	2.582	0.850	3.431	3.582	2.140
14.83	15.01	530	114	0.15	0.150067	20.89	2.586	0.847	3.433	3.586	2.140
14.86	15.04	530	114	0.15	0.150360	20.90	2.585	0.850	3.435	3.585	2.142
14.88	15.06	530	114	0.15	0.150573	20.90	2.585	0.850	3.434	3.585	2.142
14.91	15.08	530	113	0.15	0.150795	20.91	2.584	0.852	3.436	3.584	2.144
14.93	15.11	531	113	0.15	0.151089	20.92	2.588	0.852	3.440	3.588	2.146
14.96	15.14	531	114	0.15	0.151372	20.92	2.587	0.850	3.436	3.587	2.143
14.98	15.16	531	113	0.15	0.151594	20.93	2.586	0.852	3.439	3.586	2.145
15.01	15.19	532	113	0.15	0.151888	20.94	2.590	0.852	3.443	3.590	2.147
15.03	15.21	531	113	0.15	0.152100	20.94	2.585	0.852	3.437	3.585	2.145
15.06	15.24	531	113	0.15	0.152394	20.95	2.584	0.852	3.436	3.584	2.144
15.08	15.26	531	113	0.15	0.152606	20.95	2.583	0.852	3.435	3.583	2.144
15.11	15.29	531	113	0.15	0.152900	20.96	2.582	0.852	3.435	3.582	2.143
15.14	15.31	532	113	0.14	0.153122	20.97	2.586	0.855	3.442	3.586	2.148
15.17	15.35	532	113	0.14	0.153486	20.98	2.585	0.855	3.440	3.585	2.148
15.19	15.37	533	113	0.14	0.153699	20.98	2.590	0.855	3.445	3.590	2.150
15.21	15.39	532	113	0.14	0.153921	20.99	2.584	0.855	3.439	3.584	2.147
15.24	15.42	532	113	0.14	0.154205	20.99	2.583	0.855	3.438	3.583	2.147
15.26	15.44	532	113	0.14	0.154427	21.00	2.582	0.855	3.438	3.582	2.146
15.29	15.46	532	113	0.14	0.154650	21.00	2.582	0.855	3.437	3.582	2.146

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
15.31	15.49	532	113	0.14	0.154852	21.01	2.581	0.855	3.436	3.581	2.146
15.34	15.52	532	113	0.14	0.155156	21.02	2.580	0.858	3.438	3.580	2.148
15.36	15.54	533	113	0.14	0.155368	21.02	2.584	0.858	3.442	3.584	2.150
15.39	15.57	532	113	0.14	0.155662	21.03	2.579	0.858	3.437	3.579	2.147
15.42	15.60	532	113	0.14	0.155955	21.04	2.578	0.858	3.436	3.578	2.147
15.44	15.62	532	113	0.14	0.156167	21.04	2.577	0.858	3.435	3.577	2.146
15.46	15.64	531	113	0.14	0.156390	21.05	2.572	0.858	3.430	3.572	2.144
15.48	15.66	531	113	0.14	0.156602	21.05	2.571	0.858	3.429	3.571	2.143
15.51	15.69	531	113	0.14	0.156896	21.06	2.570	0.861	3.431	3.570	2.146
15.53	15.71	531	113	0.14	0.157118	21.07	2.569	0.861	3.430	3.569	2.145
15.55	15.73	531	113	0.14	0.157331	21.07	2.569	0.861	3.429	3.569	2.145
15.57	15.76	530	113	0.14	0.157553	21.08	2.563	0.861	3.424	3.563	2.142
15.60	15.78	531	113	0.14	0.157847	21.08	2.567	0.861	3.428	3.567	2.144
15.62	15.81	531	113	0.14	0.158059	21.09	2.567	0.861	3.427	3.567	2.144
15.65	15.84	531	113	0.14	0.158353	21.10	2.566	0.861	3.426	3.566	2.143
15.67	15.86	531	112	0.14	0.158565	21.10	2.565	0.863	3.428	3.565	2.146
15.70	15.88	531	112	0.14	0.158788	21.11	2.564	0.863	3.428	3.564	2.146
15.72	15.91	531	112	0.14	0.159081	21.12	2.563	0.863	3.427	3.563	2.145
15.75	15.93	531	112	0.14	0.159294	21.12	2.563	0.863	3.426	3.563	2.145
15.77	15.96	531	112	0.14	0.159587	21.13	2.562	0.863	3.425	3.562	2.144
15.80	15.98	531	112	0.13	0.159810	21.13	2.561	0.866	3.427	3.561	2.147
15.82	16.00	531	112	0.14	0.160022	21.14	2.561	0.863	3.424	3.561	2.144
15.85	16.03	531	112	0.14	0.160315	21.15	2.560	0.863	3.423	3.560	2.143
15.87	16.05	531	112	0.14	0.160528	21.15	2.559	0.863	3.422	3.559	2.143
15.90	16.08	531	112	0.13	0.160821	21.16	2.558	0.866	3.424	3.558	2.145
15.93	16.11	532	112	0.13	0.161115	21.17	2.562	0.866	3.428	3.562	2.147
15.95	16.13	531	112	0.13	0.161327	21.17	2.557	0.866	3.423	3.557	2.145
15.98	16.16	532	112	0.13	0.161620	21.18	2.561	0.866	3.427	3.561	2.146
16.00	16.18	532	112	0.13	0.161843	21.19	2.560	0.866	3.426	3.560	2.146
16.03	16.21	532	112	0.13	0.162126	21.19	2.559	0.866	3.425	3.559	2.146
16.05	16.23	532	112	0.13	0.162349	21.20	2.558	0.869	3.427	3.558	2.148
16.08	16.26	533	112	0.13	0.162642	21.21	2.562	0.869	3.431	3.562	2.150
16.10	16.29	533	112	0.13	0.162855	21.21	2.562	0.869	3.431	3.562	2.150
16.13	16.31	533	112	0.13	0.163148	21.22	2.561	0.869	3.430	3.561	2.149
16.15	16.34	534	112	0.13	0.163361	21.22	2.565	0.869	3.434	3.565	2.151
16.17	16.36	534	112	0.13	0.163583	21.23	2.564	0.869	3.433	3.564	2.151
16.20	16.39	534	112	0.13	0.163877	21.24	2.563	0.869	3.432	3.563	2.151
16.22	16.41	535	112	0.13	0.164089	21.24	2.567	0.869	3.436	3.567	2.153
16.25	16.44	535	111	0.13	0.164382	21.25	2.566	0.872	3.438	3.566	2.155
16.27	16.46	536	112	0.13	0.164605	21.26	2.571	0.869	3.440	3.571	2.154
16.30	16.49	536	111	0.13	0.164888	21.26	2.570	0.872	3.442	3.570	2.157
16.32	16.51	536	111	0.13	0.165111	21.27	2.569	0.872	3.441	3.569	2.156
16.34	16.53	537	111	0.13	0.165323	21.27	2.573	0.872	3.445	3.573	2.158
16.37	16.56	536	111	0.13	0.165617	21.28	2.567	0.872	3.439	3.567	2.156
16.39	16.58	536	111	0.13	0.165839	21.29	2.567	0.872	3.439	3.567	2.155
16.41	16.61	535	111	0.13	0.166052	21.29	2.561	0.872	3.433	3.561	2.152
16.44	16.63	535	111	0.13	0.166345	21.30	2.560	0.872	3.432	3.560	2.152
16.46	16.66	535	111	0.13	0.166568	21.31	2.560	0.875	3.434	3.560	2.154
16.49	16.69	534	111	0.13	0.166851	21.31	2.554	0.875	3.429	3.554	2.152
16.51	16.71	535	111	0.13	0.167074	21.32	2.558	0.875	3.433	3.558	2.154
16.54	16.73	536	111	0.13	0.167286	21.32	2.562	0.875	3.437	3.562	2.156
16.56	16.76	537	111	0.13	0.167579	21.33	2.566	0.875	3.441	3.566	2.158

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
16.59	16.78	538	111	0.13	0.167802	21.34	2.570	0.875	3.445	3.570	2.160
16.61	16.81	538	111	0.13	0.168085	21.34	2.569	0.875	3.444	3.569	2.159
16.64	16.83	539	111	0.13	0.168308	21.35	2.574	0.875	3.448	3.574	2.161
16.67	16.86	539	111	0.13	0.168601	21.36	2.573	0.875	3.447	3.573	2.161
16.69	16.88	540	111	0.12	0.168814	21.36	2.577	0.877	3.454	3.577	2.166
16.72	16.91	540	111	0.12	0.169107	21.37	2.576	0.877	3.453	3.576	2.165
16.74	16.93	540	111	0.12	0.169320	21.38	2.575	0.877	3.453	3.575	2.165
16.77	16.96	542	111	0.12	0.169613	21.38	2.584	0.877	3.461	3.584	2.169
16.79	16.98	543	111	0.12	0.169836	21.39	2.588	0.877	3.465	3.588	2.171
16.82	17.01	544	111	0.12	0.170119	21.40	2.592	0.877	3.469	3.592	2.173
16.84	17.04	545	111	0.12	0.170412	21.40	2.596	0.877	3.473	3.596	2.175
16.87	17.07	546	111	0.12	0.170706	21.41	2.599	0.877	3.477	3.599	2.177
16.89	17.09	547	111	0.12	0.170918	21.42	2.604	0.877	3.481	3.604	2.179
16.92	17.12	547	111	0.12	0.171211	21.42	2.603	0.880	3.483	3.603	2.181
16.95	17.15	547	111	0.12	0.171505	21.43	2.602	0.880	3.482	3.602	2.181
16.97	17.17	548	111	0.12	0.171727	21.44	2.606	0.880	3.486	3.606	2.183
17.00	17.20	548	111	0.12	0.172011	21.45	2.605	0.880	3.485	3.605	2.183
17.02	17.22	549	111	0.12	0.172233	21.45	2.609	0.880	3.489	3.609	2.185
17.05	17.24	549	111	0.12	0.172446	21.46	2.608	0.880	3.488	3.608	2.184
17.07	17.27	549	111	0.12	0.172739	21.46	2.607	0.880	3.487	3.607	2.184
17.10	17.30	549	111	0.12	0.173033	21.47	2.606	0.880	3.487	3.606	2.183
17.12	17.32	549	111	0.12	0.173245	21.48	2.606	0.880	3.486	3.606	2.183
17.15	17.35	550	111	0.12	0.173468	21.48	2.610	0.880	3.490	3.610	2.185
17.18	17.38	550	110	0.12	0.173761	21.49	2.609	0.883	3.492	3.609	2.187
17.20	17.40	551	110	0.12	0.173973	21.50	2.613	0.883	3.496	3.613	2.189
17.23	17.43	551	110	0.12	0.174267	21.50	2.612	0.883	3.495	3.612	2.189
17.25	17.46	552	110	0.12	0.174560	21.51	2.616	0.883	3.499	3.616	2.191
17.28	17.48	552	110	0.12	0.174844	21.52	2.615	0.883	3.498	3.615	2.190
17.30	17.51	552	110	0.12	0.175066	21.52	2.614	0.883	3.497	3.614	2.190
17.33	17.53	552	110	0.12	0.175279	21.53	2.613	0.883	3.496	3.613	2.190
17.35	17.56	552	110	0.12	0.175572	21.54	2.613	0.883	3.496	3.613	2.189
17.38	17.58	552	110	0.12	0.175795	21.54	2.612	0.883	3.495	3.612	2.189
17.40	17.61	552	110	0.12	0.176078	21.55	2.611	0.883	3.494	3.611	2.188
17.43	17.64	552	110	0.12	0.176371	21.56	2.610	0.883	3.493	3.610	2.188
17.46	17.66	552	110	0.12	0.176594	21.56	2.609	0.883	3.492	3.609	2.188
17.48	17.69	551	110	0.11	0.176877	21.57	2.604	0.886	3.489	3.604	2.188
17.51	17.71	552	110	0.11	0.177100	21.58	2.608	0.886	3.493	3.608	2.190
17.53	17.73	552	110	0.11	0.177322	21.58	2.607	0.886	3.493	3.607	2.189
17.56	17.76	552	110	0.11	0.177605	21.59	2.606	0.886	3.492	3.606	2.189
17.58	17.78	553	110	0.11	0.177828	21.60	2.610	0.886	3.496	3.610	2.191
17.61	17.81	552	110	0.11	0.178121	21.60	2.604	0.886	3.490	3.604	2.188
17.63	17.83	553	110	0.11	0.178334	21.61	2.609	0.886	3.494	3.609	2.190
17.66	17.86	552	110	0.11	0.178627	21.62	2.603	0.886	3.489	3.603	2.187
17.69	17.89	553	110	0.11	0.178921	21.63	2.607	0.886	3.492	3.607	2.189
17.71	17.91	553	110	0.11	0.179133	21.63	2.606	0.886	3.492	3.606	2.189
17.74	17.94	553	110	0.11	0.179427	21.64	2.605	0.886	3.491	3.605	2.188
17.76	17.96	553	110	0.11	0.179639	21.64	2.604	0.889	3.493	3.604	2.191
17.79	17.99	553	110	0.11	0.179932	21.65	2.603	0.889	3.492	3.603	2.190
17.81	18.02	553	110	0.11	0.180226	21.66	2.603	0.889	3.491	3.603	2.190
17.84	18.04	552	110	0.11	0.180438	21.67	2.597	0.889	3.486	3.597	2.187
17.86	18.07	552	110	0.11	0.180661	21.67	2.596	0.889	3.485	3.596	2.187
17.89	18.10	552	110	0.11	0.180954	21.68	2.596	0.889	3.484	3.596	2.186

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
17.91	18.12	551	110	0.11	0.181167	21.69	2.590	0.889	3.479	3.590	2.184
17.94	18.15	551	110	0.11	0.181460	21.69	2.589	0.891	3.481	3.589	2.186
17.96	18.17	551	110	0.11	0.181683	21.70	2.589	0.889	3.477	3.589	2.183
17.99	18.20	551	110	0.11	0.181966	21.71	2.588	0.889	3.476	3.588	2.182
18.01	18.22	552	110	0.11	0.182189	21.71	2.592	0.891	3.483	3.592	2.187
18.03	18.24	551	110	0.11	0.182401	21.72	2.586	0.891	3.478	3.586	2.184
18.06	18.27	552	110	0.11	0.182694	21.73	2.590	0.891	3.481	3.590	2.186
18.09	18.30	552	110	0.11	0.182988	21.73	2.589	0.891	3.480	3.589	2.186
18.12	18.33	552	110	0.11	0.183281	21.74	2.588	0.891	3.479	3.588	2.185
18.14	18.35	553	110	0.11	0.183494	21.75	2.592	0.891	3.483	3.592	2.187
18.17	18.38	553	110	0.11	0.183787	21.75	2.591	0.891	3.483	3.591	2.187
18.19	18.40	553	110	0.11	0.183999	21.76	2.591	0.891	3.482	3.591	2.187
18.22	18.43	553	110	0.11	0.184293	21.77	2.590	0.891	3.481	3.590	2.186
18.25	18.46	553	110	0.11	0.184586	21.78	2.589	0.891	3.480	3.589	2.186
18.27	18.48	554	110	0.11	0.184799	21.78	2.593	0.891	3.484	3.593	2.188
18.29	18.50	553	110	0.11	0.185021	21.79	2.587	0.891	3.479	3.587	2.185
18.31	18.52	553	110	0.11	0.185244	21.79	2.587	0.891	3.478	3.587	2.185
18.34	18.55	553	110	0.11	0.185527	21.80	2.586	0.891	3.477	3.586	2.184
18.36	18.57	553	110	0.11	0.185750	21.81	2.585	0.891	3.476	3.585	2.184
18.39	18.60	553	109	0.11	0.186043	21.81	2.584	0.894	3.478	3.584	2.186
18.41	18.63	553	109	0.11	0.186256	21.82	2.583	0.894	3.477	3.583	2.186
18.43	18.65	553	109	0.11	0.186478	21.83	2.583	0.894	3.477	3.583	2.185
18.46	18.68	553	109	0.11	0.186761	21.83	2.582	0.894	3.476	3.582	2.185
18.49	18.71	553	109	0.11	0.187055	21.84	2.581	0.894	3.475	3.581	2.185
18.51	18.73	553	109	0.11	0.187277	21.85	2.580	0.894	3.474	3.580	2.184
18.53	18.75	553	109	0.11	0.187490	21.85	2.579	0.894	3.474	3.579	2.184
18.55	18.77	554	109	0.11	0.187712	21.86	2.583	0.894	3.478	3.583	2.186
18.58	18.80	553	109	0.11	0.187996	21.87	2.578	0.894	3.472	3.578	2.183
18.60	18.82	553	109	0.10	0.188218	21.87	2.577	0.897	3.474	3.577	2.185
18.63	18.84	553	109	0.10	0.188441	21.88	2.576	0.897	3.473	3.576	2.185
18.65	18.87	553	109	0.10	0.188724	21.89	2.576	0.897	3.472	3.576	2.185
18.68	18.89	553	109	0.10	0.188947	21.89	2.575	0.897	3.472	3.575	2.184
18.70	18.92	553	109	0.10	0.189159	21.90	2.574	0.897	3.471	3.574	2.184
18.73	18.95	554	109	0.10	0.189453	21.91	2.578	0.897	3.475	3.578	2.186
18.75	18.97	554	109	0.10	0.189675	21.91	2.577	0.897	3.474	3.577	2.185
18.77	18.99	554	109	0.10	0.189888	21.92	2.577	0.897	3.473	3.577	2.185
18.80	19.02	555	109	0.10	0.190181	21.93	2.580	0.900	3.480	3.580	2.190
18.82	19.04	554	109	0.10	0.190404	21.93	2.575	0.897	3.472	3.575	2.184
18.85	19.07	555	109	0.10	0.190687	21.94	2.579	0.897	3.475	3.579	2.186
18.87	19.09	555	109	0.10	0.190909	21.95	2.578	0.897	3.475	3.578	2.186
18.90	19.12	555	109	0.10	0.191203	21.95	2.577	0.897	3.474	3.577	2.185
18.92	19.14	555	109	0.10	0.191415	21.96	2.576	0.900	3.476	3.576	2.188
18.95	19.17	555	109	0.10	0.191709	21.97	2.575	0.900	3.475	3.575	2.187
18.97	19.19	555	109	0.10	0.191921	21.97	2.575	0.900	3.474	3.575	2.187
19.00	19.22	555	109	0.10	0.192215	21.98	2.574	0.900	3.473	3.574	2.187
19.02	19.24	555	109	0.10	0.192437	21.99	2.573	0.900	3.473	3.573	2.186
19.05	19.27	555	109	0.10	0.192720	22.00	2.572	0.900	3.472	3.572	2.186
19.08	19.30	555	109	0.10	0.193014	22.00	2.571	0.900	3.471	3.571	2.185
19.10	19.32	555	109	0.10	0.193236	22.01	2.570	0.900	3.470	3.570	2.185
19.12	19.34	555	109	0.10	0.193449	22.02	2.570	0.900	3.469	3.570	2.185
19.15	19.37	555	109	0.10	0.193742	22.02	2.569	0.900	3.469	3.569	2.184
19.17	19.40	555	109	0.10	0.193955	22.03	2.568	0.900	3.468	3.568	2.184

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
19.19	19.42	556	109	0.10	0.194177	22.04	2.572	0.900	3.472	3.572	2.186
19.22	19.45	556	109	0.10	0.194471	22.04	2.571	0.900	3.471	3.571	2.185
19.25	19.48	556	109	0.10	0.194754	22.05	2.570	0.900	3.470	3.570	2.185
19.28	19.50	557	109	0.10	0.195047	22.06	2.574	0.900	3.474	3.574	2.187
19.30	19.53	556	108	0.10	0.195270	22.07	2.569	0.902	3.471	3.569	2.187
19.33	19.56	557	108	0.10	0.195553	22.07	2.572	0.902	3.475	3.572	2.189
19.36	19.58	557	108	0.10	0.195847	22.08	2.571	0.902	3.474	3.571	2.188
19.38	19.61	558	108	0.10	0.196069	22.09	2.575	0.902	3.478	3.575	2.190
19.41	19.64	559	108	0.10	0.196352	22.09	2.579	0.902	3.481	3.579	2.192
19.43	19.66	559	108	0.10	0.196575	22.10	2.578	0.902	3.481	3.578	2.192
19.46	19.69	560	108	0.10	0.196868	22.11	2.582	0.902	3.484	3.582	2.193
19.48	19.71	561	108	0.10	0.197081	22.11	2.586	0.902	3.488	3.586	2.195
19.52	19.74	561	108	0.10	0.197445	22.12	2.585	0.902	3.487	3.585	2.195
19.54	19.77	562	108	0.10	0.197668	22.13	2.589	0.902	3.491	3.589	2.197
19.57	19.80	562	108	0.10	0.197961	22.14	2.588	0.902	3.490	3.588	2.196
19.60	19.82	562	108	0.10	0.198244	22.15	2.587	0.902	3.489	3.587	2.196
19.62	19.85	562	108	0.09	0.198467	22.15	2.586	0.905	3.491	3.586	2.198
19.65	19.88	562	108	0.09	0.198760	22.16	2.585	0.905	3.490	3.585	2.198
19.67	19.90	564	108	0.09	0.199044	22.17	2.593	0.905	3.499	3.593	2.202
19.70	19.93	564	108	0.09	0.199266	22.18	2.593	0.905	3.498	3.593	2.202
19.73	19.96	565	108	0.09	0.199560	22.18	2.596	0.905	3.502	3.596	2.203
19.75	19.98	565	108	0.09	0.199843	22.19	2.595	0.905	3.501	3.595	2.203
19.78	20.01	565	108	0.09	0.200065	22.20	2.595	0.905	3.500	3.595	2.203
19.80	20.03	565	108	0.09	0.200278	22.20	2.594	0.905	3.499	3.594	2.202
19.83	20.06	565	108	0.09	0.200571	22.21	2.593	0.905	3.498	3.593	2.202
19.85	20.08	565	108	0.09	0.200794	22.22	2.592	0.905	3.498	3.592	2.201
19.88	20.11	565	108	0.09	0.201077	22.23	2.591	0.905	3.497	3.591	2.201
19.90	20.14	566	108	0.09	0.201371	22.23	2.595	0.908	3.503	3.595	2.206
19.93	20.16	566	108	0.09	0.201593	22.24	2.594	0.908	3.502	3.594	2.205
19.95	20.19	566	108	0.09	0.201876	22.25	2.593	0.905	3.499	3.593	2.202
19.98	20.22	567	108	0.09	0.202170	22.26	2.597	0.905	3.502	3.597	2.204
20.01	20.24	566	108	0.09	0.202392	22.26	2.592	0.908	3.500	3.592	2.204
20.03	20.26	567	108	0.09	0.202605	22.27	2.596	0.908	3.504	3.596	2.206
20.06	20.29	568	108	0.09	0.202898	22.28	2.599	0.908	3.507	3.599	2.208
20.08	20.32	568	108	0.09	0.203192	22.28	2.598	0.908	3.506	3.598	2.207

Etapa de falla tercer incremento											
Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
0.00	0.00	0	79	0.00	0.000000	17.09	0.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.03	0.03	4	79	0.00	0.000283	17.09	0.024	2.000	2.024	2.024	2.012
0.05	0.05	7	79	0.00	0.000505	17.10	0.042	2.000	2.042	2.042	2.021
0.07	0.07	10	79	0.00	0.000717	17.10	0.060	2.000	2.060	2.060	2.030
0.09	0.09	15	79	0.00	0.000939	17.11	0.089	1.997	2.087	2.089	2.042
0.11	0.12	46	80	0.01	0.001151	17.11	0.274	1.994	2.269	2.274	2.131
0.13	0.13	74	81	0.01	0.001303	17.11	0.441	1.986	2.427	2.441	2.206
0.15	0.15	94	81	0.02	0.001515	17.12	0.560	1.980	2.540	2.560	2.260
0.17	0.17	113	82	0.03	0.001737	17.12	0.673	1.969	2.642	2.673	2.306
0.19	0.19	129	83	0.04	0.001949	17.12	0.768	1.964	2.732	2.768	2.348
0.22	0.22	143	84	0.04	0.002171	17.13	0.851	1.955	2.807	2.851	2.381

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
0.24	0.24	156	84	0.05	0.002393	17.13	0.928	1.947	2.875	2.928	2.411
0.26	0.26	168	85	0.06	0.002605	17.13	1.000	1.941	2.941	3.000	2.441
0.29	0.29	178	86	0.07	0.002898	17.14	1.059	1.930	2.989	3.059	2.460
0.31	0.31	188	87	0.08	0.003110	17.14	1.118	1.922	3.040	3.118	2.481
0.33	0.33	197	88	0.08	0.003332	17.15	1.171	1.916	3.088	3.171	2.502
0.36	0.36	205	89	0.09	0.003625	17.15	1.218	1.905	3.124	3.218	2.514
0.38	0.38	213	89	0.10	0.003837	17.15	1.266	1.900	3.165	3.266	2.533
0.40	0.41	220	90	0.11	0.004060	17.16	1.307	1.891	3.198	3.307	2.545
0.42	0.43	227	91	0.12	0.004272	17.16	1.348	1.883	3.231	3.348	2.557
0.45	0.46	234	91	0.12	0.004564	17.17	1.389	1.877	3.267	3.389	2.572
0.47	0.48	240	93	0.13	0.004787	17.17	1.425	1.866	3.291	3.425	2.579
0.50	0.50	246	93	0.14	0.004999	17.17	1.460	1.858	3.318	3.460	2.588
0.52	0.53	252	94	0.15	0.005292	17.18	1.495	1.850	3.345	3.495	2.597
0.55	0.55	259	95	0.16	0.005504	17.18	1.536	1.841	3.378	3.536	2.609
0.57	0.57	264	96	0.16	0.005726	17.19	1.566	1.836	3.401	3.566	2.618
0.59	0.59	269	96	0.17	0.005948	17.19	1.595	1.827	3.422	3.595	2.625
0.61	0.62	275	97	0.18	0.006160	17.20	1.630	1.819	3.449	3.630	2.634
0.64	0.65	280	98	0.19	0.006453	17.20	1.659	1.810	3.470	3.659	2.640
0.66	0.67	285	99	0.20	0.006665	17.20	1.689	1.802	3.491	3.689	2.646
0.69	0.70	290	100	0.21	0.006958	17.21	1.718	1.794	3.512	3.718	2.653
0.71	0.72	295	100	0.21	0.007180	17.21	1.747	1.788	3.535	3.747	2.662
0.73	0.74	301	101	0.22	0.007392	17.22	1.782	1.780	3.562	3.782	2.671
0.76	0.77	305	102	0.23	0.007685	17.22	1.805	1.771	3.577	3.805	2.674
0.78	0.79	311	103	0.23	0.007897	17.23	1.840	1.766	3.606	3.840	2.686
0.80	0.81	315	103	0.24	0.008119	17.23	1.864	1.758	3.621	3.864	2.689
0.83	0.84	319	104	0.25	0.008412	17.23	1.887	1.749	3.636	3.887	2.693
0.85	0.86	324	105	0.26	0.008624	17.24	1.916	1.741	3.657	3.916	2.699
0.88	0.89	328	106	0.26	0.008917	17.24	1.939	1.735	3.674	3.939	2.705
0.91	0.91	332	106	0.27	0.009139	17.25	1.962	1.727	3.689	3.962	2.708
0.93	0.94	336	107	0.28	0.009351	17.25	1.986	1.719	3.704	3.986	2.711
0.96	0.96	340	108	0.29	0.009644	17.26	2.009	1.713	3.721	4.009	2.717
0.98	0.99	345	109	0.30	0.009856	17.26	2.038	1.705	3.742	4.038	2.723
1.01	1.01	349	109	0.30	0.010149	17.26	2.061	1.699	3.760	4.061	2.729
1.03	1.04	353	110	0.31	0.010371	17.27	2.084	1.691	3.774	4.084	2.733
1.06	1.07	356	111	0.31	0.010654	17.27	2.101	1.685	3.786	4.101	2.736
1.08	1.09	360	111	0.32	0.010876	17.28	2.124	1.677	3.801	4.124	2.739
1.11	1.12	365	112	0.33	0.011169	17.28	2.153	1.668	3.821	4.153	2.745
1.13	1.14	368	113	0.34	0.011381	17.29	2.170	1.663	3.833	4.170	2.748
1.16	1.17	372	114	0.35	0.011674	17.29	2.193	1.654	3.847	4.193	2.751
1.18	1.19	375	114	0.35	0.011896	17.29	2.210	1.649	3.859	4.210	2.754
1.21	1.22	379	115	0.36	0.012179	17.30	2.233	1.640	3.874	4.233	2.757
1.23	1.24	383	116	0.37	0.012401	17.30	2.256	1.635	3.891	4.256	2.763
1.25	1.26	386	116	0.37	0.012613	17.31	2.273	1.627	3.900	4.273	2.763
1.28	1.29	390	117	0.38	0.012906	17.31	2.296	1.621	3.917	4.296	2.769
1.31	1.32	393	118	0.38	0.013199	17.32	2.313	1.615	3.929	4.313	2.772
1.32	1.33	397	118	0.39	0.013340	17.32	2.337	1.607	3.944	4.337	2.775
1.35	1.36	400	119	0.40	0.013633	17.33	2.353	1.601	3.955	4.353	2.778
1.38	1.39	403	120	0.41	0.013926	17.33	2.370	1.593	3.964	4.370	2.778
1.40	1.41	406	120	0.41	0.014138	17.33	2.388	1.588	3.975	4.388	2.781
1.43	1.44	409	121	0.42	0.014431	17.34	2.404	1.582	3.986	4.404	2.784
1.45	1.46	412	122	0.42	0.014643	17.34	2.422	1.576	3.998	4.422	2.787
1.48	1.49	416	122	0.43	0.014935	17.35	2.444	1.568	4.012	4.444	2.790

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
1.50	1.52	419	123	0.44	0.015158	17.35	2.461	1.562	4.024	4.461	2.793
1.53	1.55	422	123	0.44	0.015450	17.36	2.478	1.557	4.035	4.478	2.796
1.55	1.57	425	124	0.45	0.015663	17.36	2.495	1.551	4.047	4.495	2.799
1.58	1.60	428	125	0.46	0.015955	17.37	2.512	1.543	4.055	4.512	2.799
1.60	1.62	431	125	0.46	0.016167	17.37	2.529	1.537	4.067	4.529	2.802
1.63	1.65	434	126	0.47	0.016460	17.38	2.546	1.532	4.078	4.546	2.805
1.65	1.67	437	127	0.47	0.016682	17.38	2.563	1.526	4.089	4.563	2.808
1.68	1.70	439	127	0.48	0.016965	17.38	2.574	1.521	4.095	4.574	2.808
1.70	1.72	442	128	0.48	0.017187	17.39	2.591	1.515	4.106	4.591	2.811
1.73	1.75	444	128	0.49	0.017480	17.39	2.602	1.509	4.112	4.602	2.811
1.75	1.77	447	129	0.50	0.017692	17.40	2.619	1.504	4.123	4.619	2.813
1.77	1.79	450	129	0.50	0.017914	17.40	2.636	1.498	4.134	4.636	2.816
1.80	1.82	452	130	0.51	0.018197	17.41	2.647	1.493	4.140	4.647	2.816
1.82	1.84	455	130	0.51	0.018419	17.41	2.664	1.487	4.151	4.664	2.819
1.85	1.87	457	131	0.52	0.018712	17.41	2.675	1.482	4.157	4.675	2.819
1.88	1.90	460	132	0.52	0.018995	17.42	2.692	1.476	4.168	4.692	2.822
1.90	1.92	463	132	0.53	0.019217	17.42	2.709	1.470	4.179	4.709	2.825
1.93	1.95	465	133	0.54	0.019510	17.43	2.720	1.465	4.185	4.720	2.825
1.95	1.97	467	133	0.54	0.019722	17.43	2.731	1.459	4.190	4.731	2.825
1.98	1.99	469	134	0.55	0.019944	17.44	2.742	1.454	4.196	4.742	2.825
2.00	2.02	471	134	0.55	0.020237	17.44	2.753	1.451	4.204	4.753	2.827
2.03	2.04	474	135	0.55	0.020449	17.45	2.770	1.445	4.215	4.770	2.830
2.05	2.07	476	135	0.56	0.020671	17.45	2.781	1.440	4.220	4.781	2.830
2.08	2.10	478	135	0.56	0.020954	17.45	2.792	1.437	4.229	4.792	2.833
2.10	2.12	480	136	0.57	0.021176	17.46	2.803	1.429	4.231	4.803	2.830
2.13	2.15	482	137	0.57	0.021469	17.46	2.813	1.426	4.239	4.813	2.833
2.15	2.17	484	137	0.58	0.021681	17.47	2.824	1.420	4.245	4.824	2.833
2.17	2.19	486	137	0.58	0.021903	17.47	2.835	1.418	4.253	4.835	2.835
2.20	2.22	488	138	0.59	0.022196	17.48	2.846	1.412	4.258	4.846	2.835
2.22	2.24	490	139	0.59	0.022408	17.48	2.857	1.406	4.264	4.857	2.835
2.25	2.27	492	139	0.60	0.022701	17.49	2.868	1.404	4.272	4.868	2.838
2.27	2.29	493	139	0.60	0.022913	17.49	2.873	1.398	4.271	4.873	2.835
2.29	2.31	496	140	0.60	0.023135	17.49	2.890	1.395	4.285	4.890	2.840
2.32	2.34	498	140	0.61	0.023428	17.50	2.901	1.390	4.291	4.901	2.840
2.34	2.36	500	140	0.61	0.023640	17.50	2.912	1.387	4.299	4.912	2.843
2.37	2.39	501	141	0.62	0.023933	17.51	2.917	1.381	4.298	4.917	2.840
2.39	2.41	503	141	0.62	0.024145	17.51	2.928	1.378	4.306	4.928	2.842
2.42	2.44	505	142	0.63	0.024438	17.52	2.939	1.373	4.312	4.939	2.842
2.44	2.47	508	142	0.63	0.024660	17.52	2.956	1.370	4.326	4.956	2.848
2.46	2.49	509	142	0.63	0.024872	17.53	2.961	1.367	4.328	4.961	2.848
2.49	2.52	512	143	0.64	0.025165	17.53	2.977	1.362	4.339	4.977	2.850
2.51	2.54	513	143	0.64	0.025387	17.53	2.982	1.359	4.341	4.982	2.850
2.54	2.56	515	144	0.64	0.025599	17.54	2.993	1.356	4.350	4.993	2.853
2.56	2.59	517	144	0.65	0.025892	17.54	3.004	1.351	4.355	5.004	2.853
2.59	2.62	518	144	0.65	0.026185	17.55	3.009	1.348	4.357	5.009	2.852
2.61	2.64	520	145	0.66	0.026397	17.55	3.020	1.342	4.362	5.020	2.852
2.64	2.67	522	145	0.66	0.026690	17.56	3.031	1.339	4.370	5.031	2.855
2.66	2.69	524	145	0.66	0.026902	17.56	3.042	1.337	4.378	5.042	2.857
2.69	2.72	525	146	0.67	0.027195	17.57	3.046	1.334	4.380	5.046	2.857
2.72	2.74	527	146	0.67	0.027417	17.57	3.057	1.331	4.388	5.057	2.860
2.74	2.76	529	146	0.67	0.027629	17.57	3.068	1.328	4.397	5.068	2.862
2.77	2.79	530	147	0.68	0.027922	17.58	3.073	1.323	4.396	5.073	2.859

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
2.79	2.81	532	147	0.68	0.028144	17.58	3.084	1.320	4.404	5.084	2.862
2.82	2.84	533	147	0.68	0.028427	17.59	3.089	1.317	4.406	5.089	2.862
2.84	2.86	536	148	0.69	0.028649	17.59	3.106	1.314	4.420	5.106	2.867
2.87	2.89	537	148	0.69	0.028942	17.60	3.111	1.312	4.422	5.111	2.867
2.89	2.92	538	148	0.69	0.029225	17.60	3.115	1.309	4.424	5.115	2.867
2.92	2.94	540	149	0.69	0.029447	17.61	3.126	1.306	4.432	5.126	2.869
2.94	2.97	542	149	0.70	0.029659	17.61	3.137	1.303	4.440	5.137	2.872
2.97	3.00	543	149	0.70	0.029952	17.62	3.142	1.300	4.442	5.142	2.871
2.99	3.02	545	149	0.70	0.030174	17.62	3.153	1.298	4.450	5.153	2.874
3.02	3.05	547	150	0.71	0.030457	17.63	3.163	1.295	4.458	5.163	2.877
3.03	3.06	548	150	0.71	0.030608	17.63	3.169	1.292	4.461	5.169	2.876
3.06	3.09	549	150	0.71	0.030891	17.63	3.174	1.289	4.463	5.174	2.876
3.08	3.11	552	151	0.71	0.031113	17.64	3.190	1.287	4.477	5.190	2.882
3.10	3.13	553	151	0.71	0.031335	17.64	3.195	1.287	4.482	5.195	2.884
3.13	3.16	555	151	0.72	0.031618	17.65	3.206	1.281	4.487	5.206	2.884
3.16	3.19	557	151	0.72	0.031911	17.65	3.216	1.281	4.497	5.216	2.889
3.18	3.21	559	151	0.72	0.032133	17.66	3.227	1.278	4.505	5.227	2.892
3.20	3.23	561	152	0.72	0.032345	17.66	3.238	1.275	4.513	5.238	2.894
3.23	3.26	563	152	0.73	0.032567	17.66	3.249	1.273	4.522	5.249	2.897
3.25	3.28	564	152	0.73	0.032850	17.67	3.254	1.270	4.524	5.254	2.897
3.28	3.31	566	152	0.73	0.033072	17.67	3.265	1.270	4.534	5.265	2.902
3.30	3.33	567	153	0.74	0.033284	17.68	3.270	1.264	4.534	5.270	2.899
3.33	3.36	569	153	0.74	0.033577	17.68	3.280	1.264	4.544	5.280	2.904
3.35	3.38	570	153	0.74	0.033799	17.69	3.285	1.261	4.547	5.285	2.904
3.37	3.40	573	153	0.74	0.034011	17.69	3.302	1.261	4.563	5.302	2.912
3.39	3.42	574	153	0.74	0.034233	17.69	3.307	1.259	4.565	5.307	2.912
3.42	3.45	575	154	0.74	0.034526	17.70	3.311	1.256	4.567	5.311	2.912
3.44	3.47	577	154	0.74	0.034738	17.70	3.322	1.256	4.578	5.322	2.917
3.46	3.50	578	154	0.75	0.034961	17.71	3.327	1.253	4.580	5.327	2.917
3.49	3.52	579	154	0.75	0.035243	17.71	3.332	1.253	4.585	5.332	2.919
3.51	3.55	581	154	0.75	0.035465	17.72	3.343	1.250	4.593	5.343	2.922
3.54	3.58	582	154	0.75	0.035758	17.72	3.347	1.247	4.595	5.347	2.921
3.56	3.60	585	154	0.75	0.035970	17.73	3.364	1.247	4.612	5.364	2.929
3.59	3.63	586	155	0.76	0.036263	17.73	3.369	1.245	4.613	5.369	2.929
3.62	3.66	588	155	0.76	0.036556	17.74	3.379	1.245	4.624	5.379	2.934
3.64	3.68	590	155	0.76	0.036768	17.74	3.390	1.242	4.632	5.390	2.937
3.67	3.71	591	155	0.76	0.037061	17.75	3.395	1.242	4.637	5.395	2.939
3.69	3.73	593	155	0.76	0.037283	17.75	3.405	1.239	4.645	5.405	2.942
3.72	3.76	595	155	0.76	0.037566	17.76	3.416	1.239	4.655	5.416	2.947
3.75	3.79	596	156	0.76	0.037859	17.76	3.421	1.236	4.657	5.421	2.947
3.77	3.81	598	156	0.77	0.038081	17.77	3.431	1.234	4.665	5.431	2.949
3.80	3.84	599	156	0.77	0.038364	17.77	3.436	1.234	4.670	5.436	2.952
3.83	3.87	601	156	0.77	0.038657	17.78	3.446	1.234	4.680	5.446	2.957
3.85	3.89	601	156	0.77	0.038879	17.78	3.446	1.231	4.676	5.446	2.954
3.87	3.91	603	156	0.77	0.039091	17.78	3.456	1.231	4.687	5.456	2.959
3.90	3.94	604	156	0.77	0.039384	17.79	3.461	1.231	4.692	5.461	2.961
3.93	3.97	606	156	0.77	0.039676	17.80	3.471	1.228	4.699	5.471	2.964
3.96	4.00	608	156	0.77	0.039959	17.80	3.482	1.228	4.710	5.482	2.969
3.99	4.03	609	157	0.77	0.040252	17.81	3.486	1.225	4.712	5.486	2.968
4.01	4.05	610	157	0.77	0.040474	17.81	3.491	1.225	4.717	5.491	2.971
4.04	4.08	611	157	0.77	0.040757	17.82	3.496	1.225	4.721	5.496	2.973
4.06	4.10	612	157	0.77	0.040979	17.82	3.501	1.225	4.726	5.501	2.976

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
4.09	4.13	613	157	0.78	0.041272	17.82	3.506	1.222	4.728	5.506	2.975
4.11	4.15	614	157	0.78	0.041484	17.83	3.511	1.222	4.733	5.511	2.978
4.14	4.18	615	157	0.78	0.041777	17.83	3.515	1.220	4.735	5.515	2.977
4.17	4.21	616	157	0.78	0.042070	17.84	3.520	1.220	4.739	5.520	2.980
4.19	4.24	617	157	0.78	0.042353	17.84	3.525	1.220	4.744	5.525	2.982
4.22	4.26	617	157	0.78	0.042575	17.85	3.524	1.220	4.743	5.524	2.981
4.25	4.29	618	157	0.78	0.042868	17.85	3.528	1.217	4.745	5.528	2.981
4.27	4.32	618	157	0.78	0.043150	17.86	3.527	1.217	4.744	5.527	2.980
4.30	4.34	618	157	0.78	0.043372	17.86	3.526	1.217	4.743	5.526	2.980
4.32	4.37	621	157	0.78	0.043665	17.87	3.543	1.217	4.759	5.543	2.988
4.35	4.39	621	157	0.78	0.043948	17.87	3.541	1.217	4.758	5.541	2.988
4.38	4.42	622	158	0.79	0.044241	17.88	3.546	1.214	4.760	5.546	2.987
4.41	4.45	623	158	0.79	0.044534	17.89	3.551	1.214	4.765	5.551	2.989
4.43	4.47	623	158	0.79	0.044746	17.89	3.550	1.214	4.764	5.550	2.989
4.46	4.50	625	158	0.79	0.045039	17.90	3.560	1.214	4.774	5.560	2.994
4.48	4.53	636	158	0.79	0.045261	17.90	3.622	1.214	4.836	5.622	3.025
4.50	4.55	626	158	0.79	0.045473	17.90	3.564	1.211	4.776	5.564	2.993
4.54	4.58	627	158	0.79	0.045836	17.91	3.569	1.211	4.780	5.569	2.996
4.56	4.61	628	158	0.79	0.046059	17.91	3.573	1.211	4.785	5.573	2.998
4.58	4.63	630	158	0.79	0.046271	17.92	3.584	1.211	4.795	5.584	3.003
4.62	4.66	630	158	0.79	0.046634	17.93	3.583	1.211	4.794	5.583	3.003
4.64	4.69	631	158	0.79	0.046856	17.93	3.588	1.208	4.796	5.588	3.002
4.66	4.71	631	158	0.79	0.047068	17.93	3.587	1.208	4.795	5.587	3.002
4.69	4.74	632	158	0.79	0.047361	17.94	3.591	1.208	4.800	5.591	3.004
4.72	4.77	633	158	0.79	0.047654	17.94	3.596	1.208	4.804	5.596	3.006
4.74	4.79	633	158	0.79	0.047866	17.95	3.595	1.208	4.804	5.595	3.006
4.77	4.82	634	158	0.79	0.048159	17.95	3.600	1.208	4.808	5.600	3.008
4.79	4.84	635	158	0.79	0.048381	17.96	3.605	1.208	4.813	5.605	3.011
4.82	4.87	636	158	0.79	0.048664	17.96	3.609	1.208	4.818	5.609	3.013
4.84	4.89	636	158	0.79	0.048886	17.97	3.608	1.208	4.817	5.608	3.013
4.87	4.92	637	158	0.79	0.049179	17.97	3.613	1.208	4.821	5.613	3.015
4.89	4.94	638	158	0.79	0.049391	17.98	3.618	1.208	4.826	5.618	3.017
4.92	4.97	638	158	0.79	0.049684	17.98	3.617	1.208	4.825	5.617	3.017
4.94	4.99	639	158	0.79	0.049896	17.99	3.621	1.208	4.830	5.621	3.019
4.96	5.01	639	158	0.79	0.050118	17.99	3.621	1.208	4.829	5.621	3.019
4.99	5.04	640	158	0.79	0.050411	18.00	3.625	1.208	4.834	5.625	3.021
5.01	5.06	641	158	0.79	0.050623	18.00	3.630	1.208	4.838	5.630	3.023
5.04	5.08	641	158	0.79	0.050845	18.00	3.629	1.208	4.838	5.629	3.023
5.06	5.11	642	158	0.79	0.051057	18.01	3.634	1.208	4.842	5.634	3.025
5.09	5.14	642	158	0.79	0.051350	18.01	3.633	1.208	4.841	5.633	3.025
5.11	5.16	642	158	0.79	0.051572	18.02	3.632	1.208	4.841	5.632	3.025
5.14	5.19	644	158	0.79	0.051855	18.02	3.642	1.208	4.851	5.642	3.030
5.16	5.21	644	158	0.79	0.052077	18.03	3.641	1.208	4.850	5.641	3.029
5.18	5.23	645	158	0.79	0.052289	18.03	3.646	1.208	4.855	5.646	3.032
5.21	5.26	646	158	0.79	0.052582	18.04	3.651	1.208	4.859	5.651	3.034
5.23	5.28	647	158	0.79	0.052804	18.04	3.656	1.211	4.867	5.656	3.039
5.26	5.31	647	158	0.79	0.053087	18.05	3.654	1.208	4.863	5.654	3.036
5.28	5.33	648	158	0.79	0.053309	18.05	3.659	1.211	4.871	5.659	3.041
5.30	5.35	649	158	0.79	0.053531	18.06	3.664	1.208	4.873	5.664	3.041
5.33	5.38	649	158	0.79	0.053814	18.06	3.663	1.211	4.874	5.663	3.043
5.35	5.40	649	158	0.79	0.054036	18.07	3.662	1.211	4.873	5.662	3.042
5.37	5.42	650	158	0.79	0.054248	18.07	3.667	1.211	4.878	5.667	3.045

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
5.40	5.45	651	158	0.79	0.054541	18.07	3.671	1.211	4.883	5.671	3.047
5.42	5.48	651	158	0.79	0.054763	18.08	3.671	1.211	4.882	5.671	3.047
5.44	5.50	652	158	0.79	0.054975	18.08	3.675	1.211	4.887	5.675	3.049
5.47	5.53	652	158	0.79	0.055268	18.09	3.674	1.211	4.885	5.674	3.048
5.49	5.55	653	158	0.79	0.055480	18.09	3.679	1.211	4.890	5.679	3.051
5.52	5.57	653	158	0.79	0.055703	18.10	3.678	1.211	4.889	5.678	3.050
5.55	5.60	655	158	0.79	0.055995	18.10	3.688	1.211	4.900	5.688	3.055
5.57	5.62	655	158	0.79	0.056207	18.11	3.687	1.211	4.899	5.687	3.055
5.60	5.65	655	158	0.79	0.056500	18.11	3.686	1.214	4.900	5.686	3.057
5.62	5.68	656	158	0.79	0.056793	18.12	3.691	1.214	4.905	5.691	3.059
5.65	5.70	657	158	0.79	0.057005	18.12	3.696	1.214	4.910	5.696	3.062
5.67	5.73	658	158	0.79	0.057298	18.13	3.700	1.214	4.914	5.700	3.064
5.70	5.75	658	158	0.79	0.057520	18.13	3.699	1.214	4.913	5.699	3.064
5.72	5.78	659	158	0.79	0.057803	18.14	3.704	1.212	4.915	5.704	3.063
5.75	5.80	660	158	0.79	0.058025	18.14	3.708	1.214	4.923	5.708	3.068
5.77	5.82	660	157	0.78	0.058237	18.15	3.708	1.217	4.924	5.708	3.071
5.80	5.85	661	157	0.78	0.058530	18.15	3.712	1.217	4.929	5.712	3.073
5.83	5.88	662	157	0.78	0.058823	18.16	3.717	1.217	4.933	5.717	3.075
5.85	5.90	663	157	0.78	0.059035	18.16	3.721	1.217	4.938	5.721	3.078
5.87	5.93	664	157	0.78	0.059257	18.17	3.726	1.220	4.946	5.726	3.083
5.90	5.96	666	157	0.78	0.059550	18.17	3.736	1.217	4.953	5.736	3.085
5.93	5.98	666	157	0.78	0.059833	18.18	3.735	1.220	4.955	5.735	3.087
5.95	6.01	667	157	0.78	0.060055	18.18	3.740	1.220	4.959	5.740	3.089
5.98	6.03	669	157	0.78	0.060348	18.19	3.750	1.220	4.969	5.750	3.095
6.00	6.06	669	157	0.78	0.060631	18.19	3.749	1.222	4.971	5.749	3.097
6.03	6.09	670	157	0.78	0.060923	18.20	3.753	1.222	4.975	5.753	3.099
6.06	6.11	671	157	0.78	0.061146	18.20	3.758	1.222	4.980	5.758	3.101
6.08	6.14	671	157	0.78	0.061358	18.21	3.757	1.222	4.979	5.757	3.101
6.10	6.16	672	157	0.78	0.061580	18.21	3.762	1.222	4.984	5.762	3.103
6.13	6.19	673	157	0.77	0.061873	18.22	3.766	1.225	4.991	5.766	3.108
6.15	6.21	674	157	0.77	0.062085	18.22	3.771	1.225	4.996	5.771	3.111
6.18	6.24	674	157	0.77	0.062378	18.23	3.770	1.225	4.995	5.770	3.110
6.21	6.27	675	157	0.78	0.062670	18.23	3.774	1.225	4.999	5.774	3.112
6.23	6.29	677	157	0.77	0.062882	18.24	3.784	1.225	5.009	5.784	3.117
6.26	6.32	678	157	0.77	0.063175	18.24	3.789	1.226	5.014	5.789	3.120
6.29	6.35	681	157	0.77	0.063468	18.25	3.804	1.226	5.030	5.804	3.128
6.31	6.38	682	157	0.77	0.063751	18.25	3.809	1.226	5.035	5.809	3.131
6.34	6.40	685	156	0.77	0.064044	18.26	3.824	1.227	5.051	5.824	3.139
6.36	6.43	685	156	0.77	0.064266	18.26	3.823	1.227	5.051	5.823	3.139
6.39	6.45	684	156	0.77	0.064549	18.27	3.817	1.228	5.045	5.817	3.136
6.41	6.48	686	156	0.77	0.064771	18.27	3.827	1.228	5.055	5.827	3.142
6.44	6.50	687	156	0.77	0.064983	18.28	3.832	1.229	5.060	5.832	3.145
6.46	6.52	688	156	0.77	0.065205	18.28	3.836	1.229	5.066	5.836	3.147
6.49	6.55	689	156	0.77	0.065498	18.29	3.841	1.230	5.070	5.841	3.150
6.51	6.58	689	156	0.77	0.065781	18.29	3.840	1.230	5.070	5.840	3.150
6.54	6.60	690	156	0.77	0.066003	18.30	3.844	1.231	5.075	5.844	3.153
6.57	6.63	691	156	0.77	0.066296	18.30	3.849	1.231	5.080	5.849	3.155
6.59	6.65	691	156	0.77	0.066508	18.31	3.848	1.232	5.079	5.848	3.155
6.62	6.68	693	156	0.77	0.066801	18.31	3.858	1.232	5.090	5.858	3.161
6.64	6.70	693	156	0.77	0.067023	18.32	3.857	1.233	5.089	5.857	3.161
6.67	6.73	695	156	0.77	0.067306	18.32	3.867	1.233	5.100	5.867	3.166
6.69	6.75	695	156	0.77	0.067528	18.33	3.866	1.233	5.099	5.866	3.166

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
6.72	6.78	696	156	0.77	0.067821	18.33	3.870	1.234	5.104	5.870	3.169
6.74	6.80	697	156	0.77	0.068033	18.34	3.875	1.234	5.109	5.875	3.172
6.77	6.83	697	156	0.77	0.068325	18.34	3.874	1.235	5.108	5.874	3.172
6.79	6.85	698	156	0.76	0.068538	18.35	3.878	1.235	5.114	5.878	3.174
6.82	6.88	699	156	0.76	0.068830	18.35	3.883	1.236	5.118	5.883	3.177
6.84	6.91	700	156	0.76	0.069053	18.36	3.887	1.236	5.123	5.887	3.180
6.87	6.93	700	155	0.76	0.069335	18.36	3.886	1.237	5.123	5.886	3.180
6.89	6.96	701	155	0.76	0.069557	18.37	3.891	1.237	5.128	5.891	3.182
6.91	6.98	702	155	0.76	0.069770	18.37	3.895	1.238	5.133	5.895	3.185
6.94	7.01	701	155	0.76	0.070062	18.38	3.889	1.238	5.127	5.889	3.182
6.96	7.03	702	155	0.76	0.070285	18.38	3.893	1.239	5.132	5.893	3.185
6.99	7.06	703	155	0.76	0.070567	18.39	3.897	1.239	5.137	5.897	3.188
7.01	7.08	703	155	0.76	0.070789	18.39	3.897	1.240	5.136	5.897	3.188
7.04	7.11	704	155	0.76	0.071082	18.40	3.901	1.240	5.141	5.901	3.190
7.07	7.14	704	155	0.76	0.071365	18.40	3.900	1.240	5.140	5.900	3.190
7.09	7.16	705	155	0.76	0.071587	18.41	3.904	1.241	5.145	5.904	3.193
7.11	7.18	705	155	0.76	0.071809	18.41	3.903	1.241	5.145	5.903	3.193
7.13	7.20	706	155	0.76	0.072021	18.42	3.908	1.242	5.150	5.908	3.196
7.16	7.23	706	155	0.76	0.072314	18.42	3.907	1.242	5.149	5.907	3.196
7.19	7.26	706	155	0.76	0.072607	18.43	3.906	1.243	5.148	5.906	3.196
7.21	7.28	707	155	0.76	0.072819	18.43	3.910	1.243	5.153	5.910	3.198
7.23	7.30	707	155	0.76	0.073041	18.44	3.909	1.244	5.153	5.909	3.198
7.25	7.33	707	155	0.76	0.073253	18.44	3.908	1.244	5.153	5.908	3.198
7.28	7.35	708	155	0.76	0.073546	18.45	3.913	1.245	5.157	5.913	3.201
7.31	7.38	708	155	0.75	0.073769	18.45	3.912	1.245	5.157	5.912	3.201
7.33	7.40	708	155	0.75	0.073981	18.45	3.911	1.246	5.156	5.911	3.201
7.36	7.43	708	155	0.75	0.074273	18.46	3.910	1.246	5.156	5.910	3.201
7.38	7.45	709	155	0.75	0.074485	18.46	3.914	1.247	5.161	5.914	3.204
7.41	7.48	710	154	0.75	0.074778	18.47	3.918	1.247	5.165	5.918	3.206
7.43	7.50	710	154	0.75	0.075001	18.47	3.918	1.247	5.165	5.918	3.206
7.45	7.52	710	154	0.75	0.075213	18.48	3.917	1.248	5.165	5.917	3.206
7.48	7.55	710	154	0.75	0.075505	18.48	3.915	1.248	5.164	5.915	3.206
7.51	7.58	711	154	0.75	0.075798	18.49	3.920	1.249	5.168	5.920	3.209
7.53	7.60	711	154	0.75	0.076010	18.49	3.919	1.249	5.168	5.919	3.209
7.55	7.62	711	154	0.75	0.076233	18.50	3.918	1.250	5.168	5.918	3.209
7.57	7.64	713	154	0.75	0.076445	18.50	3.928	1.250	5.178	5.928	3.214
7.60	7.67	712	154	0.75	0.076737	18.51	3.921	1.251	5.172	5.921	3.211
7.62	7.70	713	154	0.75	0.076960	18.51	3.926	1.251	5.177	5.926	3.214
7.65	7.72	714	154	0.75	0.077242	18.52	3.930	1.252	5.182	5.930	3.217
7.67	7.75	714	154	0.75	0.077465	18.52	3.929	1.252	5.181	5.929	3.217
7.69	7.77	715	154	0.75	0.077677	18.53	3.934	1.253	5.186	5.934	3.219
7.72	7.80	715	154	0.75	0.077969	18.53	3.932	1.253	5.185	5.932	3.219
7.74	7.82	716	154	0.75	0.078192	18.54	3.937	1.254	5.190	5.937	3.222
7.77	7.85	716	154	0.75	0.078474	18.54	3.936	1.254	5.190	5.936	3.222
7.79	7.87	717	154	0.75	0.078697	18.55	3.940	1.254	5.195	5.940	3.225
7.82	7.90	717	154	0.75	0.078989	18.55	3.939	1.255	5.194	5.939	3.224
7.84	7.92	717	154	0.74	0.079201	18.56	3.938	1.255	5.194	5.938	3.224
7.87	7.95	718	154	0.74	0.079494	18.56	3.942	1.256	5.198	5.942	3.227
7.89	7.97	718	154	0.74	0.079716	18.57	3.941	1.256	5.198	5.941	3.227
7.92	7.99	719	153	0.74	0.079929	18.57	3.946	1.257	5.203	5.946	3.230
7.94	8.02	719	153	0.74	0.080151	18.58	3.945	1.257	5.202	5.945	3.230
7.97	8.04	719	153	0.74	0.080433	18.58	3.944	1.258	5.202	5.944	3.230

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
7.99	8.07	720	153	0.74	0.080656	18.59	3.948	1.258	5.207	5.948	3.232
8.02	8.09	721	153	0.74	0.080948	18.59	3.953	1.259	5.211	5.953	3.235
8.04	8.12	721	153	0.74	0.081161	18.60	3.952	1.259	5.211	5.952	3.235
8.06	8.14	721	153	0.74	0.081383	18.60	3.951	1.260	5.210	5.951	3.235
8.09	8.17	721	153	0.74	0.081665	18.61	3.950	1.260	5.210	5.950	3.235
8.11	8.19	722	153	0.74	0.081888	18.61	3.954	1.260	5.215	5.954	3.238
8.14	8.22	722	153	0.74	0.082180	18.62	3.953	1.261	5.214	5.953	3.237
8.16	8.24	723	153	0.74	0.082393	18.62	3.957	1.261	5.219	5.957	3.240
8.18	8.26	723	153	0.74	0.082615	18.63	3.956	1.262	5.218	5.956	3.240
8.21	8.29	723	153	0.74	0.082908	18.63	3.955	1.262	5.218	5.955	3.240
8.23	8.31	723	153	0.74	0.083120	18.64	3.954	1.263	5.217	5.954	3.240
8.25	8.33	724	153	0.74	0.083342	18.64	3.959	1.263	5.222	5.959	3.243
8.27	8.36	724	153	0.74	0.083554	18.65	3.958	1.264	5.222	5.958	3.243
8.30	8.38	725	153	0.74	0.083776	18.65	3.962	1.264	5.227	5.962	3.245
8.33	8.41	726	153	0.74	0.084069	18.66	3.967	1.265	5.231	5.967	3.248
8.35	8.43	726	153	0.73	0.084281	18.66	3.966	1.265	5.231	5.966	3.248
8.38	8.46	726	153	0.73	0.084574	18.67	3.964	1.266	5.230	5.964	3.248
8.40	8.48	727	153	0.73	0.084786	18.67	3.969	1.266	5.235	5.969	3.251
8.43	8.51	726	152	0.73	0.085079	18.68	3.962	1.267	5.229	5.962	3.248
8.44	8.52	727	152	0.73	0.085220	18.68	3.967	1.267	5.234	5.967	3.251
8.47	8.55	728	152	0.73	0.085513	18.69	3.971	1.267	5.239	5.971	3.253
8.49	8.57	728	152	0.73	0.085735	18.69	3.970	1.268	5.238	5.970	3.253
8.51	8.59	729	152	0.73	0.085947	18.70	3.975	1.268	5.243	5.975	3.256
8.54	8.62	729	152	0.73	0.086240	18.70	3.973	1.269	5.242	5.973	3.256
8.56	8.65	730	152	0.73	0.086462	18.71	3.978	1.269	5.247	5.978	3.258
8.59	8.67	731	152	0.73	0.086745	18.71	3.982	1.270	5.252	5.982	3.261
8.61	8.70	731	152	0.73	0.086967	18.72	3.981	1.270	5.251	5.981	3.261
8.63	8.72	732	152	0.73	0.087179	18.72	3.986	1.271	5.256	5.986	3.264
8.66	8.74	733	152	0.73	0.087401	18.73	3.990	1.271	5.261	5.990	3.266
8.68	8.77	734	152	0.73	0.087694	18.73	3.994	1.272	5.266	5.994	3.269
8.71	8.79	734	152	0.73	0.087906	18.74	3.993	1.272	5.266	5.993	3.269
8.73	8.82	735	152	0.73	0.088199	18.74	3.998	1.273	5.270	5.998	3.271
8.76	8.84	736	152	0.73	0.088411	18.75	4.002	1.273	5.275	6.002	3.274
8.78	8.87	736	152	0.73	0.088704	18.75	4.001	1.274	5.274	6.001	3.274
8.81	8.89	736	152	0.73	0.088926	18.76	4.000	1.274	5.274	6.000	3.274
8.83	8.92	736	152	0.73	0.089209	18.76	3.999	1.274	5.273	5.999	3.274
8.86	8.94	736	152	0.73	0.089431	18.77	3.998	1.275	5.273	5.998	3.274
8.88	8.97	737	152	0.72	0.089653	18.77	4.002	1.275	5.277	6.002	3.276
8.91	8.99	737	152	0.72	0.089936	18.78	4.001	1.276	5.277	6.001	3.276
8.94	9.02	738	152	0.72	0.090229	18.78	4.005	1.276	5.281	6.005	3.279
8.96	9.05	738	151	0.72	0.090522	18.79	4.004	1.277	5.281	6.004	3.279
8.99	9.08	739	151	0.72	0.090815	18.80	4.008	1.277	5.285	6.008	3.281
9.02	9.11	740	151	0.72	0.091097	18.80	4.012	1.278	5.290	6.012	3.284
9.04	9.13	740	151	0.72	0.091319	18.81	4.011	1.278	5.289	6.011	3.284
9.07	9.16	742	151	0.72	0.091612	18.81	4.021	1.279	5.299	6.021	3.289
9.10	9.19	742	151	0.72	0.091895	18.82	4.019	1.279	5.298	6.019	3.289
9.13	9.22	743	151	0.72	0.092188	18.82	4.023	1.280	5.303	6.023	3.291
9.16	9.25	744	151	0.72	0.092481	18.83	4.028	1.280	5.308	6.028	3.294
9.19	9.28	744	151	0.72	0.092764	18.84	4.026	1.281	5.307	6.026	3.294
9.21	9.30	745	151	0.72	0.092986	18.84	4.031	1.281	5.312	6.031	3.296
9.24	9.33	745	151	0.72	0.093279	18.85	4.029	1.281	5.311	6.029	3.296
9.27	9.36	746	151	0.72	0.093561	18.85	4.034	1.282	5.316	6.034	3.299

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
9.29	9.39	747	151	0.72	0.093854	18.86	4.038	1.282	5.320	6.038	3.301
9.32	9.41	747	151	0.72	0.094076	18.86	4.037	1.283	5.320	6.037	3.301
9.34	9.44	747	151	0.72	0.094359	18.87	4.035	1.283	5.319	6.035	3.301
9.37	9.47	748	151	0.72	0.094652	18.88	4.040	1.284	5.323	6.040	3.304
9.40	9.49	749	151	0.72	0.094945	18.88	4.044	1.284	5.328	6.044	3.306
9.42	9.52	749	151	0.72	0.095157	18.89	4.043	1.285	5.327	6.043	3.306
9.46	9.55	751	151	0.71	0.095520	18.89	4.052	1.285	5.337	6.052	3.311
9.48	9.57	752	151	0.71	0.095743	18.90	4.056	1.286	5.342	6.056	3.314
9.51	9.60	752	151	0.71	0.096035	18.90	4.055	1.286	5.341	6.055	3.314
9.54	9.63	753	150	0.71	0.096318	18.91	4.059	1.287	5.346	6.059	3.316
9.57	9.66	753	150	0.71	0.096611	18.92	4.058	1.287	5.345	6.058	3.316
9.59	9.68	754	150	0.71	0.096833	18.92	4.062	1.288	5.350	6.062	3.319
9.62	9.71	756	150	0.71	0.097116	18.93	4.072	1.288	5.360	6.072	3.324
9.65	9.75	757	150	0.71	0.097479	18.93	4.075	1.288	5.364	6.075	3.326
9.68	9.78	758	150	0.71	0.097772	18.94	4.079	1.289	5.368	6.079	3.329
9.70	9.80	758	150	0.71	0.097994	18.95	4.078	1.289	5.368	6.078	3.329
9.73	9.83	759	150	0.71	0.098277	18.95	4.083	1.290	5.372	6.083	3.331
9.75	9.85	758	150	0.71	0.098499	18.96	4.076	1.290	5.366	6.076	3.328
9.78	9.88	758	150	0.71	0.098792	18.96	4.075	1.291	5.366	6.075	3.328
9.80	9.90	759	150	0.71	0.099004	18.97	4.079	1.291	5.370	6.079	3.331
9.83	9.93	759	150	0.71	0.099297	18.97	4.078	1.292	5.370	6.078	3.331
9.86	9.96	760	150	0.71	0.099590	18.98	4.082	1.292	5.374	6.082	3.333
9.89	9.99	760	150	0.71	0.099873	18.99	4.081	1.293	5.373	6.081	3.333
9.91	10.01	760	150	0.71	0.100095	18.99	4.080	1.293	5.373	6.080	3.333
9.94	10.04	760	150	0.71	0.100388	19.00	4.078	1.294	5.372	6.078	3.333
9.96	10.06	760	150	0.71	0.100600	19.00	4.077	1.294	5.371	6.077	3.333
9.98	10.08	760	150	0.71	0.100822	19.01	4.076	1.295	5.371	6.076	3.333
10.01	10.11	760	150	0.71	0.101105	19.01	4.075	1.295	5.370	6.075	3.333
10.03	10.13	759	150	0.70	0.101327	19.02	4.069	1.295	5.364	6.069	3.330
10.06	10.15	760	150	0.70	0.101549	19.02	4.073	1.296	5.369	6.073	3.332
10.08	10.18	760	150	0.70	0.101761	19.03	4.072	1.296	5.368	6.072	3.332
10.10	10.20	760	149	0.70	0.101983	19.03	4.071	1.297	5.368	6.071	3.332
10.13	10.23	759	149	0.70	0.102266	19.04	4.064	1.297	5.362	6.064	3.330
10.15	10.25	760	149	0.70	0.102488	19.04	4.069	1.298	5.367	6.069	3.332
10.18	10.28	760	149	0.70	0.102781	19.05	4.067	1.298	5.366	6.067	3.332
10.20	10.30	759	149	0.70	0.102993	19.05	4.061	1.299	5.360	6.061	3.329
10.23	10.33	760	149	0.70	0.103286	19.06	4.065	1.299	5.364	6.065	3.332
10.25	10.35	760	149	0.70	0.103508	19.06	4.064	1.300	5.364	6.064	3.332
10.27	10.37	760	149	0.70	0.103720	19.07	4.063	1.300	5.363	6.063	3.332
10.29	10.39	760	149	0.70	0.103942	19.07	4.062	1.301	5.363	6.062	3.332
10.32	10.42	759	149	0.70	0.104225	19.08	4.056	1.301	5.357	6.056	3.329
10.35	10.45	760	149	0.70	0.104518	19.08	4.060	1.302	5.361	6.060	3.331
10.37	10.47	759	149	0.70	0.104740	19.09	4.053	1.302	5.355	6.053	3.329
10.39	10.50	759	149	0.70	0.104952	19.09	4.052	1.302	5.355	6.052	3.329
10.42	10.52	759	149	0.70	0.105245	19.10	4.051	1.303	5.354	6.051	3.328
10.44	10.54	759	149	0.70	0.105386	19.10	4.050	1.303	5.354	6.050	3.329
10.47	10.57	760	149	0.70	0.105679	19.11	4.054	1.304	5.358	6.054	3.331
10.49	10.60	760	149	0.70	0.105972	19.11	4.053	1.304	5.357	6.053	3.331
10.52	10.62	760	149	0.70	0.106184	19.12	4.052	1.305	5.357	6.052	3.331
10.54	10.64	760	149	0.69	0.106406	19.12	4.051	1.305	5.356	6.051	3.331
10.57	10.67	760	149	0.69	0.106699	19.13	4.050	1.306	5.355	6.050	3.331
10.54	10.64	761	149	0.69	0.106406	19.12	4.056	1.306	5.363	6.056	3.334

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
10.62	10.72	760	148	0.69	0.107204	19.14	4.047	1.307	5.354	6.047	3.330
10.64	10.74	761	148	0.69	0.107416	19.15	4.052	1.307	5.359	6.052	3.333
10.67	10.77	761	148	0.69	0.107709	19.15	4.050	1.308	5.358	6.050	3.333
10.69	10.79	761	148	0.69	0.107931	19.16	4.049	1.308	5.357	6.049	3.333
10.71	10.81	762	148	0.69	0.108143	19.16	4.054	1.309	5.362	6.054	3.335
10.74	10.84	762	148	0.69	0.108436	19.17	4.052	1.309	5.361	6.052	3.335
10.77	10.87	763	148	0.69	0.108729	19.17	4.056	1.309	5.366	6.056	3.338
10.79	10.89	762	148	0.69	0.108941	19.18	4.050	1.310	5.360	6.050	3.335
10.82	10.92	763	148	0.69	0.109234	19.18	4.054	1.310	5.365	6.054	3.337
10.85	10.95	763	148	0.69	0.109527	19.19	4.053	1.311	5.364	6.053	3.337
10.87	10.97	763	148	0.69	0.109739	19.20	4.052	1.311	5.363	6.052	3.337
10.84	10.95	763	148	0.69	0.109456	19.19	4.053	1.312	5.365	6.053	3.338
10.91	11.02	763	148	0.69	0.110173	19.20	4.050	1.312	5.362	6.050	3.337
10.94	11.05	763	148	0.69	0.110466	19.21	4.049	1.313	5.361	6.049	3.337
10.97	11.08	763	148	0.69	0.110759	19.22	4.047	1.313	5.360	6.047	3.337
10.99	11.10	763	148	0.69	0.110971	19.22	4.046	1.314	5.360	6.046	3.337
11.01	11.12	763	148	0.69	0.111193	19.23	4.045	1.314	5.359	6.045	3.337
11.04	11.15	763	148	0.69	0.111486	19.23	4.044	1.315	5.358	6.044	3.337
11.06	11.17	764	148	0.68	0.111698	19.24	4.048	1.315	5.363	6.048	3.339
11.09	11.20	764	148	0.68	0.111991	19.24	4.047	1.316	5.362	6.047	3.339
11.11	11.22	764	148	0.68	0.112203	19.25	4.046	1.316	5.362	6.046	3.339
11.15	11.26	766	148	0.68	0.112566	19.26	4.055	1.316	5.371	6.055	3.344
11.17	11.28	765	147	0.68	0.112789	19.26	4.049	1.317	5.365	6.049	3.341
11.14	11.25	766	147	0.68	0.112496	19.26	4.055	1.317	5.373	6.055	3.345
11.22	11.33	766	147	0.68	0.113293	19.27	4.052	1.318	5.369	6.052	3.344
11.24	11.35	766	147	0.68	0.113516	19.28	4.051	1.318	5.369	6.051	3.344
11.27	11.38	766	147	0.68	0.113798	19.28	4.049	1.319	5.368	6.049	3.343
11.29	11.40	766	147	0.68	0.114021	19.29	4.048	1.319	5.367	6.048	3.343
11.32	11.43	767	147	0.68	0.114313	19.29	4.052	1.320	5.372	6.052	3.346
11.34	11.45	767	147	0.68	0.114525	19.30	4.051	1.320	5.371	6.051	3.346
11.36	11.47	768	147	0.68	0.114748	19.30	4.055	1.321	5.376	6.055	3.348
11.39	11.50	769	147	0.68	0.115040	19.31	4.059	1.321	5.381	6.059	3.351
11.41	11.53	768	147	0.68	0.115253	19.32	4.053	1.322	5.375	6.053	3.348
11.44	11.55	769	147	0.68	0.115545	19.32	4.057	1.322	5.379	6.057	3.351
11.46	11.58	769	147	0.68	0.115757	19.33	4.056	1.323	5.379	6.056	3.351
11.44	11.55	770	147	0.68	0.115545	19.32	4.062	1.323	5.385	6.062	3.354
11.52	11.63	770	147	0.68	0.116343	19.34	4.059	1.323	5.382	6.059	3.353
11.54	11.66	770	147	0.68	0.116555	19.34	4.058	1.324	5.382	6.058	3.353
11.57	11.68	771	147	0.68	0.116848	19.35	4.062	1.324	5.386	6.062	3.355
11.59	11.71	770	147	0.68	0.117070	19.36	4.055	1.325	5.380	6.055	3.353
11.62	11.74	771	147	0.67	0.117353	19.36	4.059	1.325	5.385	6.059	3.355
11.64	11.76	772	147	0.67	0.117575	19.37	4.064	1.326	5.389	6.064	3.358
11.67	11.79	771	147	0.67	0.117868	19.37	4.057	1.326	5.383	6.057	3.355
11.69	11.81	773	146	0.67	0.118080	19.38	4.066	1.327	5.393	6.066	3.360
11.72	11.84	772	146	0.67	0.118373	19.38	4.060	1.327	5.387	6.060	3.357
11.74	11.86	773	146	0.67	0.118595	19.39	4.064	1.328	5.392	6.064	3.360
11.77	11.88	773	146	0.67	0.118807	19.39	4.063	1.328	5.391	6.063	3.360
11.79	11.91	774	146	0.67	0.119100	19.40	4.067	1.329	5.396	6.067	3.362
11.82	11.94	774	146	0.67	0.119393	19.41	4.066	1.329	5.395	6.066	3.362
11.84	11.96	774	146	0.67	0.119605	19.41	4.065	1.330	5.394	6.065	3.362
11.87	11.98	774	146	0.67	0.119827	19.42	4.064	1.330	5.394	6.064	3.362
11.89	12.01	774	146	0.67	0.120110	19.42	4.062	1.330	5.393	6.062	3.362

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
11.92	12.03	774	146	0.67	0.120332	19.43	4.061	1.331	5.392	6.061	3.362
11.94	12.05	775	146	0.67	0.120544	19.43	4.066	1.331	5.397	6.066	3.364
11.97	12.08	774	146	0.67	0.120837	19.44	4.059	1.332	5.391	6.059	3.361
11.99	12.11	775	146	0.67	0.121059	19.44	4.063	1.332	5.396	6.063	3.364
12.01	12.13	774	146	0.67	0.121271	19.45	4.057	1.333	5.390	6.057	3.361
12.04	12.16	774	146	0.67	0.121564	19.45	4.056	1.333	5.389	6.056	3.361
12.07	12.19	775	146	0.67	0.121857	19.46	4.060	1.334	5.393	6.060	3.363
12.09	12.21	775	146	0.67	0.122069	19.47	4.059	1.334	5.393	6.059	3.363
12.12	12.24	776	146	0.67	0.122362	19.47	4.062	1.335	5.397	6.062	3.366
12.14	12.26	775	146	0.66	0.122584	19.48	4.056	1.335	5.391	6.056	3.363
12.17	12.29	776	146	0.66	0.122867	19.48	4.060	1.336	5.396	6.060	3.366
12.18	12.30	776	146	0.66	0.123018	19.49	4.059	1.336	5.395	6.059	3.366
12.21	12.33	775	146	0.66	0.123301	19.49	4.053	1.336	5.389	6.053	3.363
12.23	12.35	776	145	0.66	0.123523	19.50	4.057	1.337	5.394	6.057	3.366
12.26	12.38	775	145	0.66	0.123816	19.50	4.050	1.337	5.388	6.050	3.363
12.29	12.41	776	145	0.66	0.124099	19.51	4.054	1.338	5.392	6.054	3.365
12.31	12.43	776	145	0.66	0.124321	19.52	4.053	1.338	5.392	6.053	3.365
12.34	12.46	776	145	0.66	0.124614	19.52	4.052	1.339	5.391	6.052	3.365
12.36	12.48	777	145	0.66	0.124826	19.53	4.056	1.339	5.396	6.056	3.367
12.39	12.51	776	145	0.66	0.125119	19.53	4.050	1.340	5.389	6.050	3.365
12.41	12.53	777	145	0.66	0.125341	19.54	4.054	1.340	5.394	6.054	3.367
12.43	12.56	777	145	0.66	0.125553	19.54	4.053	1.341	5.394	6.053	3.367
12.46	12.58	777	145	0.66	0.125775	19.55	4.052	1.341	5.393	6.052	3.367
12.48	12.61	777	145	0.66	0.126058	19.55	4.051	1.342	5.392	6.051	3.367
12.51	12.64	777	145	0.66	0.126351	19.56	4.049	1.342	5.391	6.049	3.367
12.53	12.66	778	145	0.66	0.126573	19.57	4.053	1.343	5.396	6.053	3.369
12.56	12.68	777	145	0.66	0.126785	19.57	4.047	1.343	5.390	6.047	3.367
12.58	12.71	778	145	0.66	0.127078	19.58	4.051	1.343	5.395	6.051	3.369
12.61	12.73	778	145	0.66	0.127290	19.58	4.050	1.344	5.394	6.050	3.369
12.63	12.76	778	145	0.66	0.127583	19.59	4.049	1.344	5.393	6.049	3.369
12.66	12.78	778	145	0.66	0.127805	19.59	4.048	1.345	5.393	6.048	3.369
12.69	12.81	778	145	0.65	0.128098	19.60	4.046	1.345	5.392	6.046	3.369
12.71	12.83	779	145	0.65	0.128310	19.60	4.051	1.346	5.396	6.051	3.371
12.74	12.86	779	145	0.65	0.128603	19.61	4.049	1.346	5.395	6.049	3.371
12.76	12.88	779	144	0.65	0.128815	19.62	4.048	1.347	5.395	6.048	3.371
12.79	12.91	780	144	0.65	0.129108	19.62	4.052	1.347	5.399	6.052	3.373
12.81	12.93	780	144	0.65	0.129330	19.63	4.051	1.348	5.399	6.051	3.373
12.84	12.96	781	144	0.65	0.129612	19.63	4.055	1.348	5.403	6.055	3.376
12.86	12.98	781	144	0.65	0.129835	19.64	4.054	1.349	5.402	6.054	3.376
12.89	13.01	781	144	0.65	0.130127	19.65	4.052	1.349	5.402	6.052	3.375
12.91	13.04	781	144	0.65	0.130410	19.65	4.051	1.350	5.401	6.051	3.375
12.94	13.06	782	144	0.65	0.130632	19.66	4.055	1.350	5.405	6.055	3.378
12.96	13.08	782	144	0.65	0.130844	19.66	4.054	1.350	5.405	6.054	3.378
12.99	13.11	782	144	0.65	0.131137	19.67	4.053	1.351	5.404	6.053	3.377
13.02	13.14	783	144	0.65	0.131430	19.68	4.057	1.351	5.408	6.057	3.380
13.04	13.16	783	144	0.65	0.131642	19.68	4.056	1.352	5.408	6.056	3.380
13.07	13.19	783	144	0.65	0.131935	19.69	4.054	1.352	5.407	6.054	3.380
13.09	13.22	784	144	0.65	0.132157	19.69	4.059	1.353	5.411	6.059	3.382
13.11	13.24	784	144	0.65	0.132369	19.70	4.058	1.353	5.411	6.058	3.382
13.14	13.27	784	144	0.65	0.132662	19.70	4.056	1.354	5.410	6.056	3.382
13.16	13.29	784	144	0.65	0.132884	19.71	4.055	1.354	5.409	6.055	3.382
13.19	13.32	784	144	0.65	0.133167	19.71	4.054	1.355	5.408	6.054	3.382

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
13.21	13.34	784	144	0.64	0.133389	19.72	4.053	1.355	5.408	6.053	3.382
13.23	13.36	783	144	0.64	0.133601	19.72	4.047	1.356	5.402	6.047	3.379
13.26	13.39	784	144	0.64	0.133894	19.73	4.050	1.356	5.406	6.050	3.381
13.27	13.40	783	143	0.64	0.134046	19.73	4.045	1.357	5.401	6.045	3.379
13.30	13.43	783	143	0.64	0.134328	19.74	4.043	1.357	5.400	6.043	3.379
13.32	13.46	783	143	0.64	0.134551	19.75	4.042	1.357	5.400	6.042	3.379
13.35	13.48	784	143	0.64	0.134763	19.75	4.046	1.358	5.404	6.046	3.381
13.37	13.51	785	143	0.64	0.135055	19.76	4.050	1.358	5.409	6.050	3.383
13.40	13.53	785	143	0.64	0.135278	19.76	4.049	1.359	5.408	6.049	3.383
13.42	13.56	785	143	0.64	0.135560	19.77	4.048	1.359	5.407	6.048	3.383
13.45	13.59	786	143	0.64	0.135853	19.78	4.052	1.360	5.411	6.052	3.386
13.48	13.61	786	143	0.64	0.136146	19.78	4.050	1.360	5.410	6.050	3.385
13.50	13.64	788	143	0.64	0.136358	19.79	4.059	1.361	5.420	6.059	3.390
13.53	13.67	788	143	0.64	0.136651	19.79	4.058	1.361	5.419	6.058	3.390
13.55	13.69	788	143	0.64	0.136873	19.80	4.057	1.362	5.419	6.057	3.390
13.58	13.72	789	143	0.64	0.137156	19.81	4.061	1.362	5.423	6.061	3.393
13.60	13.74	789	143	0.64	0.137378	19.81	4.060	1.363	5.422	6.060	3.393
13.63	13.77	790	143	0.64	0.137671	19.82	4.064	1.363	5.427	6.064	3.395
13.65	13.79	791	143	0.64	0.137883	19.82	4.068	1.364	5.431	6.068	3.397
13.68	13.81	792	143	0.64	0.138105	19.83	4.072	1.364	5.436	6.072	3.400
13.70	13.84	792	143	0.64	0.138388	19.83	4.071	1.364	5.435	6.071	3.400
13.73	13.86	792	143	0.64	0.138610	19.84	4.069	1.365	5.434	6.069	3.400
13.75	13.88	793	143	0.63	0.138832	19.84	4.074	1.365	5.439	6.074	3.402
13.78	13.91	793	143	0.63	0.139115	19.85	4.072	1.366	5.438	6.072	3.402
13.80	13.93	794	143	0.63	0.139337	19.86	4.076	1.366	5.443	6.076	3.404
13.82	13.95	795	142	0.63	0.139549	19.86	4.080	1.367	5.447	6.080	3.407
13.84	13.98	795	142	0.63	0.139771	19.87	4.079	1.367	5.447	6.079	3.407
13.87	14.01	796	142	0.63	0.140064	19.87	4.083	1.368	5.451	6.083	3.409
13.89	14.03	796	142	0.63	0.140276	19.88	4.082	1.368	5.450	6.082	3.409
13.91	14.05	797	142	0.63	0.140498	19.88	4.086	1.369	5.455	6.086	3.412
13.94	14.08	797	142	0.63	0.140791	19.89	4.085	1.369	5.454	6.085	3.412
13.97	14.11	797	142	0.63	0.141074	19.90	4.083	1.370	5.453	6.083	3.411
14.00	14.14	798	142	0.63	0.141367	19.90	4.087	1.370	5.457	6.087	3.414
14.02	14.16	797	142	0.63	0.141589	19.91	4.081	1.371	5.452	6.081	3.411
14.05	14.19	798	142	0.63	0.141872	19.91	4.085	1.371	5.456	6.085	3.413
14.08	14.22	798	142	0.63	0.142165	19.92	4.083	1.371	5.455	6.083	3.413
14.10	14.24	798	142	0.63	0.142387	19.93	4.082	1.372	5.454	6.082	3.413
14.13	14.27	799	142	0.63	0.142670	19.93	4.086	1.372	5.458	6.086	3.415
14.16	14.30	799	142	0.63	0.142962	19.94	4.085	1.373	5.458	6.085	3.415
14.19	14.33	800	142	0.63	0.143255	19.95	4.088	1.373	5.462	6.088	3.418
14.21	14.35	800	142	0.63	0.143538	19.95	4.087	1.374	5.461	6.087	3.417
14.24	14.38	800	142	0.63	0.143831	19.96	4.086	1.374	5.460	6.086	3.417
14.27	14.41	800	142	0.63	0.144053	19.97	4.085	1.375	5.459	6.085	3.417
14.30	14.44	800	142	0.62	0.144417	19.97	4.083	1.375	5.458	6.083	3.417
14.32	14.46	801	142	0.62	0.144629	19.98	4.087	1.376	5.463	6.087	3.419
14.35	14.49	801	142	0.62	0.144922	19.99	4.086	1.376	5.462	6.086	3.419
14.38	14.52	802	141	0.62	0.145214	19.99	4.089	1.377	5.466	6.089	3.421
14.40	14.54	803	141	0.62	0.145426	20.00	4.093	1.377	5.470	6.093	3.424
14.43	14.57	803	141	0.62	0.145719	20.00	4.092	1.378	5.469	6.092	3.423
14.45	14.59	804	141	0.62	0.145931	20.01	4.096	1.378	5.474	6.096	3.426
14.49	14.63	804	141	0.62	0.146295	20.02	4.094	1.378	5.473	6.094	3.426
14.51	14.65	804	141	0.62	0.146517	20.02	4.093	1.379	5.472	6.093	3.426

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
14.54	14.68	805	141	0.62	0.146810	20.03	4.097	1.379	5.476	6.097	3.428
14.57	14.72	806	141	0.62	0.147173	20.04	4.100	1.380	5.480	6.100	3.430
14.60	14.75	807	141	0.62	0.147456	20.04	4.104	1.380	5.484	6.104	3.432
14.62	14.77	807	141	0.62	0.147678	20.05	4.103	1.381	5.484	6.103	3.432
14.65	14.80	807	141	0.62	0.147971	20.06	4.101	1.381	5.483	6.101	3.432
14.68	14.83	807	141	0.62	0.148254	20.06	4.100	1.382	5.482	6.100	3.432
14.70	14.85	807	141	0.62	0.148476	20.07	4.099	1.382	5.481	6.099	3.432
14.73	14.88	808	141	0.62	0.148769	20.08	4.103	1.383	5.485	6.103	3.434
14.75	14.90	808	141	0.62	0.148981	20.08	4.102	1.383	5.485	6.102	3.434
14.78	14.93	809	141	0.62	0.149274	20.09	4.105	1.384	5.489	6.105	3.436
14.81	14.96	809	141	0.62	0.149567	20.09	4.104	1.384	5.488	6.104	3.436
14.84	14.98	809	141	0.62	0.149850	20.10	4.103	1.385	5.487	6.103	3.436
14.86	15.01	810	141	0.62	0.150072	20.11	4.107	1.385	5.492	6.107	3.438
14.89	15.04	809	141	0.61	0.150365	20.11	4.100	1.385	5.486	6.100	3.435
14.91	15.06	809	141	0.61	0.150577	20.12	4.099	1.386	5.485	6.099	3.435
14.94	15.09	809	141	0.61	0.150869	20.13	4.098	1.386	5.484	6.098	3.435
14.98	15.12	810	140	0.61	0.151233	20.13	4.101	1.387	5.488	6.101	3.437
15.00	15.14	810	140	0.61	0.151445	20.14	4.100	1.387	5.487	6.100	3.437
15.03	15.17	810	140	0.61	0.151738	20.15	4.099	1.388	5.486	6.099	3.437
15.05	15.20	810	140	0.61	0.151960	20.15	4.097	1.388	5.486	6.097	3.437
15.08	15.22	810	140	0.61	0.152243	20.16	4.096	1.389	5.485	6.096	3.437
15.10	15.25	811	140	0.61	0.152465	20.16	4.100	1.389	5.489	6.100	3.439
15.12	15.27	811	140	0.61	0.152687	20.17	4.099	1.390	5.489	6.099	3.439
15.15	15.30	810	140	0.61	0.152970	20.18	4.093	1.390	5.483	6.093	3.436
15.17	15.32	811	140	0.61	0.153192	20.18	4.097	1.391	5.487	6.097	3.439
15.19	15.34	811	140	0.61	0.153404	20.19	4.096	1.391	5.487	6.096	3.439
15.22	15.37	811	140	0.61	0.153697	20.19	4.094	1.392	5.486	6.094	3.439
15.24	15.39	810	140	0.61	0.153919	20.20	4.088	1.392	5.480	6.088	3.436
15.26	15.41	811	140	0.61	0.154131	20.20	4.092	1.392	5.484	6.092	3.438
15.29	15.44	811	140	0.61	0.154424	20.21	4.091	1.393	5.483	6.091	3.438
15.31	15.46	810	140	0.61	0.154636	20.22	4.085	1.393	5.478	6.085	3.436
15.34	15.49	811	140	0.61	0.154858	20.22	4.088	1.394	5.482	6.088	3.438
15.36	15.51	811	140	0.61	0.155080	20.23	4.087	1.394	5.482	6.087	3.438
15.39	15.54	811	140	0.61	0.155363	20.23	4.086	1.395	5.481	6.086	3.438
15.41	15.56	811	140	0.60	0.155585	20.24	4.085	1.395	5.480	6.085	3.438
15.44	15.59	811	140	0.60	0.155878	20.24	4.084	1.396	5.479	6.084	3.437
15.46	15.61	811	140	0.60	0.156090	20.25	4.083	1.396	5.479	6.083	3.437
15.48	15.63	811	139	0.60	0.156312	20.26	4.081	1.397	5.478	6.081	3.437
15.51	15.66	811	139	0.60	0.156595	20.26	4.080	1.397	5.477	6.080	3.437
15.53	15.68	811	139	0.60	0.156817	20.27	4.079	1.398	5.477	6.079	3.437
15.55	15.70	811	139	0.60	0.157029	20.27	4.078	1.398	5.476	6.078	3.437
15.58	15.73	812	139	0.60	0.157322	20.28	4.082	1.399	5.480	6.082	3.439
15.60	15.75	811	139	0.60	0.157544	20.28	4.075	1.399	5.474	6.075	3.437
15.62	15.78	812	139	0.60	0.157757	20.29	4.079	1.399	5.479	6.079	3.439
15.64	15.80	812	139	0.60	0.157979	20.30	4.078	1.400	5.478	6.078	3.439
15.67	15.83	812	139	0.60	0.158272	20.30	4.077	1.400	5.477	6.077	3.439
15.69	15.85	812	139	0.60	0.158484	20.31	4.076	1.401	5.477	6.076	3.439
15.72	15.87	812	139	0.60	0.158706	20.31	4.075	1.401	5.476	6.075	3.439
15.74	15.90	812	139	0.60	0.158989	20.32	4.074	1.402	5.475	6.074	3.439
15.77	15.92	812	139	0.60	0.159211	20.33	4.072	1.402	5.475	6.072	3.438
15.79	15.94	812	139	0.60	0.159433	20.33	4.071	1.403	5.474	6.071	3.438
15.82	15.97	813	139	0.60	0.159716	20.34	4.075	1.403	5.478	6.075	3.441

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
15.84	15.99	812	139	0.60	0.159938	20.34	4.069	1.404	5.473	6.069	3.438
15.86	16.01	813	139	0.60	0.160150	20.35	4.073	1.404	5.477	6.073	3.441
15.89	16.04	812	139	0.60	0.160443	20.35	4.066	1.405	5.471	6.066	3.438
15.91	16.07	813	139	0.59	0.160665	20.36	4.070	1.405	5.475	6.070	3.440
15.93	16.09	813	139	0.59	0.160877	20.37	4.069	1.405	5.475	6.069	3.440
15.96	16.12	813	139	0.59	0.161170	20.37	4.068	1.406	5.474	6.068	3.440
15.99	16.15	814	139	0.59	0.161463	20.38	4.072	1.406	5.478	6.072	3.442
16.01	16.17	813	138	0.59	0.161675	20.38	4.066	1.407	5.472	6.066	3.440
16.03	16.19	813	138	0.59	0.161897	20.39	4.064	1.407	5.472	6.064	3.440
16.06	16.22	814	138	0.59	0.162180	20.40	4.068	1.408	5.476	6.068	3.442
16.08	16.24	814	138	0.59	0.162402	20.40	4.067	1.408	5.475	6.067	3.442
16.11	16.27	814	138	0.59	0.162695	20.41	4.066	1.409	5.474	6.066	3.442
16.14	16.30	814	138	0.59	0.162977	20.42	4.064	1.409	5.473	6.064	3.441
16.16	16.32	815	138	0.59	0.163200	20.42	4.068	1.410	5.478	6.068	3.444
16.19	16.35	815	138	0.59	0.163492	20.43	4.067	1.410	5.477	6.067	3.443
16.22	16.38	815	138	0.59	0.163775	20.44	4.065	1.411	5.476	6.065	3.443
16.24	16.40	816	138	0.59	0.163997	20.44	4.069	1.411	5.480	6.069	3.446
16.26	16.42	817	138	0.59	0.164219	20.45	4.073	1.412	5.485	6.073	3.448
16.29	16.45	818	138	0.59	0.164502	20.45	4.077	1.412	5.489	6.077	3.450
16.31	16.47	818	138	0.59	0.164724	20.46	4.076	1.412	5.488	6.076	3.450
16.34	16.50	818	138	0.59	0.165017	20.47	4.074	1.413	5.487	6.074	3.450
16.36	16.52	819	138	0.59	0.165229	20.47	4.078	1.413	5.492	6.078	3.452
16.38	16.55	819	138	0.59	0.165451	20.48	4.077	1.414	5.491	6.077	3.452
16.41	16.57	820	138	0.59	0.165734	20.48	4.081	1.414	5.495	6.081	3.455
16.43	16.60	820	138	0.59	0.165956	20.49	4.080	1.415	5.494	6.080	3.455
16.46	16.62	821	138	0.58	0.166249	20.50	4.083	1.415	5.498	6.083	3.457
16.49	16.65	822	138	0.58	0.166532	20.50	4.087	1.416	5.502	6.087	3.459
16.51	16.68	822	138	0.58	0.166754	20.51	4.086	1.416	5.502	6.086	3.459
16.54	16.70	822	137	0.58	0.167047	20.52	4.084	1.417	5.501	6.084	3.459
16.57	16.73	822	137	0.58	0.167330	20.52	4.083	1.417	5.500	6.083	3.459
16.60	16.76	823	137	0.58	0.167623	20.53	4.086	1.418	5.504	6.086	3.461
16.62	16.78	823	137	0.58	0.167845	20.54	4.085	1.418	5.503	6.085	3.461
16.65	16.81	824	137	0.58	0.168128	20.54	4.089	1.419	5.507	6.089	3.463
16.67	16.83	825	137	0.58	0.168350	20.55	4.093	1.419	5.512	6.093	3.465
16.70	16.86	825	137	0.58	0.168643	20.56	4.091	1.419	5.511	6.091	3.465
16.72	16.89	826	137	0.58	0.168855	20.56	4.095	1.420	5.515	6.095	3.468
16.75	16.91	826	137	0.58	0.169147	20.57	4.094	1.420	5.514	6.094	3.467
16.78	16.94	826	137	0.58	0.169440	20.58	4.092	1.421	5.513	6.092	3.467
16.80	16.97	827	137	0.58	0.169652	20.58	4.096	1.421	5.518	6.096	3.469
16.82	16.99	827	137	0.58	0.169875	20.59	4.095	1.422	5.517	6.095	3.469
16.85	17.02	828	137	0.58	0.170167	20.59	4.099	1.422	5.521	6.099	3.472
16.87	17.04	828	137	0.58	0.170379	20.60	4.098	1.423	5.520	6.098	3.472
16.90	17.07	828	137	0.58	0.170672	20.61	4.096	1.423	5.519	6.096	3.471
16.92	17.09	829	137	0.58	0.170884	20.61	4.100	1.424	5.524	6.100	3.474
16.95	17.12	828	137	0.58	0.171177	20.62	4.094	1.424	5.518	6.094	3.471
16.97	17.14	829	137	0.58	0.171399	20.62	4.097	1.425	5.522	6.097	3.473
17.00	17.17	829	137	0.57	0.171682	20.63	4.096	1.425	5.521	6.096	3.473
17.02	17.19	829	137	0.57	0.171904	20.64	4.095	1.426	5.520	6.095	3.473
17.05	17.22	830	137	0.57	0.172197	20.64	4.098	1.426	5.524	6.098	3.475
17.07	17.24	829	137	0.57	0.172409	20.65	4.092	1.426	5.519	6.092	3.473
17.10	17.27	830	136	0.57	0.172702	20.66	4.096	1.427	5.523	6.096	3.475
17.12	17.29	830	136	0.57	0.172924	20.66	4.095	1.427	5.522	6.095	3.475

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
17.15	17.32	830	136	0.57	0.173207	20.67	4.093	1.428	5.521	6.093	3.475
17.17	17.34	831	136	0.57	0.173429	20.67	4.097	1.428	5.526	6.097	3.477
17.20	17.36	830	136	0.57	0.173641	20.68	4.091	1.429	5.520	6.091	3.474
17.22	17.39	830	136	0.57	0.173934	20.69	4.090	1.429	5.519	6.090	3.474
17.25	17.42	830	136	0.57	0.174156	20.69	4.089	1.430	5.518	6.089	3.474
17.27	17.44	831	136	0.57	0.174439	20.70	4.092	1.430	5.522	6.092	3.476
17.30	17.47	831	136	0.57	0.174661	20.71	4.091	1.431	5.522	6.091	3.476
17.33	17.50	831	136	0.57	0.174954	20.71	4.090	1.431	5.521	6.090	3.476
17.35	17.52	832	136	0.57	0.175237	20.72	4.093	1.432	5.525	6.093	3.478
17.38	17.55	832	136	0.57	0.175530	20.73	4.092	1.432	5.524	6.092	3.478
17.40	17.58	832	136	0.57	0.175752	20.73	4.091	1.433	5.523	6.091	3.478
17.43	17.60	832	136	0.57	0.175964	20.74	4.090	1.433	5.523	6.090	3.478
17.45	17.63	832	136	0.57	0.176257	20.75	4.088	1.433	5.522	6.088	3.478
17.48	17.65	832	136	0.57	0.176550	20.75	4.087	1.434	5.521	6.087	3.477
17.50	17.68	832	136	0.57	0.176762	20.76	4.086	1.434	5.520	6.086	3.477
17.53	17.70	833	136	0.57	0.176984	20.76	4.089	1.435	5.524	6.089	3.480
17.55	17.72	832	136	0.56	0.177196	20.77	4.083	1.435	5.519	6.083	3.477
17.58	17.75	832	136	0.56	0.177489	20.78	4.082	1.436	5.518	6.082	3.477
17.60	17.77	832	136	0.56	0.177711	20.78	4.081	1.436	5.517	6.081	3.477
17.63	17.80	832	135	0.56	0.177994	20.79	4.080	1.437	5.516	6.080	3.477
17.65	17.82	833	135	0.56	0.178216	20.80	4.083	1.437	5.521	6.083	3.479
17.67	17.84	832	135	0.56	0.178428	20.80	4.077	1.438	5.515	6.077	3.476
17.70	17.87	832	135	0.56	0.178721	20.81	4.076	1.438	5.514	6.076	3.476
17.73	17.90	833	135	0.56	0.179014	20.82	4.079	1.439	5.518	6.079	3.478
17.75	17.92	832	135	0.56	0.179226	20.82	4.073	1.439	5.512	6.073	3.476
17.77	17.94	833	135	0.56	0.179448	20.83	4.077	1.440	5.517	6.077	3.478
17.80	17.97	833	135	0.56	0.179741	20.83	4.076	1.440	5.516	6.076	3.478
17.83	18.00	833	135	0.56	0.180023	20.84	4.074	1.440	5.515	6.074	3.478
17.85	18.02	833	135	0.56	0.180246	20.85	4.073	1.441	5.514	6.073	3.478
17.88	18.05	833	135	0.56	0.180538	20.85	4.072	1.441	5.513	6.072	3.477
17.90	18.08	834	135	0.56	0.180751	20.86	4.076	1.442	5.517	6.076	3.480
17.93	18.10	834	135	0.56	0.181043	20.87	4.074	1.442	5.516	6.074	3.479
17.95	18.13	834	135	0.56	0.181266	20.87	4.073	1.443	5.516	6.073	3.479
17.98	18.15	834	135	0.56	0.181548	20.88	4.072	1.443	5.515	6.072	3.479
18.00	18.18	834	135	0.56	0.181770	20.89	4.071	1.444	5.514	6.071	3.479
18.03	18.21	835	135	0.56	0.182063	20.89	4.074	1.444	5.518	6.074	3.481
18.05	18.23	834	135	0.56	0.182275	20.90	4.068	1.445	5.513	6.068	3.479
18.08	18.26	835	135	0.55	0.182568	20.91	4.071	1.445	5.517	6.071	3.481
18.10	18.28	835	135	0.55	0.182780	20.91	4.070	1.446	5.516	6.070	3.481
18.13	18.31	835	135	0.55	0.183073	20.92	4.069	1.446	5.515	6.069	3.481
18.15	18.33	836	135	0.55	0.183295	20.92	4.073	1.447	5.519	6.073	3.483
18.17	18.35	835	134	0.55	0.183507	20.93	4.067	1.447	5.514	6.067	3.480
18.20	18.38	837	134	0.55	0.183800	20.94	4.075	1.447	5.523	6.075	3.485
18.22	18.40	837	134	0.55	0.184022	20.94	4.074	1.448	5.522	6.074	3.485
18.24	18.42	837	134	0.55	0.184234	20.95	4.073	1.448	5.521	6.073	3.485
18.27	18.45	838	134	0.55	0.184527	20.96	4.076	1.449	5.525	6.076	3.487
18.29	18.47	838	134	0.55	0.184739	20.96	4.075	1.449	5.525	6.075	3.487
18.32	18.50	839	134	0.55	0.184962	20.97	4.079	1.450	5.529	6.079	3.489
18.34	18.52	839	134	0.55	0.185174	20.97	4.078	1.450	5.528	6.078	3.489
18.37	18.55	840	134	0.55	0.185466	20.98	4.081	1.451	5.532	6.081	3.491
18.40	18.58	840	134	0.55	0.185759	20.99	4.080	1.451	5.531	6.080	3.491
18.42	18.60	840	134	0.55	0.185971	20.99	4.079	1.452	5.530	6.079	3.491

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
18.44	18.62	841	134	0.55	0.186194	21.00	4.083	1.452	5.535	6.083	3.493
18.47	18.65	841	134	0.55	0.186486	21.01	4.081	1.453	5.534	6.081	3.493
18.49	18.67	841	134	0.55	0.186698	21.01	4.080	1.453	5.533	6.080	3.493
18.52	18.70	842	134	0.55	0.186991	21.02	4.083	1.454	5.537	6.083	3.495
18.54	18.72	843	134	0.55	0.187213	21.03	4.087	1.454	5.541	6.087	3.498
18.56	18.74	844	134	0.55	0.187426	21.03	4.091	1.454	5.545	6.091	3.500
18.59	18.77	844	134	0.55	0.187718	21.04	4.089	1.455	5.544	6.089	3.500
18.61	18.79	845	134	0.54	0.187930	21.04	4.093	1.455	5.549	6.093	3.502
18.63	18.82	845	134	0.54	0.188153	21.05	4.092	1.456	5.548	6.092	3.502
18.66	18.84	845	134	0.54	0.188445	21.06	4.091	1.456	5.547	6.091	3.502
18.68	18.87	846	133	0.54	0.188658	21.06	4.094	1.457	5.551	6.094	3.504
18.70	18.89	845	133	0.54	0.188880	21.07	4.088	1.457	5.546	6.088	3.501
18.73	18.91	847	133	0.54	0.189092	21.07	4.097	1.458	5.555	6.097	3.506
18.75	18.93	847	133	0.54	0.189314	21.08	4.096	1.458	5.554	6.096	3.506
18.78	18.96	847	133	0.54	0.189607	21.09	4.094	1.459	5.553	6.094	3.506
18.80	18.98	847	133	0.54	0.189819	21.09	4.093	1.459	5.552	6.093	3.506
18.82	19.00	848	133	0.54	0.190041	21.10	4.097	1.460	5.557	6.097	3.508
18.84	19.03	848	133	0.54	0.190253	21.10	4.096	1.460	5.556	6.096	3.508
18.87	19.05	849	133	0.54	0.190546	21.11	4.099	1.461	5.560	6.099	3.510
18.89	19.08	849	133	0.54	0.190768	21.12	4.098	1.461	5.559	6.098	3.510
18.91	19.10	851	133	0.54	0.190980	21.12	4.107	1.461	5.568	6.107	3.515
18.93	19.12	851	133	0.54	0.191202	21.13	4.106	1.462	5.568	6.106	3.515
18.96	19.15	851	133	0.54	0.191485	21.14	4.104	1.462	5.567	6.104	3.514
18.98	19.17	851	133	0.54	0.191707	21.14	4.103	1.463	5.566	6.103	3.514
19.01	19.20	852	133	0.54	0.192000	21.15	4.106	1.463	5.570	6.106	3.517
19.03	19.22	852	133	0.54	0.192212	21.16	4.105	1.464	5.569	6.105	3.516
19.06	19.25	851	133	0.54	0.192505	21.16	4.099	1.464	5.563	6.099	3.514
19.09	19.28	852	133	0.54	0.192798	21.17	4.102	1.465	5.567	6.102	3.516
19.11	19.30	852	133	0.53	0.193010	21.18	4.101	1.465	5.566	6.101	3.516
19.14	19.33	852	133	0.53	0.193303	21.18	4.100	1.466	5.565	6.100	3.516
19.17	19.36	853	133	0.53	0.193596	21.19	4.103	1.466	5.569	6.103	3.518
19.19	19.38	853	132	0.53	0.193808	21.20	4.102	1.467	5.569	6.102	3.518
19.22	19.41	854	132	0.53	0.194101	21.21	4.105	1.467	5.572	6.105	3.520
19.24	19.43	854	132	0.53	0.194313	21.21	4.104	1.468	5.572	6.104	3.520
19.28	19.47	855	132	0.53	0.194676	21.22	4.107	1.468	5.575	6.107	3.522
19.31	19.50	856	132	0.53	0.194969	21.23	4.111	1.468	5.579	6.111	3.524
19.33	19.52	856	132	0.53	0.195191	21.23	4.109	1.469	5.578	6.109	3.524
19.36	19.55	857	132	0.53	0.195474	21.24	4.113	1.469	5.582	6.113	3.526
19.39	19.58	858	132	0.53	0.195767	21.25	4.116	1.470	5.586	6.116	3.528
19.41	19.60	858	132	0.53	0.195989	21.25	4.115	1.470	5.585	6.115	3.528
19.43	19.62	858	132	0.53	0.196201	21.26	4.114	1.471	5.585	6.114	3.528
19.47	19.66	859	132	0.53	0.196565	21.27	4.117	1.471	5.588	6.117	3.530
19.49	19.69	860	132	0.53	0.196857	21.28	4.120	1.472	5.592	6.120	3.532
19.52	19.71	860	132	0.53	0.197069	21.28	4.119	1.472	5.591	6.119	3.532
19.54	19.74	860	132	0.53	0.197362	21.29	4.117	1.473	5.590	6.117	3.531
19.57	19.77	860	132	0.53	0.197655	21.30	4.116	1.473	5.589	6.116	3.531
19.60	19.79	861	132	0.53	0.197948	21.31	4.119	1.474	5.593	6.119	3.533
19.62	19.82	862	132	0.53	0.198160	21.31	4.123	1.474	5.597	6.123	3.536
19.65	19.85	862	132	0.53	0.198453	21.32	4.121	1.475	5.596	6.121	3.535
19.68	19.87	863	132	0.53	0.198746	21.33	4.125	1.475	5.600	6.125	3.537
19.71	19.90	863	132	0.52	0.199029	21.34	4.123	1.475	5.599	6.123	3.537
19.73	19.93	863	132	0.52	0.199251	21.34	4.122	1.476	5.598	6.122	3.537

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
19.76	19.95	863	132	0.52	0.199544	21.35	4.121	1.476	5.597	6.121	3.537
19.79	19.98	863	131	0.52	0.199826	21.36	4.119	1.477	5.596	6.119	3.536
19.81	20.00	863	131	0.52	0.200048	21.36	4.118	1.477	5.595	6.118	3.536
19.84	20.03	863	131	0.52	0.200341	21.37	4.116	1.478	5.594	6.116	3.536
19.87	20.06	863	131	0.52	0.200624	21.38	4.115	1.478	5.593	6.115	3.536
19.90	20.09	863	131	0.52	0.200917	21.39	4.114	1.479	5.592	6.114	3.535
19.93	20.12	863	131	0.52	0.201210	21.39	4.112	1.479	5.591	6.112	3.535
19.95	20.14	863	131	0.52	0.201422	21.40	4.111	1.480	5.591	6.111	3.535
19.98	20.17	862	131	0.52	0.201715	21.41	4.105	1.480	5.585	6.105	3.532
20.00	20.20	862	131	0.52	0.202008	21.42	4.103	1.481	5.584	6.103	3.532
20.03	20.23	861	131	0.52	0.202300	21.42	4.097	1.481	5.578	6.097	3.529
20.05	20.25	862	131	0.52	0.202512	21.43	4.101	1.481	5.582	6.101	3.532
20.08	20.28	862	131	0.52	0.202805	21.44	4.099	1.482	5.581	6.099	3.531
20.11	20.31	862	131	0.52	0.203098	21.44	4.098	1.482	5.580	6.098	3.531
20.13	20.33	863	131	0.52	0.203310	21.45	4.101	1.483	5.584	6.101	3.533
20.16	20.35	862	131	0.52	0.203532	21.46	4.095	1.483	5.579	6.095	3.531
20.18	20.38	862	131	0.52	0.203815	21.46	4.094	1.484	5.578	6.094	3.531
20.21	20.41	862	131	0.52	0.204108	21.47	4.092	1.484	5.577	6.092	3.530

TRIAXIAL ESTATICO CU - OCR 2.0
INV E153

Fecha	14-mar.-2013

Proyecto: Variabilidad en el corto y largo plazo del estado de esfuerzos en laderas conformadas por suelos residuales — **Localización:** Caldas, Antioquia

Sondeo 1 — **Muestra:** 1 — **Profundidad:** 1,5 m

Descripción de la Muestra: Limo de alta compresibilidad color rojizo con motas amarillentas y zonas negras

Primer Incremento	
Datos de la muestra	
Diámetro (cm)	4.750
Altura (cm)	10.00
Area (cm^2)	17.72
Volumen (cm^3)	177.21
Humedad (%)	48.1
Peso del suelo humedo (g)	312.40
Peso del suelo seco (g)	211.0
Masa unitaria húmeda (g/cm^3)	1.76
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.19
Gravedad especifica	2.74
Relación de vacios	1.30
Saturación (%)	101.21

Datos del Ensayo	
Presión de poros inducida (kgf/cm^2)	1.00
Presión de cámara (kgf/cm^2)	1.50
Presión efectiva (kgf/cm^2)	0.50
Parámetro B	1
Vel. de aplicación de carga (mm/min)	0.1

Etapa de Consolidación	
Deformación por consolidación (mm)	0.50
Lectura inicial de la bureta (cm^3)	18.20
Lectura final de la bureta (cm^3)	10.60
Cambio volumen consolidación (cm^3)	7.60
Altura (cm)	9.95
Volumen (cm^3)	169.61
Area (cm^2)	17.05
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.24

Etapa de saturación	
Deformación por saturación (mm)	0
Diámetro (cm)	4.750
Altura (cm)	10.000
Area (cm^2)	17.721
Volumen (cm^3)	177.21
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.19

Humedad Post-falla	
Peso suelo humedo + tara (g)	385.10
Peso suelo seco + tara (g)	277.26
Peso tara (g)	71.29
Humedad Post-falla (%)	52.36
Saturación (%)	110.22

Segundo Incremento	
Datos de la muestra	
Diámetro (cm)	4.7475
Altura (cm)	9.954
Area (cm^2)	17.702
Volumen (cm^3)	176.20
Humedad (%)	51.09
Peso del suelo humedo (g)	312.25
Peso del suelo seco (g)	206.66
Masa unitaria húmeda (g/cm^3)	1.77
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.17
Gravedad especifica	2.74
Relación de vacios	1.34
Saturación (%)	104.77

Datos del Ensayo	
Presión de poros inducida (kgf/cm^2)	1.0
Presión de cámara (kgf/cm^2)	2.0
Presión efectiva (kgf/cm^2)	1.0
Parámetro B	1
Vel. de aplicación de carga (mm/min)	0.1

Etapa de Consolidación	
Deformación por consolidación (mm)	1.020
Lectura inicial de la bureta (cm^3)	20.30
Lectura final de la bureta (cm^3)	13.90
Cambio volumen consolidación (cm^3)	6.40
Altura (cm)	9.85
Volumen (cm^3)	169.80

Etapa de saturación

Deformación por saturación (mm)	0
Diámetro (cm)	4.7475
Altura (cm)	9.95
Area (cm^2)	17.702
Volumen (cm^3)	176.20
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.17

Area (cm^2)	17.24
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.22

Humedad Post-falla	
Peso suelo humedo + tara (g)	380.69
Peso suelo seco + tara (g)	276.23
Peso tara (g)	71.84
Humedad Post-falla (%)	51.11
Saturación (%)	104.81

Tercer Incremento	
Datos de la muestra	
Diámetro (cm)	4.800
Altura (cm)	9.96
Area (cm^2)	18.09
Volumen (cm^3)	180.26
Humedad (%)	51.29
Peso del suelo humedo (g)	311.21
Peso del suelo seco (g)	205.71
Masa unitaria húmeda (g/cm^3)	1.73
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.14
Gravedad especifica	2.74
Relación de vacios	1.40
Saturación (%)	100.30

Datos del Ensayo	
Presión de poros inducida (kgf/cm^2)	1.0
Presión de cámara (kgf/cm^2)	3.0
Presión efectiva (kgf/cm^2)	2.0
Parámetro B	1
Vel. de aplicación de carga (mm/min)	0.1

Etapa de saturación	
Deformación por saturación (mm)	0.000
Diámetro (cm)	4.800
Altura (cm)	9.964
Area (cm^2)	18.09
Volumen (cm^3)	180.26
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.14

Etapa de Consolidación	
Deformación por consolidación (mm)	2.01
Lectura inicial de la bureta (cm^3)	22.00
Lectura final de la bureta (cm^3)	9.60
Cambio volumen consolidación (cm^3)	12.40
Altura (cm)	9.76
Volumen (cm^3)	167.86
Area (cm^2)	17.19
Masa unitaria seca (g/cm^3)	1.23

Humedad Post-falla	
Peso suelo humedo + tara (g)	374.76
Peso suelo seco + tara (g)	280.43
Peso tara (g)	71.27
Humedad Post-falla (%)	45.10
Saturación (%)	88.20

Etapa de falla primer incremento											
Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
0.00	0.00	0	101	0.00	0.000000	17.05	0.000	0.500	0.500	0.500	0.500
0.02	0.02	38	101	0.00	0.000221	17.05	0.227	0.497	0.724	0.727	0.611
0.04	0.04	50	102	0.01	0.000432	17.05	0.299	0.492	0.791	0.799	0.641
0.07	0.07	60	103	0.02	0.000724	17.06	0.359	0.483	0.842	0.859	0.663
0.09	0.09	70	103	0.02	0.000945	17.06	0.418	0.478	0.896	0.918	0.687
0.12	0.12	78	104	0.03	0.001156	17.07	0.466	0.472	0.938	0.966	0.705
0.14	0.14	85	104	0.03	0.001447	17.07	0.508	0.467	0.974	1.008	0.720
0.17	0.17	92	105	0.04	0.001668	17.07	0.549	0.464	1.013	1.049	0.738
0.19	0.19	98	105	0.04	0.001950	17.08	0.585	0.458	1.043	1.085	0.751
0.22	0.22	103	106	0.05	0.002171	17.08	0.615	0.453	1.067	1.115	0.760
0.25	0.25	108	106	0.05	0.002462	17.09	0.644	0.450	1.094	1.144	0.772
0.27	0.27	112	106	0.05	0.002673	17.09	0.668	0.447	1.115	1.168	0.781

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
0.29	0.29	116	107	0.06	0.002894	17.10	0.692	0.441	1.133	1.192	0.787
0.31	0.31	121	107	0.06	0.003106	17.10	0.721	0.439	1.160	1.221	0.799
0.33	0.33	126	108	0.07	0.003327	17.10	0.751	0.433	1.184	1.251	0.809
0.36	0.36	130	108	0.07	0.003618	17.11	0.775	0.430	1.205	1.275	0.818
0.38	0.38	134	108	0.07	0.003829	17.11	0.798	0.428	1.226	1.298	0.827
0.40	0.41	138	109	0.08	0.004050	17.12	0.822	0.422	1.244	1.322	0.833
0.43	0.43	141	109	0.08	0.004332	17.12	0.840	0.416	1.256	1.340	0.836
0.46	0.46	145	109	0.08	0.004623	17.13	0.863	0.416	1.279	1.363	0.848
0.48	0.48	148	110	0.09	0.004844	17.13	0.881	0.411	1.292	1.381	0.851
0.50	0.51	152	110	0.09	0.005055	17.13	0.904	0.411	1.315	1.404	0.863
0.53	0.53	155	110	0.09	0.005347	17.14	0.922	0.405	1.327	1.422	0.866
0.55	0.56	158	111	0.10	0.005558	17.14	0.940	0.402	1.342	1.440	0.872
0.58	0.58	161	111	0.10	0.005779	17.15	0.957	0.400	1.357	1.457	0.878
0.60	0.61	163	111	0.10	0.006070	17.15	0.969	0.397	1.366	1.469	0.881
0.63	0.63	166	111	0.11	0.006281	17.15	0.986	0.394	1.381	1.486	0.887
0.65	0.66	169	112	0.11	0.006573	17.16	1.004	0.391	1.395	1.504	0.893
0.68	0.69	171	112	0.11	0.006864	17.16	1.016	0.389	1.404	1.516	0.896
0.70	0.71	174	112	0.11	0.007075	17.17	1.033	0.386	1.419	1.533	0.902
0.73	0.74	176	113	0.12	0.007367	17.17	1.045	0.383	1.428	1.545	0.905
0.76	0.76	179	113	0.12	0.007588	17.18	1.062	0.380	1.442	1.562	0.911
0.78	0.79	181	113	0.12	0.007869	17.18	1.074	0.380	1.454	1.574	0.917
0.81	0.82	184	113	0.12	0.008161	17.19	1.091	0.377	1.469	1.591	0.923
0.83	0.84	186	113	0.13	0.008382	17.19	1.103	0.375	1.478	1.603	0.926
0.86	0.86	189	114	0.13	0.008593	17.19	1.121	0.372	1.492	1.621	0.932
0.88	0.89	192	114	0.13	0.008884	17.20	1.138	0.369	1.507	1.638	0.938
0.91	0.92	193	114	0.13	0.009176	17.20	1.144	0.369	1.513	1.644	0.941
0.93	0.94	195	114	0.13	0.009387	17.21	1.155	0.366	1.521	1.655	0.944
0.96	0.97	197	115	0.14	0.009678	17.21	1.167	0.363	1.530	1.667	0.947
0.98	0.99	199	115	0.14	0.009889	17.22	1.178	0.363	1.542	1.678	0.953
1.01	1.02	200	115	0.14	0.010181	17.22	1.184	0.361	1.544	1.684	0.953
1.04	1.05	202	115	0.14	0.010472	17.23	1.195	0.361	1.556	1.695	0.958
1.07	1.08	204	115	0.14	0.010764	17.23	1.207	0.358	1.565	1.707	0.961
1.10	1.10	205	115	0.14	0.011045	17.24	1.212	0.358	1.570	1.712	0.964
1.12	1.13	207	115	0.14	0.011266	17.24	1.224	0.355	1.579	1.724	0.967
1.15	1.16	208	115	0.14	0.011558	17.25	1.229	0.355	1.585	1.729	0.970
1.17	1.18	210	115	0.14	0.011769	17.25	1.241	0.355	1.596	1.741	0.976
1.20	1.21	212	116	0.15	0.012060	17.25	1.252	0.352	1.605	1.752	0.979
1.22	1.23	213	116	0.15	0.012271	17.26	1.258	0.352	1.610	1.758	0.981
1.25	1.26	215	116	0.15	0.012563	17.26	1.270	0.350	1.619	1.770	0.984
1.28	1.29	217	116	0.15	0.012854	17.27	1.281	0.350	1.630	1.781	0.990
1.31	1.31	218	116	0.15	0.013146	17.27	1.287	0.347	1.633	1.787	0.990
1.33	1.34	219	116	0.15	0.013357	17.28	1.292	0.347	1.639	1.792	0.993
1.36	1.36	220	116	0.15	0.013648	17.28	1.298	0.347	1.644	1.798	0.996
1.38	1.39	221	116	0.15	0.013859	17.29	1.303	0.347	1.650	1.803	0.998
1.41	1.42	222	116	0.15	0.014151	17.29	1.309	0.347	1.655	1.809	1.001
1.44	1.44	223	116	0.16	0.014442	17.30	1.314	0.344	1.658	1.814	1.001
1.46	1.47	224	116	0.16	0.014653	17.30	1.320	0.344	1.664	1.820	1.004
1.49	1.49	225	116	0.16	0.014945	17.30	1.325	0.344	1.669	1.825	1.007
1.51	1.52	226	116	0.16	0.015166	17.31	1.331	0.344	1.675	1.831	1.009
1.54	1.55	226	116	0.16	0.015457	17.31	1.331	0.344	1.675	1.831	1.009
1.56	1.57	228	117	0.16	0.015668	17.32	1.342	0.341	1.683	1.842	1.012
1.59	1.60	229	117	0.16	0.015960	17.32	1.348	0.341	1.689	1.848	1.015

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Caida Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
1.62	1.63	230	117	0.16	0.016251	17.33	1.353	0.341	1.694	1.853	1.018
1.64	1.65	231	117	0.16	0.016462	17.33	1.359	0.341	1.700	1.859	1.020
1.67	1.68	232	117	0.16	0.016754	17.34	1.364	0.338	1.702	1.864	1.020
1.69	1.70	233	117	0.16	0.016965	17.34	1.370	0.341	1.711	1.870	1.026
1.71	1.72	234	117	0.16	0.017186	17.34	1.375	0.341	1.716	1.875	1.029
1.74	1.75	234	117	0.16	0.017477	17.35	1.375	0.338	1.713	1.875	1.026
1.76	1.77	236	117	0.16	0.017688	17.35	1.386	0.338	1.725	1.886	1.032
1.79	1.80	236	117	0.16	0.017980	17.36	1.386	0.338	1.724	1.886	1.031
1.81	1.82	237	117	0.16	0.018191	17.36	1.391	0.338	1.730	1.891	1.034
1.84	1.85	238	117	0.16	0.018482	17.37	1.397	0.338	1.735	1.897	1.037
1.86	1.87	239	117	0.16	0.018703	17.37	1.402	0.338	1.741	1.902	1.040
1.88	1.89	240	117	0.16	0.018915	17.37	1.408	0.341	1.749	1.908	1.045
1.91	1.92	240	117	0.16	0.019206	17.38	1.408	0.341	1.749	1.908	1.045
1.94	1.95	241	117	0.16	0.019497	17.39	1.413	0.341	1.754	1.913	1.048
1.96	1.97	242	117	0.16	0.019708	17.39	1.419	0.338	1.757	1.919	1.048
1.99	2.00	243	117	0.16	0.020000	17.39	1.424	0.341	1.765	1.924	1.053
2.01	2.02	244	117	0.16	0.020221	17.40	1.430	0.341	1.771	1.930	1.056
2.03	2.04	244	117	0.16	0.020432	17.40	1.429	0.338	1.768	1.929	1.053
2.06	2.07	245	117	0.16	0.020724	17.41	1.435	0.341	1.776	1.935	1.059
2.08	2.09	246	117	0.16	0.020935	17.41	1.440	0.341	1.781	1.940	1.061
2.11	2.12	247	117	0.16	0.021226	17.42	1.446	0.341	1.787	1.946	1.064
2.13	2.14	248	117	0.16	0.021447	17.42	1.451	0.341	1.792	1.951	1.067
2.16	2.17	248	117	0.16	0.021729	17.42	1.451	0.341	1.792	1.951	1.067
2.18	2.19	249	117	0.16	0.021950	17.43	1.456	0.341	1.797	1.956	1.069
2.21	2.22	250	117	0.16	0.022171	17.43	1.462	0.341	1.803	1.962	1.072
2.23	2.25	251	117	0.16	0.022452	17.44	1.467	0.341	1.808	1.967	1.075
2.26	2.27	251	117	0.16	0.022673	17.44	1.467	0.341	1.808	1.967	1.075
2.29	2.30	252	116	0.16	0.022965	17.45	1.472	0.344	1.816	1.972	1.080
2.31	2.32	253	116	0.16	0.023176	17.45	1.478	0.344	1.822	1.978	1.083
2.34	2.35	254	117	0.16	0.023467	17.46	1.483	0.341	1.824	1.983	1.083
2.36	2.37	254	116	0.16	0.023678	17.46	1.483	0.344	1.827	1.983	1.085
2.38	2.39	255	116	0.16	0.023899	17.46	1.488	0.344	1.832	1.988	1.088
2.41	2.43	255	116	0.16	0.024261	17.47	1.488	0.344	1.832	1.988	1.088
2.44	2.45	256	116	0.16	0.024472	17.47	1.493	0.344	1.837	1.993	1.091
2.46	2.47	257	116	0.16	0.024693	17.48	1.499	0.344	1.843	1.999	1.093
2.48	2.49	258	116	0.16	0.024904	17.48	1.504	0.344	1.848	2.004	1.096
2.51	2.52	258	116	0.16	0.025196	17.49	1.504	0.344	1.848	2.004	1.096
2.53	2.54	259	116	0.15	0.025417	17.49	1.509	0.347	1.856	2.009	1.101
2.55	2.56	260	116	0.16	0.025628	17.49	1.515	0.344	1.859	2.015	1.101
2.58	2.59	260	116	0.15	0.025920	17.50	1.514	0.347	1.861	2.014	1.104
2.60	2.61	261	116	0.15	0.026141	17.50	1.520	0.347	1.867	2.020	1.107
2.62	2.64	261	116	0.15	0.026352	17.51	1.520	0.347	1.866	2.020	1.107
2.64	2.66	262	116	0.15	0.026573	17.51	1.525	0.347	1.872	2.025	1.109
2.67	2.69	262	116	0.15	0.026854	17.52	1.525	0.350	1.874	2.025	1.112
2.69	2.71	262	116	0.15	0.027075	17.52	1.524	0.347	1.871	2.024	1.109
2.72	2.73	263	116	0.15	0.027286	17.52	1.530	0.350	1.879	2.030	1.114
2.74	2.75	264	116	0.15	0.027507	17.53	1.535	0.350	1.885	2.035	1.117
2.77	2.78	265	116	0.15	0.027799	17.53	1.541	0.350	1.890	2.041	1.120
2.79	2.80	265	116	0.15	0.028010	17.54	1.540	0.352	1.893	2.040	1.122
2.81	2.82	266	116	0.15	0.028231	17.54	1.546	0.352	1.898	2.046	1.125
2.84	2.85	268	116	0.15	0.028523	17.55	1.557	0.352	1.909	2.057	1.131
2.86	2.87	268	116	0.15	0.028734	17.55	1.557	0.352	1.909	2.057	1.131

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
2.88	2.90	269	116	0.15	0.028955	17.55	1.562	0.352	1.914	2.062	1.133
2.90	2.92	270	116	0.15	0.029166	17.56	1.568	0.352	1.920	2.068	1.136
2.92	2.94	271	115	0.14	0.029387	17.56	1.573	0.355	1.928	2.073	1.142
2.95	2.97	272	115	0.14	0.029678	17.57	1.578	0.355	1.933	2.078	1.144
2.97	2.99	273	115	0.14	0.029889	17.57	1.584	0.355	1.939	2.084	1.147
3.00	3.01	274	115	0.14	0.030110	17.58	1.589	0.355	1.944	2.089	1.150
3.02	3.03	275	115	0.14	0.030322	17.58	1.595	0.355	1.950	2.095	1.152
3.04	3.05	275	115	0.14	0.030543	17.58	1.594	0.358	1.952	2.094	1.155
3.07	3.08	276	115	0.14	0.030824	17.59	1.600	0.358	1.957	2.100	1.158
3.09	3.10	277	115	0.14	0.031045	17.59	1.605	0.358	1.963	2.105	1.160
3.11	3.13	277	115	0.14	0.031266	17.60	1.605	0.358	1.963	2.105	1.160
3.13	3.15	278	115	0.14	0.031477	17.60	1.610	0.361	1.971	2.110	1.166
3.16	3.18	278	115	0.14	0.031769	17.61	1.610	0.363	1.973	2.110	1.168
3.18	3.20	280	115	0.14	0.031980	17.61	1.621	0.361	1.982	2.121	1.171
3.20	3.22	280	115	0.14	0.032201	17.61	1.620	0.363	1.984	2.120	1.174
3.23	3.25	280	115	0.14	0.032492	17.62	1.620	0.363	1.983	2.120	1.173
3.25	3.27	281	115	0.14	0.032703	17.62	1.625	0.363	1.989	2.125	1.176
3.28	3.29	282	115	0.14	0.032925	17.63	1.631	0.363	1.994	2.131	1.179
3.30	3.31	283	114	0.13	0.033136	17.63	1.636	0.366	2.002	2.136	1.184
3.33	3.34	283	114	0.13	0.033427	17.64	1.636	0.366	2.002	2.136	1.184
3.36	3.37	284	114	0.13	0.033718	17.64	1.641	0.366	2.007	2.141	1.187
3.38	3.39	284	114	0.13	0.033930	17.64	1.641	0.369	2.010	2.141	1.189
3.41	3.42	285	114	0.13	0.034221	17.65	1.646	0.369	2.015	2.146	1.192
3.43	3.45	285	114	0.13	0.034512	17.66	1.645	0.369	2.014	2.145	1.192
3.46	3.48	286	114	0.13	0.034804	17.66	1.651	0.369	2.020	2.151	1.194
3.48	3.50	286	114	0.13	0.035015	17.66	1.650	0.372	2.022	2.150	1.197
3.51	3.53	286	114	0.13	0.035306	17.67	1.650	0.372	2.022	2.150	1.197
3.54	3.56	286	114	0.13	0.035598	17.68	1.649	0.372	2.021	2.149	1.196
3.57	3.59	287	113	0.13	0.035879	17.68	1.655	0.375	2.029	2.155	1.202
3.59	3.61	287	113	0.13	0.036100	17.68	1.654	0.375	2.029	2.154	1.202
3.62	3.64	288	113	0.12	0.036392	17.69	1.660	0.377	2.037	2.160	1.207
3.65	3.67	288	113	0.13	0.036673	17.70	1.659	0.375	2.034	2.159	1.204
3.68	3.70	288	113	0.12	0.036965	17.70	1.659	0.377	2.036	2.159	1.207
3.70	3.72	289	113	0.12	0.037186	17.70	1.664	0.380	2.044	2.164	1.212
3.72	3.74	289	113	0.12	0.037397	17.71	1.664	0.380	2.044	2.164	1.212
3.75	3.77	289	113	0.12	0.037688	17.71	1.663	0.380	2.043	2.163	1.212
3.78	3.80	289	113	0.12	0.037980	17.72	1.663	0.380	2.043	2.163	1.211
3.81	3.83	290	113	0.12	0.038261	17.72	1.668	0.380	2.048	2.168	1.214
3.83	3.85	290	113	0.12	0.038482	17.73	1.667	0.380	2.048	2.167	1.214
3.86	3.88	291	113	0.12	0.038774	17.73	1.673	0.383	2.056	2.173	1.219
3.89	3.91	290	113	0.12	0.039055	17.74	1.666	0.383	2.049	2.166	1.216
3.91	3.93	290	112	0.11	0.039276	17.74	1.666	0.386	2.052	2.166	1.219
3.94	3.96	290	112	0.11	0.039568	17.75	1.666	0.386	2.051	2.166	1.219
3.97	3.98	291	112	0.11	0.039849	17.75	1.671	0.386	2.057	2.171	1.221
3.99	4.01	291	112	0.11	0.040141	17.76	1.670	0.389	2.059	2.170	1.224
4.02	4.04	292	112	0.11	0.040432	17.76	1.676	0.389	2.064	2.176	1.226
4.04	4.06	292	112	0.11	0.040643	17.77	1.675	0.389	2.064	2.175	1.226
4.07	4.09	293	112	0.11	0.040935	17.77	1.680	0.389	2.069	2.180	1.229
4.10	4.12	292	112	0.11	0.041156	17.78	1.674	0.391	2.066	2.174	1.228
4.12	4.14	293	112	0.11	0.041437	17.78	1.680	0.391	2.071	2.180	1.231
4.15	4.17	293	112	0.11	0.041729	17.79	1.679	0.391	2.070	2.179	1.231
4.18	4.20	293	111	0.11	0.042020	17.79	1.679	0.394	2.073	2.179	1.233

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
4.20	4.22	293	111	0.11	0.042231	17.80	1.678	0.394	2.072	2.178	1.233
4.23	4.25	293	111	0.11	0.042522	17.80	1.678	0.394	2.072	2.178	1.233
4.25	4.27	293	111	0.11	0.042744	17.81	1.677	0.394	2.071	2.177	1.233
4.28	4.30	292	111	0.10	0.043025	17.81	1.671	0.397	2.068	2.171	1.232
4.31	4.33	292	111	0.10	0.043316	17.82	1.671	0.397	2.067	2.171	1.232
4.33	4.35	292	111	0.10	0.043538	17.82	1.670	0.397	2.067	2.170	1.232
4.36	4.38	293	111	0.10	0.043819	17.83	1.675	0.400	2.075	2.175	1.237
4.38	4.40	293	111	0.10	0.044040	17.83	1.675	0.400	2.075	2.175	1.237
4.41	4.43	293	111	0.10	0.044332	17.84	1.674	0.400	2.074	2.174	1.237
4.43	4.45	294	111	0.10	0.044543	17.84	1.680	0.402	2.082	2.180	1.242
4.46	4.48	295	111	0.10	0.044834	17.85	1.685	0.402	2.087	2.185	1.245
4.48	4.50	294	111	0.10	0.045045	17.85	1.679	0.402	2.081	2.179	1.242
4.45	4.48	295	111	0.10	0.044764	17.85	1.685	0.402	2.088	2.185	1.245
4.53	4.56	295	110	0.09	0.045558	17.86	1.684	0.405	2.089	2.184	1.247
4.56	4.58	295	110	0.09	0.045839	17.87	1.683	0.405	2.088	2.183	1.247
4.58	4.61	296	110	0.09	0.046060	17.87	1.689	0.405	2.094	2.189	1.250
4.61	4.63	296	110	0.09	0.046281	17.87	1.688	0.408	2.096	2.188	1.252
4.63	4.66	296	110	0.09	0.046563	17.88	1.688	0.408	2.096	2.188	1.252
4.65	4.67	296	110	0.09	0.046713	17.88	1.687	0.408	2.095	2.187	1.252
4.68	4.70	296	110	0.09	0.046995	17.89	1.687	0.408	2.095	2.187	1.251
4.71	4.73	297	110	0.09	0.047286	17.89	1.692	0.411	2.103	2.192	1.257
4.73	4.75	297	110	0.09	0.047507	17.90	1.692	0.411	2.103	2.192	1.257
4.76	4.78	297	110	0.09	0.047789	17.90	1.691	0.411	2.102	2.191	1.256
4.78	4.80	297	110	0.09	0.048010	17.91	1.691	0.411	2.102	2.191	1.256
4.75	4.77	297	110	0.09	0.047718	17.90	1.691	0.411	2.102	2.191	1.256
4.82	4.84	298	110	0.09	0.048442	17.91	1.696	0.414	2.109	2.196	1.261
4.85	4.87	298	109	0.08	0.048734	17.92	1.695	0.416	2.112	2.195	1.264
4.87	4.89	298	109	0.08	0.048945	17.92	1.695	0.416	2.111	2.195	1.264
4.90	4.92	298	109	0.08	0.049236	17.93	1.694	0.416	2.111	2.194	1.264
4.92	4.95	299	109	0.08	0.049457	17.93	1.700	0.416	2.116	2.200	1.266
4.95	4.97	299	109	0.08	0.049739	17.94	1.699	0.416	2.115	2.199	1.266
4.97	5.00	299	109	0.08	0.049960	17.94	1.699	0.419	2.118	2.199	1.269
5.00	5.03	300	109	0.08	0.050251	17.95	1.704	0.419	2.123	2.204	1.271
5.02	5.05	300	109	0.08	0.050462	17.95	1.703	0.422	2.125	2.203	1.274
5.05	5.08	300	109	0.08	0.050754	17.96	1.703	0.419	2.122	2.203	1.271
5.07	5.10	300	109	0.08	0.050965	17.96	1.703	0.422	2.125	2.203	1.273
5.04	5.07	300	109	0.08	0.050683	17.96	1.703	0.419	2.122	2.203	1.271
5.12	5.15	300	109	0.08	0.051477	17.97	1.702	0.422	2.124	2.202	1.273
5.14	5.17	300	108	0.08	0.051688	17.98	1.701	0.425	2.126	2.201	1.275
5.17	5.20	302	108	0.08	0.051980	17.98	1.712	0.425	2.137	2.212	1.281
5.19	5.22	302	108	0.07	0.052201	17.99	1.712	0.428	2.139	2.212	1.283
5.22	5.25	303	108	0.08	0.052482	17.99	1.717	0.425	2.142	2.217	1.283
5.25	5.28	304	108	0.07	0.052774	18.00	1.722	0.428	2.150	2.222	1.289
5.27	5.30	304	108	0.07	0.052995	18.00	1.722	0.428	2.149	2.222	1.288
5.29	5.32	305	108	0.07	0.053206	18.00	1.727	0.430	2.157	2.227	1.294
5.32	5.35	306	108	0.07	0.053497	18.01	1.732	0.430	2.162	2.232	1.296
5.34	5.37	307	108	0.07	0.053708	18.01	1.737	0.430	2.168	2.237	1.299
5.37	5.39	308	108	0.07	0.053929	18.02	1.743	0.430	2.173	2.243	1.302
5.35	5.38	308	108	0.07	0.053789	18.02	1.743	0.430	2.173	2.243	1.302
5.42	5.44	309	108	0.07	0.054432	18.03	1.747	0.433	2.180	2.247	1.307
5.45	5.47	310	108	0.07	0.054723	18.03	1.752	0.433	2.185	2.252	1.309
5.47	5.50	310	108	0.07	0.055015	18.04	1.752	0.433	2.185	2.252	1.309

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
5.50	5.52	311	107	0.06	0.055226	18.04	1.757	0.436	2.193	2.257	1.314
5.52	5.55	312	107	0.06	0.055517	18.05	1.762	0.436	2.198	2.262	1.317
5.55	5.57	313	107	0.06	0.055739	18.05	1.767	0.436	2.203	2.267	1.320
5.57	5.60	314	107	0.06	0.056020	18.06	1.773	0.436	2.208	2.273	1.322
5.60	5.62	314	107	0.06	0.056241	18.06	1.772	0.439	2.211	2.272	1.325
5.63	5.65	315	107	0.06	0.056532	18.07	1.777	0.439	2.216	2.277	1.327
5.65	5.67	316	107	0.06	0.056744	18.07	1.782	0.439	2.221	2.282	1.330
5.68	5.70	317	107	0.06	0.057035	18.08	1.788	0.439	2.226	2.288	1.332
5.70	5.73	317	107	0.06	0.057326	18.08	1.787	0.441	2.228	2.287	1.335
5.73	5.75	317	107	0.06	0.057537	18.09	1.787	0.441	2.228	2.287	1.335
5.75	5.78	318	107	0.06	0.057759	18.09	1.792	0.441	2.233	2.292	1.337
5.78	5.80	318	107	0.06	0.058040	18.10	1.791	0.441	2.233	2.291	1.337
5.80	5.83	319	107	0.06	0.058331	18.10	1.796	0.441	2.238	2.296	1.340
5.83	5.86	319	106	0.06	0.058553	18.11	1.796	0.444	2.240	2.296	1.342
5.85	5.88	319	106	0.06	0.058834	18.11	1.795	0.444	2.240	2.295	1.342
5.88	5.91	320	106	0.06	0.059125	18.12	1.800	0.444	2.245	2.300	1.344
5.91	5.93	321	106	0.05	0.059347	18.12	1.806	0.447	2.253	2.306	1.350
5.93	5.96	321	106	0.05	0.059628	18.13	1.805	0.447	2.252	2.305	1.350
5.96	5.98	322	106	0.05	0.059849	18.13	1.810	0.447	2.257	2.310	1.352
5.98	6.01	322	106	0.05	0.060141	18.14	1.810	0.447	2.257	2.310	1.352
6.01	6.04	323	106	0.05	0.060352	18.14	1.815	0.447	2.262	2.315	1.355
6.03	6.06	323	106	0.05	0.060643	18.15	1.814	0.450	2.264	2.314	1.357
6.06	6.09	324	106	0.05	0.060934	18.15	1.819	0.450	2.269	2.319	1.360
6.08	6.11	323	106	0.05	0.061146	18.16	1.813	0.450	2.263	2.313	1.357
6.11	6.14	325	106	0.05	0.061437	18.16	1.824	0.450	2.274	2.324	1.362
6.14	6.17	325	106	0.05	0.061728	18.17	1.824	0.453	2.276	2.324	1.364
6.16	6.19	325	106	0.05	0.061939	18.17	1.823	0.453	2.276	2.323	1.364
6.19	6.22	326	106	0.05	0.062161	18.18	1.828	0.453	2.281	2.328	1.367
6.21	6.25	326	105	0.04	0.062452	18.18	1.828	0.455	2.283	2.328	1.369
6.24	6.27	326	105	0.04	0.062663	18.19	1.827	0.455	2.283	2.327	1.369
6.26	6.30	326	105	0.04	0.062955	18.19	1.827	0.455	2.282	2.327	1.369
6.29	6.32	326	105	0.04	0.063166	18.20	1.826	0.458	2.285	2.326	1.371
6.31	6.35	326	105	0.04	0.063457	18.20	1.826	0.458	2.284	2.326	1.371
6.34	6.37	327	105	0.04	0.063749	18.21	1.831	0.458	2.289	2.331	1.374
6.36	6.40	327	105	0.04	0.063960	18.21	1.830	0.458	2.289	2.330	1.373
6.39	6.43	327	105	0.04	0.064251	18.22	1.830	0.458	2.288	2.330	1.373
6.42	6.45	328	105	0.04	0.064472	18.22	1.835	0.461	2.296	2.335	1.378
6.44	6.47	328	105	0.04	0.064683	18.23	1.835	0.461	2.296	2.335	1.378
6.47	6.50	328	105	0.04	0.064975	18.23	1.834	0.464	2.298	2.334	1.381
6.49	6.53	327	105	0.04	0.065266	18.24	1.828	0.464	2.292	2.328	1.378
6.52	6.55	327	105	0.04	0.065477	18.24	1.827	0.464	2.291	2.327	1.377
6.54	6.57	327	105	0.04	0.065698	18.24	1.827	0.464	2.291	2.327	1.377
6.57	6.60	326	104	0.03	0.065990	18.25	1.821	0.467	2.287	2.321	1.377
6.59	6.63	326	105	0.04	0.066271	18.26	1.820	0.464	2.284	2.320	1.374
6.62	6.65	326	104	0.03	0.066492	18.26	1.820	0.467	2.286	2.320	1.376
6.65	6.68	326	104	0.03	0.066784	18.27	1.819	0.467	2.286	2.319	1.376
6.67	6.70	326	104	0.03	0.066995	18.27	1.819	0.469	2.288	2.319	1.379
6.70	6.73	326	104	0.03	0.067286	18.28	1.818	0.469	2.288	2.318	1.378
6.72	6.75	326	104	0.03	0.067497	18.28	1.818	0.469	2.287	2.318	1.378
6.75	6.78	326	104	0.03	0.067789	18.29	1.817	0.469	2.287	2.317	1.378
6.77	6.80	326	104	0.03	0.068010	18.29	1.817	0.469	2.286	2.317	1.378
6.79	6.82	327	104	0.03	0.068221	18.29	1.822	0.472	2.294	2.322	1.383

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
6.82	6.85	326	104	0.03	0.068512	18.30	1.816	0.472	2.288	2.316	1.380
6.84	6.87	326	104	0.03	0.068723	18.30	1.816	0.472	2.288	2.316	1.380
6.87	6.90	326	104	0.03	0.069015	18.31	1.815	0.472	2.287	2.315	1.380
6.89	6.92	326	103	0.03	0.069236	18.31	1.815	0.475	2.289	2.315	1.382
6.92	6.95	326	103	0.03	0.069517	18.32	1.814	0.475	2.289	2.314	1.382
6.94	6.97	326	103	0.03	0.069738	18.32	1.814	0.475	2.288	2.314	1.382
6.97	7.00	326	103	0.03	0.070030	18.33	1.813	0.475	2.288	2.313	1.381
6.99	7.02	326	103	0.02	0.070241	18.33	1.813	0.478	2.290	2.313	1.384
7.01	7.05	326	103	0.02	0.070462	18.34	1.812	0.478	2.290	2.312	1.384
7.04	7.08	326	103	0.02	0.070754	18.34	1.812	0.478	2.289	2.312	1.383
7.06	7.10	326	103	0.02	0.070965	18.35	1.811	0.480	2.292	2.311	1.386
7.09	7.13	326	103	0.02	0.071256	18.35	1.811	0.478	2.288	2.311	1.383
7.11	7.15	326	103	0.02	0.071467	18.36	1.810	0.480	2.291	2.310	1.386
7.13	7.17	326	103	0.02	0.071688	18.36	1.810	0.480	2.290	2.310	1.385
7.16	7.20	326	103	0.02	0.071980	18.37	1.809	0.483	2.292	2.309	1.388
7.18	7.22	326	103	0.02	0.072191	18.37	1.809	0.483	2.292	2.309	1.388
7.21	7.25	326	103	0.02	0.072482	18.38	1.808	0.483	2.291	2.308	1.387
7.23	7.27	326	103	0.02	0.072703	18.38	1.808	0.483	2.291	2.308	1.387
7.26	7.30	326	103	0.02	0.072985	18.39	1.807	0.483	2.290	2.307	1.387
7.28	7.32	326	102	0.01	0.073206	18.39	1.807	0.486	2.293	2.307	1.389
7.31	7.35	326	102	0.01	0.073497	18.40	1.806	0.486	2.292	2.306	1.389
7.33	7.37	327	102	0.01	0.073708	18.40	1.811	0.486	2.297	2.311	1.392
7.36	7.39	326	102	0.01	0.073929	18.41	1.805	0.486	2.291	2.305	1.389
7.38	7.42	327	102	0.01	0.074211	18.41	1.810	0.486	2.296	2.310	1.391
7.41	7.45	327	102	0.01	0.074502	18.42	1.810	0.489	2.299	2.310	1.394
7.44	7.47	327	102	0.01	0.074723	18.42	1.809	0.489	2.298	2.309	1.394
7.46	7.49	328	102	0.01	0.074934	18.43	1.814	0.492	2.306	2.314	1.399
7.49	7.52	327	102	0.01	0.075226	18.43	1.808	0.489	2.297	2.308	1.393
7.51	7.54	328	102	0.01	0.075437	18.44	1.813	0.492	2.305	2.313	1.398
7.54	7.57	328	102	0.01	0.075728	18.44	1.813	0.492	2.305	2.313	1.398
7.56	7.59	328	102	0.01	0.075949	18.45	1.812	0.492	2.304	2.312	1.398
7.59	7.62	328	102	0.01	0.076231	18.45	1.812	0.492	2.304	2.312	1.398
7.61	7.65	328	101	0.01	0.076452	18.46	1.811	0.494	2.306	2.311	1.400
7.64	7.67	328	101	0.01	0.076743	18.46	1.811	0.494	2.305	2.311	1.400
7.66	7.70	328	101	0.01	0.076955	18.47	1.810	0.494	2.305	2.310	1.400
7.68	7.72	328	101	0.00	0.077176	18.47	1.810	0.497	2.307	2.310	1.402
7.71	7.75	329	101	0.00	0.077467	18.48	1.815	0.497	2.312	2.315	1.405
7.73	7.77	328	101	0.00	0.077678	18.48	1.809	0.497	2.306	2.309	1.402
7.75	7.79	328	101	0.00	0.077899	18.49	1.809	0.497	2.306	2.309	1.402
7.77	7.81	328	101	0.00	0.078110	18.49	1.808	0.497	2.305	2.308	1.401
7.80	7.84	328	101	0.00	0.078402	18.50	1.808	0.497	2.305	2.308	1.401
7.82	7.86	328	101	0.00	0.078623	18.50	1.807	0.500	2.307	2.307	1.404
7.84	7.88	328	101	0.00	0.078834	18.51	1.807	0.500	2.307	2.307	1.403
7.87	7.91	329	101	0.00	0.079125	18.51	1.812	0.500	2.312	2.312	1.406
7.89	7.93	329	101	0.00	0.079336	18.52	1.811	0.500	2.311	2.311	1.406
7.92	7.96	330	101	0.00	0.079558	18.52	1.816	0.503	2.319	2.316	1.411
7.95	7.98	330	101	0.00	0.079849	18.53	1.816	0.503	2.319	2.316	1.411
7.97	8.01	330	101	0.00	0.080060	18.53	1.815	0.503	2.318	2.315	1.410
7.99	8.03	331	101	0.00	0.080281	18.53	1.820	0.503	2.323	2.320	1.413
8.01	8.05	332	101	0.00	0.080492	18.54	1.826	0.503	2.328	2.326	1.416
8.04	8.08	332	100	-0.01	0.080784	18.54	1.825	0.506	2.331	2.325	1.418
8.06	8.10	332	100	-0.01	0.081005	18.55	1.825	0.506	2.330	2.325	1.418

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Caida Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
8.08	8.12	332	100	-0.01	0.081216	18.55	1.824	0.506	2.330	2.324	1.418
8.10	8.14	332	100	-0.01	0.081437	18.56	1.824	0.508	2.332	2.324	1.420
8.13	8.17	332	100	-0.01	0.081718	18.56	1.823	0.506	2.329	2.323	1.417
8.15	8.19	333	100	-0.01	0.081939	18.57	1.828	0.508	2.337	2.328	1.422
8.18	8.22	333	100	-0.01	0.082231	18.57	1.828	0.508	2.336	2.328	1.422
8.20	8.24	334	100	-0.01	0.082442	18.58	1.833	0.508	2.341	2.333	1.425
8.23	8.27	335	100	-0.01	0.082663	18.58	1.838	0.508	2.346	2.338	1.427
8.25	8.29	336	100	-0.01	0.082874	18.59	1.843	0.508	2.351	2.343	1.430
8.28	8.32	337	100	-0.01	0.083166	18.59	1.848	0.511	2.359	2.348	1.435
8.30	8.34	337	100	-0.01	0.083387	18.60	1.847	0.511	2.358	2.347	1.435
8.32	8.36	338	100	-0.01	0.083598	18.60	1.852	0.511	2.363	2.352	1.437
8.34	8.38	339	100	-0.01	0.083819	18.61	1.857	0.511	2.368	2.357	1.440
8.37	8.41	339	100	-0.01	0.084100	18.61	1.857	0.511	2.368	2.357	1.440
8.39	8.43	339	99	-0.01	0.084321	18.62	1.856	0.514	2.370	2.356	1.442
8.42	8.46	339	99	-0.01	0.084613	18.62	1.856	0.514	2.370	2.356	1.442
8.45	8.49	339	99	-0.01	0.084894	18.63	1.855	0.514	2.369	2.355	1.441
8.47	8.51	339	99	-0.01	0.085115	18.63	1.855	0.514	2.369	2.355	1.441
8.50	8.54	339	99	-0.02	0.085407	18.64	1.854	0.517	2.371	2.354	1.444
8.53	8.57	339	99	-0.01	0.085688	18.64	1.854	0.514	2.367	2.354	1.441
8.56	8.60	338	99	-0.02	0.085980	18.65	1.847	0.517	2.364	2.347	1.440
8.58	8.63	337	99	-0.02	0.086271	18.66	1.841	0.517	2.358	2.341	1.437
8.61	8.66	337	99	-0.02	0.086563	18.66	1.841	0.517	2.358	2.341	1.437
8.63	8.68	337	99	-0.02	0.086774	18.67	1.840	0.517	2.357	2.340	1.437
8.66	8.71	337	99	-0.02	0.087065	18.67	1.840	0.517	2.357	2.340	1.437
8.68	8.73	337	99	-0.02	0.087276	18.68	1.839	0.517	2.356	2.339	1.436
8.71	8.76	338	99	-0.02	0.087568	18.68	1.844	0.517	2.361	2.344	1.439
8.74	8.79	337	99	-0.02	0.087859	18.69	1.838	0.520	2.358	2.338	1.439
8.77	8.82	337	99	-0.02	0.088150	18.69	1.838	0.520	2.357	2.338	1.438
8.79	8.84	337	99	-0.02	0.088362	18.70	1.837	0.520	2.357	2.337	1.438
8.82	8.87	337	99	-0.02	0.088653	18.70	1.837	0.520	2.356	2.337	1.438
8.85	8.89	338	99	-0.02	0.088944	18.71	1.841	0.520	2.361	2.341	1.440
8.87	8.92	337	99	-0.02	0.089155	18.71	1.836	0.520	2.355	2.336	1.437
8.90	8.94	338	99	-0.02	0.089447	18.72	1.840	0.520	2.360	2.340	1.440
8.94	8.98	338	99	-0.02	0.089809	18.73	1.840	0.522	2.362	2.340	1.442
8.96	9.00	338	99	-0.02	0.090020	18.73	1.839	0.522	2.362	2.339	1.442
8.99	9.03	339	99	-0.02	0.090311	18.74	1.844	0.522	2.366	2.344	1.444
9.02	9.06	339	99	-0.02	0.090603	18.74	1.844	0.522	2.366	2.344	1.444
9.04	9.08	340	98	-0.03	0.090814	18.75	1.849	0.525	2.374	2.349	1.449
9.07	9.11	340	98	-0.03	0.091105	18.75	1.848	0.525	2.373	2.348	1.449
9.09	9.14	340	98	-0.03	0.091397	18.76	1.847	0.525	2.372	2.347	1.449
9.12	9.17	340	98	-0.03	0.091688	18.77	1.847	0.525	2.372	2.347	1.448
9.14	9.19	340	98	-0.03	0.091899	18.77	1.846	0.525	2.371	2.346	1.448
9.17	9.22	341	98	-0.03	0.092191	18.78	1.851	0.525	2.376	2.351	1.451
9.19	9.24	341	98	-0.03	0.092402	18.78	1.851	0.528	2.379	2.351	1.453
9.22	9.27	341	98	-0.03	0.092693	18.79	1.850	0.528	2.378	2.350	1.453
9.25	9.29	341	98	-0.03	0.092914	18.79	1.850	0.528	2.378	2.350	1.453
9.27	9.32	341	98	-0.03	0.093196	18.80	1.849	0.528	2.377	2.349	1.452
9.31	9.36	342	98	-0.03	0.093557	18.81	1.854	0.531	2.384	2.354	1.458
9.34	9.38	344	98	-0.03	0.093849	18.81	1.864	0.531	2.395	2.364	1.463
9.37	9.41	345	98	-0.03	0.094140	18.82	1.869	0.531	2.400	2.369	1.465
9.40	9.44	345	98	-0.03	0.094432	18.82	1.868	0.531	2.399	2.368	1.465
9.42	9.46	344	98	-0.03	0.094643	18.83	1.862	0.531	2.393	2.362	1.462

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s'3 Efectivo (kgf/cm²)	s'1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
9.44	9.49	345	98	-0.03	0.094864	18.83	1.867	0.533	2.401	2.367	1.467
9.46	9.51	344	98	-0.03	0.095075	18.84	1.862	0.533	2.395	2.362	1.464
9.49	9.54	344	98	-0.03	0.095367	18.84	1.861	0.533	2.394	2.361	1.464
9.51	9.56	344	98	-0.03	0.095578	18.85	1.861	0.533	2.394	2.361	1.464
9.53	9.58	344	98	-0.03	0.095799	18.85	1.860	0.533	2.393	2.360	1.463
9.56	9.61	344	97	-0.04	0.096090	18.86	1.859	0.536	2.396	2.359	1.466
9.58	9.63	343	97	-0.04	0.096301	18.86	1.854	0.536	2.390	2.354	1.463
9.60	9.65	343	97	-0.04	0.096452	18.87	1.853	0.536	2.390	2.353	1.463
9.63	9.67	343	97	-0.04	0.096733	18.87	1.853	0.536	2.389	2.353	1.463
9.65	9.70	343	97	-0.04	0.097025	18.88	1.852	0.536	2.388	2.352	1.462
9.68	9.72	343	97	-0.04	0.097246	18.88	1.852	0.536	2.388	2.352	1.462
9.70	9.75	344	97	-0.04	0.097527	18.89	1.856	0.539	2.396	2.356	1.467
9.73	9.78	345	97	-0.04	0.097819	18.89	1.861	0.539	2.400	2.361	1.470
9.76	9.80	345	97	-0.04	0.098040	18.90	1.861	0.539	2.400	2.361	1.469
9.78	9.83	344	97	-0.04	0.098321	18.91	1.855	0.539	2.394	2.355	1.466
9.81	9.85	344	97	-0.04	0.098542	18.91	1.854	0.542	2.396	2.354	1.469
9.83	9.88	344	97	-0.04	0.098763	18.91	1.854	0.542	2.396	2.354	1.469
9.85	9.90	344	97	-0.04	0.098975	18.92	1.854	0.542	2.395	2.354	1.469
9.87	9.92	344	97	-0.04	0.099196	18.92	1.853	0.542	2.395	2.353	1.468
9.90	9.95	344	97	-0.04	0.099477	18.93	1.852	0.542	2.394	2.352	1.468
9.92	9.97	343	96	-0.04	0.099698	18.93	1.847	0.545	2.391	2.347	1.468
9.94	9.99	343	96	-0.04	0.099909	18.94	1.846	0.545	2.391	2.346	1.468
9.97	10.02	343	96	-0.04	0.100201	18.94	1.846	0.545	2.390	2.346	1.467
9.99	10.04	343	96	-0.04	0.100422	18.95	1.845	0.545	2.390	2.345	1.467
10.02	10.07	343	96	-0.04	0.100703	18.96	1.845	0.545	2.389	2.345	1.467
10.04	10.09	343	96	-0.05	0.100924	18.96	1.844	0.547	2.392	2.344	1.469
10.07	10.12	343	96	-0.04	0.101216	18.97	1.844	0.545	2.388	2.344	1.466
10.09	10.14	344	96	-0.05	0.101427	18.97	1.848	0.547	2.396	2.348	1.472
10.12	10.17	344	96	-0.05	0.101718	18.98	1.848	0.547	2.395	2.348	1.471
10.14	10.19	344	96	-0.05	0.101939	18.98	1.847	0.547	2.395	2.347	1.471
10.16	10.22	344	96	-0.05	0.102150	18.99	1.847	0.547	2.394	2.347	1.471
10.19	10.24	344	96	-0.05	0.102442	18.99	1.846	0.550	2.397	2.346	1.473
10.21	10.27	343	96	-0.05	0.102653	19.00	1.841	0.550	2.391	2.341	1.470
10.24	10.29	343	96	-0.05	0.102944	19.00	1.840	0.550	2.390	2.340	1.470
10.26	10.31	344	96	-0.05	0.103095	19.01	1.845	0.550	2.395	2.345	1.473
10.29	10.34	344	96	-0.05	0.103377	19.01	1.844	0.550	2.395	2.344	1.472
10.31	10.36	344	96	-0.05	0.103598	19.02	1.844	0.550	2.394	2.344	1.472
10.33	10.38	343	96	-0.05	0.103809	19.02	1.838	0.550	2.388	2.338	1.469
10.36	10.41	344	96	-0.05	0.104100	19.03	1.843	0.553	2.396	2.343	1.474
10.39	10.44	344	96	-0.05	0.104392	19.03	1.842	0.553	2.395	2.342	1.474
10.41	10.46	345	96	-0.05	0.104603	19.04	1.847	0.553	2.400	2.347	1.477
10.44	10.49	345	96	-0.05	0.104894	19.04	1.847	0.553	2.400	2.347	1.476
10.46	10.51	346	96	-0.05	0.105115	19.05	1.852	0.553	2.405	2.352	1.479
10.49	10.54	346	95	-0.06	0.105397	19.05	1.851	0.556	2.407	2.351	1.481
10.51	10.56	347	95	-0.06	0.105618	19.06	1.856	0.556	2.412	2.356	1.484
10.54	10.59	348	95	-0.06	0.105909	19.07	1.861	0.556	2.416	2.361	1.486
10.56	10.61	348	95	-0.06	0.106120	19.07	1.860	0.556	2.416	2.360	1.486
10.58	10.63	349	95	-0.06	0.106341	19.07	1.865	0.556	2.421	2.365	1.488
10.61	10.66	349	95	-0.06	0.106623	19.08	1.864	0.556	2.420	2.364	1.488
10.63	10.68	349	95	-0.06	0.106844	19.09	1.864	0.556	2.420	2.364	1.488
10.65	10.71	350	95	-0.06	0.107065	19.09	1.869	0.559	2.427	2.369	1.493
10.69	10.74	351	95	-0.06	0.107417	19.10	1.874	0.559	2.432	2.374	1.495

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
10.71	10.76	351	95	-0.06	0.107638	19.10	1.873	0.559	2.432	2.373	1.495
10.74	10.79	352	95	-0.06	0.107929	19.11	1.878	0.559	2.436	2.378	1.497
10.76	10.81	352	95	-0.06	0.108140	19.11	1.877	0.559	2.436	2.377	1.497
10.79	10.84	352	95	-0.06	0.108432	19.12	1.877	0.561	2.438	2.377	1.500
10.81	10.87	353	95	-0.06	0.108653	19.12	1.882	0.559	2.440	2.382	1.499
10.84	10.89	354	95	-0.06	0.108934	19.13	1.886	0.559	2.445	2.386	1.502
10.87	10.92	355	95	-0.06	0.109226	19.14	1.891	0.561	2.452	2.391	1.507
10.89	10.94	355	95	-0.06	0.109447	19.14	1.891	0.561	2.452	2.391	1.507
10.91	10.97	356	95	-0.06	0.109658	19.15	1.895	0.561	2.457	2.395	1.509
10.95	11.00	356	94	-0.06	0.110020	19.15	1.895	0.564	2.459	2.395	1.511
10.97	11.02	357	94	-0.06	0.110241	19.16	1.900	0.564	2.464	2.400	1.514
10.99	11.05	357	94	-0.06	0.110452	19.16	1.899	0.564	2.463	2.399	1.514
11.02	11.07	357	94	-0.06	0.110743	19.17	1.898	0.564	2.463	2.398	1.513
11.05	11.10	357	94	-0.06	0.111035	19.18	1.898	0.564	2.462	2.398	1.513
11.07	11.12	358	94	-0.06	0.111246	19.18	1.903	0.564	2.467	2.403	1.515
11.10	11.15	358	94	-0.06	0.111537	19.19	1.902	0.564	2.466	2.402	1.515
11.12	11.17	359	94	-0.06	0.111748	19.19	1.907	0.564	2.471	2.407	1.518
11.15	11.20	359	94	-0.06	0.112040	19.20	1.906	0.564	2.470	2.406	1.517
11.17	11.23	359	94	-0.07	0.112261	19.20	1.906	0.567	2.473	2.406	1.520
11.20	11.25	359	94	-0.07	0.112542	19.21	1.905	0.567	2.472	2.405	1.519
11.23	11.28	360	94	-0.06	0.112834	19.21	1.910	0.564	2.474	2.410	1.519
11.26	11.31	360	94	-0.07	0.113125	19.22	1.909	0.567	2.476	2.409	1.522
11.28	11.33	361	94	-0.07	0.113336	19.23	1.914	0.567	2.481	2.414	1.524
11.31	11.36	360	94	-0.07	0.113628	19.23	1.908	0.567	2.475	2.408	1.521
11.33	11.38	360	94	-0.07	0.113849	19.24	1.908	0.567	2.475	2.408	1.521
11.35	11.41	360	94	-0.07	0.114060	19.24	1.907	0.567	2.474	2.407	1.521
11.38	11.44	360	94	-0.07	0.114351	19.25	1.907	0.567	2.474	2.407	1.520
11.40	11.46	361	94	-0.07	0.114572	19.25	1.911	0.567	2.478	2.411	1.523
11.43	11.49	362	94	-0.07	0.114854	19.26	1.916	0.570	2.486	2.416	1.528
11.45	11.51	363	94	-0.07	0.115075	19.26	1.921	0.570	2.491	2.421	1.530
11.48	11.54	363	94	-0.07	0.115366	19.27	1.920	0.570	2.490	2.420	1.530
11.50	11.56	364	94	-0.07	0.115578	19.27	1.925	0.570	2.495	2.425	1.532
11.53	11.59	364	94	-0.07	0.115869	19.28	1.925	0.570	2.494	2.425	1.532
11.55	11.61	365	94	-0.07	0.116080	19.28	1.929	0.570	2.499	2.429	1.534
11.58	11.64	365	94	-0.07	0.116371	19.29	1.929	0.570	2.498	2.429	1.534
11.61	11.67	364	94	-0.07	0.116663	19.30	1.923	0.570	2.492	2.423	1.531
11.63	11.69	364	94	-0.07	0.116874	19.30	1.922	0.570	2.492	2.422	1.531
11.66	11.72	364	94	-0.07	0.117165	19.31	1.922	0.570	2.491	2.422	1.531
11.68	11.74	364	94	-0.07	0.117387	19.31	1.921	0.572	2.494	2.421	1.533
11.71	11.77	364	94	-0.07	0.117668	19.32	1.921	0.572	2.493	2.421	1.533
11.73	11.79	363	94	-0.07	0.117889	19.32	1.915	0.572	2.487	2.415	1.530
11.76	11.82	363	94	-0.07	0.118181	19.33	1.914	0.572	2.487	2.414	1.530
11.78	11.84	363	94	-0.07	0.118392	19.34	1.914	0.572	2.486	2.414	1.529
11.81	11.87	363	94	-0.07	0.118683	19.34	1.913	0.572	2.486	2.413	1.529
11.83	11.89	363	94	-0.07	0.118904	19.35	1.913	0.572	2.485	2.413	1.529
11.86	11.92	363	93	-0.08	0.119186	19.35	1.912	0.575	2.487	2.412	1.531
11.88	11.94	363	93	-0.08	0.119407	19.36	1.912	0.575	2.487	2.412	1.531
11.91	11.97	362	93	-0.08	0.119698	19.36	1.906	0.575	2.481	2.406	1.528
11.93	11.99	362	93	-0.08	0.119909	19.37	1.905	0.575	2.480	2.405	1.528
11.96	12.02	362	93	-0.08	0.120201	19.38	1.905	0.575	2.480	2.405	1.528
11.99	12.05	362	93	-0.08	0.120492	19.38	1.904	0.575	2.479	2.404	1.527
12.02	12.08	363	93	-0.08	0.120773	19.39	1.909	0.575	2.484	2.409	1.530

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
12.04	12.10	363	93	-0.08	0.120995	19.39	1.908	0.578	2.486	2.408	1.532
12.06	12.12	363	93	-0.08	0.121206	19.40	1.908	0.578	2.486	2.408	1.532
12.09	12.15	363	93	-0.08	0.121497	19.40	1.907	0.578	2.485	2.407	1.532
12.11	12.17	363	93	-0.08	0.121718	19.41	1.907	0.578	2.485	2.407	1.531
12.14	12.20	363	93	-0.08	0.122000	19.41	1.906	0.578	2.484	2.406	1.531
12.17	12.23	363	93	-0.08	0.122291	19.42	1.905	0.578	2.483	2.405	1.531
12.19	12.25	363	93	-0.08	0.122512	19.43	1.905	0.578	2.483	2.405	1.530
12.22	12.28	363	93	-0.08	0.122794	19.43	1.904	0.578	2.482	2.404	1.530
12.24	12.30	363	93	-0.08	0.123015	19.44	1.904	0.578	2.482	2.404	1.530
12.27	12.33	363	93	-0.08	0.123306	19.44	1.903	0.578	2.481	2.403	1.530
12.29	12.35	363	93	-0.08	0.123517	19.45	1.903	0.581	2.483	2.403	1.532
12.32	12.38	363	93	-0.08	0.123809	19.46	1.902	0.581	2.483	2.402	1.532
12.35	12.41	363	93	-0.08	0.124100	19.46	1.901	0.581	2.482	2.401	1.532
12.37	12.43	363	93	-0.08	0.124311	19.47	1.901	0.581	2.482	2.401	1.531
12.40	12.46	363	93	-0.08	0.124603	19.47	1.900	0.581	2.481	2.400	1.531
12.42	12.48	363	93	-0.08	0.124824	19.48	1.900	0.584	2.483	2.400	1.533
12.45	12.51	363	93	-0.08	0.125105	19.48	1.899	0.584	2.483	2.399	1.533
12.47	12.53	363	93	-0.08	0.125326	19.49	1.899	0.584	2.482	2.399	1.533
12.50	12.56	363	93	-0.08	0.125618	19.50	1.898	0.584	2.482	2.398	1.533
12.52	12.58	363	92	-0.09	0.125829	19.50	1.898	0.586	2.484	2.398	1.535
12.55	12.61	363	92	-0.09	0.126120	19.51	1.897	0.586	2.483	2.397	1.535
12.58	12.64	364	92	-0.09	0.126412	19.51	1.902	0.586	2.488	2.402	1.537
12.60	12.66	363	92	-0.09	0.126623	19.52	1.896	0.586	2.482	2.396	1.534
12.63	12.69	363	92	-0.09	0.126914	19.52	1.895	0.586	2.482	2.395	1.534
12.65	12.71	363	92	-0.09	0.127125	19.53	1.895	0.586	2.481	2.395	1.534
12.67	12.73	364	92	-0.09	0.127346	19.53	1.900	0.589	2.489	2.400	1.539
12.69	12.76	364	92	-0.09	0.127567	19.54	1.899	0.586	2.485	2.399	1.536
12.71	12.78	363	92	-0.09	0.127778	19.54	1.893	0.586	2.480	2.393	1.533
12.74	12.80	364	92	-0.09	0.128000	19.55	1.898	0.589	2.487	2.398	1.538
12.76	12.83	364	92	-0.09	0.128281	19.55	1.897	0.589	2.487	2.397	1.538
12.79	12.85	364	92	-0.09	0.128502	19.56	1.897	0.589	2.486	2.397	1.538
12.81	12.87	364	92	-0.09	0.128713	19.56	1.897	0.589	2.486	2.397	1.537
12.84	12.90	365	92	-0.09	0.129005	19.57	1.901	0.589	2.490	2.401	1.540
12.87	12.93	365	92	-0.09	0.129296	19.58	1.900	0.592	2.492	2.400	1.542
12.89	12.96	365	92	-0.09	0.129588	19.58	1.900	0.592	2.492	2.400	1.542
12.92	12.98	365	92	-0.09	0.129799	19.59	1.899	0.592	2.491	2.399	1.542
12.94	13.00	365	92	-0.09	0.130020	19.59	1.899	0.592	2.491	2.399	1.541
12.96	13.02	366	92	-0.09	0.130231	19.60	1.904	0.592	2.496	2.404	1.544
12.99	13.05	366	91	-0.09	0.130522	19.61	1.903	0.595	2.498	2.403	1.546
13.01	13.07	366	91	-0.09	0.130743	19.61	1.903	0.595	2.497	2.403	1.546
13.04	13.10	367	91	-0.09	0.131025	19.62	1.907	0.595	2.502	2.407	1.548
13.06	13.12	367	91	-0.09	0.131246	19.62	1.907	0.595	2.501	2.407	1.548
13.08	13.15	367	91	-0.09	0.131457	19.63	1.906	0.595	2.501	2.406	1.548
13.11	13.17	367	91	-0.09	0.131748	19.63	1.906	0.595	2.500	2.406	1.548
13.13	13.20	367	91	-0.10	0.131969	19.64	1.905	0.598	2.503	2.405	1.550
13.16	13.23	368	91	-0.10	0.132251	19.64	1.910	0.598	2.507	2.410	1.552
13.18	13.25	367	91	-0.10	0.132472	19.65	1.904	0.598	2.501	2.404	1.550
13.20	13.27	367	91	-0.10	0.132683	19.65	1.903	0.598	2.501	2.403	1.549
13.23	13.30	368	91	-0.10	0.132974	19.66	1.908	0.598	2.506	2.408	1.552
13.25	13.32	369	91	-0.10	0.133196	19.67	1.913	0.598	2.510	2.413	1.554
13.27	13.34	369	91	-0.10	0.133407	19.67	1.912	0.600	2.513	2.412	1.556
13.30	13.36	370	91	-0.10	0.133628	19.68	1.917	0.600	2.517	2.417	1.559

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
13.32	13.38	370	91	-0.10	0.133839	19.68	1.916	0.600	2.517	2.416	1.559
13.34	13.41	371	91	-0.10	0.134060	19.69	1.921	0.600	2.521	2.421	1.561
13.37	13.44	371	91	-0.10	0.134351	19.69	1.921	0.600	2.521	2.421	1.561
13.38	13.45	371	91	-0.10	0.134492	19.70	1.920	0.600	2.521	2.420	1.560
13.41	13.48	371	91	-0.10	0.134783	19.70	1.920	0.600	2.520	2.420	1.560
13.44	13.51	372	91	-0.10	0.135075	19.71	1.924	0.600	2.524	2.424	1.562
13.46	13.53	373	91	-0.10	0.135286	19.71	1.929	0.600	2.529	2.429	1.565
13.48	13.55	373	91	-0.10	0.135507	19.72	1.928	0.603	2.531	2.428	1.567
13.50	13.57	374	91	-0.10	0.135718	19.72	1.933	0.603	2.536	2.433	1.570
13.53	13.60	374	91	-0.10	0.136010	19.73	1.932	0.603	2.535	2.432	1.569
13.56	13.63	374	91	-0.10	0.136301	19.74	1.932	0.603	2.535	2.432	1.569
13.59	13.66	374	91	-0.10	0.136582	19.74	1.931	0.603	2.534	2.431	1.569
13.62	13.69	374	91	-0.10	0.136874	19.75	1.930	0.603	2.534	2.430	1.568
13.64	13.71	374	91	-0.10	0.137095	19.75	1.930	0.603	2.533	2.430	1.568
13.67	13.74	375	90	-0.11	0.137376	19.76	1.934	0.606	2.540	2.434	1.573
13.70	13.77	375	90	-0.11	0.137668	19.77	1.934	0.606	2.540	2.434	1.573
13.72	13.79	376	90	-0.11	0.137889	19.77	1.938	0.606	2.544	2.438	1.575
13.75	13.82	376	90	-0.11	0.138170	19.78	1.938	0.606	2.544	2.438	1.575
13.78	13.85	376	90	-0.11	0.138462	19.79	1.937	0.606	2.543	2.437	1.574
13.81	13.88	376	90	-0.11	0.138753	19.79	1.936	0.606	2.542	2.436	1.574
13.83	13.90	377	90	-0.11	0.138964	19.80	1.941	0.609	2.550	2.441	1.579
13.86	13.93	377	90	-0.11	0.139256	19.80	1.941	0.609	2.549	2.441	1.579
13.89	13.95	377	90	-0.11	0.139547	19.81	1.940	0.609	2.549	2.440	1.579
13.91	13.98	377	90	-0.11	0.139758	19.82	1.939	0.609	2.548	2.439	1.578
13.94	14.00	377	90	-0.11	0.140050	19.82	1.939	0.609	2.547	2.439	1.578
13.96	14.03	377	90	-0.11	0.140341	19.83	1.938	0.609	2.547	2.438	1.578
13.99	14.06	377	90	-0.11	0.140652	19.83	1.938	0.609	2.546	2.438	1.577
14.01	14.08	377	90	-0.11	0.140844	19.84	1.937	0.609	2.546	2.437	1.577
14.04	14.11	377	90	-0.11	0.141135	19.85	1.936	0.609	2.545	2.436	1.577
14.07	14.14	377	90	-0.11	0.141427	19.85	1.936	0.611	2.547	2.436	1.579
14.09	14.16	377	90	-0.11	0.141638	19.86	1.935	0.611	2.547	2.435	1.579
14.12	14.19	377	90	-0.11	0.141929	19.87	1.934	0.611	2.546	2.434	1.579
14.15	14.22	376	90	-0.11	0.142221	19.87	1.929	0.611	2.540	2.429	1.576
14.18	14.25	376	90	-0.11	0.142502	19.88	1.928	0.611	2.540	2.428	1.576
14.20	14.27	375	90	-0.11	0.142723	19.88	1.922	0.611	2.534	2.422	1.573
14.23	14.30	375	90	-0.11	0.143015	19.89	1.922	0.611	2.533	2.422	1.572
14.26	14.33	375	90	-0.11	0.143296	19.90	1.921	0.611	2.533	2.421	1.572
14.28	14.35	375	90	-0.11	0.143517	19.90	1.921	0.611	2.532	2.421	1.572
14.31	14.38	375	89	-0.11	0.143809	19.91	1.920	0.614	2.534	2.420	1.574
14.34	14.41	375	90	-0.11	0.144090	19.92	1.919	0.611	2.531	2.419	1.571
14.36	14.43	374	89	-0.11	0.144311	19.92	1.914	0.614	2.528	2.414	1.571
14.39	14.46	374	90	-0.11	0.144603	19.93	1.913	0.611	2.525	2.413	1.568
14.42	14.49	374	89	-0.11	0.144884	19.93	1.912	0.614	2.527	2.412	1.571
14.44	14.51	374	89	-0.11	0.145105	19.94	1.912	0.614	2.526	2.412	1.570
14.47	14.54	374	89	-0.11	0.145396	19.95	1.911	0.614	2.526	2.411	1.570
14.49	14.56	374	89	-0.11	0.145608	19.95	1.911	0.614	2.525	2.411	1.570
14.52	14.59	374	89	-0.11	0.145899	19.96	1.910	0.614	2.524	2.410	1.569
14.55	14.62	374	89	-0.12	0.146190	19.97	1.910	0.617	2.527	2.410	1.572
14.57	14.64	374	89	-0.12	0.146402	19.97	1.909	0.617	2.526	2.409	1.572
14.59	14.66	374	89	-0.12	0.146623	19.98	1.909	0.617	2.526	2.409	1.571
14.62	14.69	374	89	-0.12	0.146914	19.98	1.908	0.617	2.525	2.408	1.571
14.65	14.72	374	89	-0.12	0.147195	19.99	1.907	0.617	2.524	2.407	1.571

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Caida Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
14.67	14.74	374	89	-0.12	0.147417	19.99	1.907	0.617	2.524	2.407	1.570
14.70	14.77	374	89	-0.12	0.147708	20.00	1.906	0.617	2.523	2.406	1.570
14.72	14.79	375	89	-0.12	0.147919	20.01	1.911	0.617	2.528	2.411	1.572
14.74	14.81	375	89	-0.12	0.148140	20.01	1.910	0.620	2.530	2.410	1.575
14.77	14.84	375	89	-0.12	0.148422	20.02	1.910	0.620	2.530	2.410	1.575
14.79	14.86	376	89	-0.12	0.148643	20.02	1.914	0.620	2.534	2.414	1.577
14.82	14.89	375	89	-0.12	0.148934	20.03	1.909	0.620	2.528	2.409	1.574
14.84	14.91	375	89	-0.12	0.149145	20.03	1.908	0.620	2.528	2.408	1.574
14.86	14.94	375	89	-0.12	0.149366	20.04	1.908	0.620	2.527	2.408	1.574
14.89	14.96	376	89	-0.12	0.149648	20.05	1.912	0.620	2.532	2.412	1.576
14.91	14.99	375	89	-0.12	0.149869	20.05	1.906	0.620	2.526	2.406	1.573
14.93	15.01	375	89	-0.12	0.150090	20.06	1.906	0.623	2.529	2.406	1.576
14.96	15.04	375	89	-0.12	0.150371	20.06	1.905	0.623	2.528	2.405	1.575
14.98	15.06	374	89	-0.12	0.150692	20.07	1.900	0.620	2.520	2.400	1.570
15.01	15.09	374	89	-0.12	0.150884	20.08	1.899	0.623	2.522	2.399	1.572
15.03	15.11	374	89	-0.12	0.151095	20.08	1.899	0.620	2.518	2.399	1.569
15.06	15.14	374	89	-0.12	0.151386	20.09	1.898	0.620	2.518	2.398	1.569
15.08	15.16	374	89	-0.12	0.151597	20.09	1.897	0.623	2.520	2.397	1.571
15.11	15.19	374	89	-0.12	0.151889	20.10	1.897	0.623	2.519	2.397	1.571
15.14	15.21	374	89	-0.12	0.152110	20.10	1.896	0.623	2.519	2.396	1.571
15.16	15.24	374	89	-0.12	0.152391	20.11	1.896	0.623	2.518	2.396	1.570
15.19	15.26	374	89	-0.12	0.152613	20.12	1.895	0.623	2.518	2.395	1.570
15.21	15.28	374	89	-0.12	0.152834	20.12	1.895	0.623	2.517	2.395	1.570
15.24	15.31	375	88	-0.13	0.153115	20.13	1.899	0.625	2.525	2.399	1.575
15.26	15.33	374	89	-0.12	0.153336	20.13	1.894	0.623	2.516	2.394	1.569
15.28	15.35	374	88	-0.13	0.153547	20.14	1.893	0.625	2.519	2.393	1.572
15.31	15.38	374	88	-0.13	0.153839	20.15	1.892	0.625	2.518	2.392	1.572
15.33	15.41	374	88	-0.13	0.154060	20.15	1.892	0.625	2.517	2.392	1.571
15.35	15.43	374	88	-0.13	0.154271	20.16	1.891	0.625	2.517	2.391	1.571
15.37	15.45	374	88	-0.13	0.154492	20.16	1.891	0.628	2.519	2.391	1.574
15.40	15.48	374	88	-0.13	0.154773	20.17	1.890	0.628	2.519	2.390	1.573
15.42	15.50	374	88	-0.13	0.154994	20.17	1.890	0.628	2.518	2.390	1.573
15.44	15.52	375	88	-0.13	0.155216	20.18	1.894	0.628	2.523	2.394	1.575
15.47	15.55	375	88	-0.13	0.155497	20.19	1.894	0.628	2.522	2.394	1.575
15.50	15.58	376	88	-0.13	0.155788	20.19	1.898	0.628	2.526	2.398	1.577
15.52	15.60	377	88	-0.13	0.156010	20.20	1.903	0.628	2.531	2.403	1.580
15.55	15.63	378	88	-0.13	0.156291	20.20	1.907	0.631	2.538	2.407	1.585
15.57	15.65	378	88	-0.13	0.156512	20.21	1.907	0.631	2.538	2.407	1.584
15.60	15.68	378	88	-0.13	0.156803	20.22	1.906	0.631	2.537	2.406	1.584
15.62	15.70	379	88	-0.13	0.157015	20.22	1.911	0.631	2.542	2.411	1.586
15.65	15.73	380	88	-0.13	0.157306	20.23	1.915	0.631	2.546	2.415	1.588
15.68	15.76	380	88	-0.13	0.157597	20.24	1.914	0.631	2.545	2.414	1.588
15.70	15.78	381	88	-0.13	0.157809	20.24	1.919	0.634	2.553	2.419	1.593
15.72	15.80	381	88	-0.13	0.158030	20.25	1.918	0.634	2.552	2.418	1.593
15.75	15.83	382	88	-0.13	0.158311	20.25	1.923	0.634	2.556	2.423	1.595
15.77	15.85	382	88	-0.13	0.158532	20.26	1.922	0.634	2.556	2.422	1.595
15.80	15.88	383	88	-0.13	0.158824	20.26	1.927	0.634	2.560	2.427	1.597
15.82	15.90	384	87	-0.14	0.159035	20.27	1.931	0.637	2.568	2.431	1.602
15.85	15.93	384	88	-0.13	0.159826	20.28	1.930	0.634	2.564	2.430	1.599
15.88	15.95	385	88	-0.13	0.159547	20.28	1.935	0.634	2.569	2.435	1.601
15.90	15.98	386	87	-0.14	0.159829	20.29	1.939	0.637	2.576	2.439	1.606
15.93	16.01	387	87	-0.14	0.160120	20.30	1.944	0.637	2.580	2.444	1.608

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
15.95	16.03	387	87	-0.14	0.160341	20.30	1.943	0.637	2.580	2.443	1.608
15.98	16.06	387	87	-0.14	0.160623	20.31	1.943	0.637	2.579	2.443	1.608
16.00	16.08	388	87	-0.14	0.160844	20.31	1.947	0.637	2.584	2.447	1.610
16.03	16.11	388	87	-0.14	0.161135	20.32	1.946	0.639	2.586	2.446	1.613
16.05	16.13	389	87	-0.14	0.161346	20.33	1.951	0.639	2.590	2.451	1.615
16.08	16.16	389	87	-0.14	0.161638	20.33	1.950	0.639	2.590	2.450	1.614
16.11	16.19	390	87	-0.14	0.161929	20.34	1.955	0.639	2.594	2.455	1.617
16.13	16.21	390	87	-0.14	0.162140	20.35	1.954	0.639	2.593	2.454	1.616
16.16	16.24	390	87	-0.14	0.162432	20.35	1.953	0.639	2.593	2.453	1.616
16.19	16.27	391	87	-0.14	0.162723	20.36	1.958	0.639	2.597	2.458	1.618
16.21	16.29	391	87	-0.14	0.162934	20.36	1.957	0.642	2.599	2.457	1.621
16.24	16.32	392	87	-0.14	0.163226	20.37	1.962	0.642	2.604	2.462	1.623
16.26	16.34	393	87	-0.14	0.163437	20.38	1.966	0.642	2.608	2.466	1.625
16.29	16.37	393	87	-0.14	0.163728	20.38	1.965	0.642	2.607	2.465	1.625
16.31	16.39	393	87	-0.14	0.163949	20.39	1.965	0.642	2.607	2.465	1.625
16.34	16.42	393	87	-0.14	0.164231	20.40	1.964	0.642	2.606	2.464	1.624
16.36	16.45	394	87	-0.14	0.164452	20.40	1.969	0.642	2.611	2.469	1.626
16.39	16.47	394	87	-0.14	0.164743	20.41	1.968	0.642	2.610	2.468	1.626
16.41	16.50	394	87	-0.14	0.164954	20.41	1.967	0.642	2.610	2.467	1.626
16.44	16.52	395	86	-0.14	0.165246	20.42	1.972	0.645	2.617	2.472	1.631
16.46	16.55	395	86	-0.14	0.165467	20.43	1.971	0.645	2.616	2.471	1.631
16.49	16.57	395	86	-0.14	0.165748	20.43	1.971	0.645	2.616	2.471	1.630
16.51	16.60	395	86	-0.14	0.165969	20.44	1.970	0.645	2.615	2.470	1.630
16.54	16.63	395	86	-0.14	0.166261	20.45	1.969	0.645	2.614	2.469	1.630
16.56	16.65	395	86	-0.14	0.166472	20.45	1.969	0.645	2.614	2.469	1.629
16.59	16.68	395	86	-0.14	0.166763	20.46	1.968	0.645	2.613	2.468	1.629
16.62	16.71	395	86	-0.15	0.167055	20.47	1.967	0.648	2.615	2.467	1.631
16.64	16.73	395	86	-0.15	0.167266	20.47	1.967	0.648	2.615	2.467	1.631
16.67	16.76	395	86	-0.15	0.167557	20.48	1.966	0.648	2.614	2.466	1.631
16.69	16.78	395	86	-0.15	0.167768	20.48	1.966	0.648	2.614	2.466	1.631
16.72	16.81	394	86	-0.15	0.168060	20.49	1.960	0.648	2.608	2.460	1.628
16.74	16.83	394	86	-0.15	0.168281	20.50	1.960	0.648	2.607	2.460	1.628
16.77	16.86	394	86	-0.15	0.168562	20.50	1.959	0.648	2.607	2.459	1.627
16.80	16.89	394	86	-0.15	0.168854	20.51	1.958	0.651	2.609	2.458	1.630
16.82	16.91	393	86	-0.15	0.169075	20.51	1.953	0.651	2.603	2.453	1.627
16.84	16.93	392	86	-0.15	0.169286	20.52	1.947	0.651	2.598	2.447	1.624
16.87	16.96	392	86	-0.15	0.169577	20.53	1.947	0.651	2.597	2.447	1.624
16.89	16.98	391	86	-0.15	0.169788	20.53	1.941	0.651	2.592	2.441	1.621
16.92	17.01	392	86	-0.15	0.170080	20.54	1.945	0.651	2.596	2.445	1.623
16.95	17.04	391	86	-0.15	0.170371	20.55	1.940	0.651	2.590	2.440	1.620
16.98	17.07	391	86	-0.15	0.170663	20.55	1.939	0.651	2.590	2.439	1.620
17.00	17.09	391	86	-0.15	0.170874	20.56	1.939	0.651	2.589	2.439	1.620
17.02	17.11	391	86	-0.15	0.171095	20.56	1.938	0.651	2.589	2.438	1.620
17.05	17.14	390	86	-0.15	0.171386	20.57	1.932	0.653	2.586	2.432	1.620
17.07	17.16	390	86	-0.15	0.171597	20.58	1.932	0.653	2.585	2.432	1.619
17.10	17.19	390	86	-0.15	0.171889	20.58	1.931	0.653	2.585	2.431	1.619
17.12	17.21	390	86	-0.15	0.172100	20.59	1.931	0.653	2.584	2.431	1.619
17.15	17.24	389	86	-0.15	0.172391	20.60	1.925	0.653	2.578	2.425	1.616
17.18	17.26	390	86	-0.15	0.172612	20.60	1.930	0.653	2.583	2.430	1.618
17.20	17.29	389	85	-0.16	0.172894	20.61	1.924	0.656	2.580	2.424	1.618
17.23	17.31	389	85	-0.16	0.173115	20.62	1.924	0.656	2.580	2.424	1.618
17.25	17.34	389	86	-0.15	0.173406	20.62	1.923	0.653	2.576	2.423	1.615

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
17.28	17.36	389	85	-0.16	0.173618	20.63	1.922	0.656	2.578	2.422	1.617
17.30	17.39	389	85	-0.16	0.173909	20.63	1.922	0.656	2.578	2.422	1.617
17.33	17.41	389	85	-0.16	0.174120	20.64	1.921	0.656	2.577	2.421	1.617
17.35	17.44	389	85	-0.16	0.174411	20.65	1.920	0.656	2.577	2.420	1.616
17.38	17.46	389	85	-0.16	0.174633	20.65	1.920	0.656	2.576	2.420	1.616
17.40	17.49	388	85	-0.16	0.174914	20.66	1.914	0.656	2.570	2.414	1.613
17.43	17.52	388	85	-0.16	0.175205	20.67	1.914	0.656	2.570	2.414	1.613
17.46	17.54	388	85	-0.16	0.175427	20.67	1.913	0.659	2.572	2.413	1.615
17.48	17.57	388	85	-0.16	0.175708	20.68	1.913	0.659	2.571	2.413	1.615
17.51	17.59	388	85	-0.16	0.175929	20.69	1.912	0.659	2.571	2.412	1.615
17.53	17.62	388	85	-0.16	0.176221	20.69	1.911	0.659	2.570	2.411	1.615
17.56	17.65	388	85	-0.16	0.176502	20.70	1.911	0.659	2.570	2.411	1.614
17.58	17.67	388	85	-0.16	0.176653	20.70	1.910	0.659	2.569	2.410	1.614
17.61	17.69	388	85	-0.16	0.176944	20.71	1.910	0.659	2.569	2.410	1.614
17.63	17.72	388	85	-0.16	0.177155	20.72	1.909	0.662	2.571	2.409	1.616
17.66	17.74	388	85	-0.16	0.177447	20.72	1.909	0.659	2.567	2.409	1.613
17.68	17.77	388	85	-0.16	0.177658	20.73	1.908	0.662	2.570	2.408	1.616
17.71	17.79	388	85	-0.16	0.177949	20.74	1.907	0.662	2.569	2.407	1.615
17.73	17.82	388	85	-0.16	0.178170	20.74	1.907	0.662	2.568	2.407	1.615
17.76	17.85	388	85	-0.16	0.178452	20.75	1.906	0.662	2.568	2.406	1.615
17.78	17.87	388	85	-0.16	0.178673	20.75	1.906	0.662	2.567	2.406	1.614
17.80	17.89	388	85	-0.16	0.178894	20.76	1.905	0.662	2.567	2.405	1.614
17.83	17.92	389	85	-0.16	0.179175	20.77	1.909	0.662	2.571	2.409	1.616
17.85	17.94	389	84	-0.16	0.179396	20.77	1.909	0.664	2.573	2.409	1.619
17.87	17.96	389	84	-0.16	0.179607	20.78	1.908	0.664	2.573	2.408	1.619
17.90	17.99	390	84	-0.16	0.179899	20.79	1.913	0.664	2.577	2.413	1.621
17.92	18.01	391	84	-0.16	0.180120	20.79	1.917	0.664	2.581	2.417	1.623
17.95	18.04	391	84	-0.16	0.180401	20.80	1.916	0.664	2.581	2.416	1.623
17.97	18.06	392	84	-0.16	0.180552	20.80	1.921	0.664	2.585	2.421	1.625
17.99	18.08	392	84	-0.17	0.180834	20.81	1.920	0.667	2.587	2.420	1.627
18.02	18.11	393	84	-0.17	0.181055	20.81	1.925	0.667	2.592	2.425	1.630
18.04	18.13	393	84	-0.17	0.181276	20.82	1.924	0.667	2.591	2.424	1.629
18.06	18.15	393	84	-0.17	0.181487	20.83	1.924	0.667	2.591	2.424	1.629
18.09	18.18	393	84	-0.17	0.181778	20.83	1.923	0.667	2.590	2.423	1.629
18.12	18.21	393	84	-0.17	0.182070	20.84	1.922	0.667	2.589	2.422	1.628
18.14	18.23	393	84	-0.17	0.182281	20.85	1.922	0.667	2.589	2.422	1.628
18.16	18.25	394	84	-0.17	0.182502	20.85	1.926	0.667	2.593	2.426	1.630
18.18	18.27	394	84	-0.17	0.182713	20.86	1.926	0.670	2.596	2.426	1.633
18.21	18.30	394	84	-0.17	0.183004	20.86	1.925	0.667	2.592	2.425	1.630
18.23	18.32	394	84	-0.17	0.183226	20.87	1.924	0.670	2.594	2.424	1.632
18.25	18.34	395	84	-0.17	0.183437	20.88	1.929	0.670	2.599	2.429	1.634
18.27	18.37	395	84	-0.17	0.183658	20.88	1.928	0.670	2.598	2.428	1.634
18.30	18.39	395	84	-0.17	0.183869	20.89	1.928	0.670	2.598	2.428	1.634
18.32	18.41	395	84	-0.17	0.184090	20.89	1.927	0.673	2.600	2.427	1.636
18.34	18.43	395	84	-0.17	0.184301	20.90	1.927	0.670	2.597	2.427	1.633
18.36	18.45	395	84	-0.17	0.184522	20.90	1.926	0.673	2.599	2.426	1.636
18.39	18.48	395	84	-0.17	0.184813	20.91	1.926	0.673	2.598	2.426	1.636
18.41	18.50	395	84	-0.17	0.185025	20.92	1.925	0.673	2.598	2.425	1.635
18.44	18.53	396	84	-0.17	0.185316	20.92	1.929	0.673	2.602	2.429	1.637
18.46	18.55	396	84	-0.17	0.185527	20.93	1.929	0.673	2.602	2.429	1.637
18.48	18.57	396	84	-0.17	0.185748	20.93	1.928	0.673	2.601	2.428	1.637
18.51	18.60	396	83	-0.18	0.186040	20.94	1.928	0.676	2.603	2.428	1.639

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
18.53	18.63	396	83	-0.18	0.186251	20.95	1.927	0.676	2.603	2.427	1.639
18.56	18.65	397	83	-0.18	0.186542	20.96	1.931	0.676	2.607	2.431	1.641
18.58	18.68	397	83	-0.18	0.186753	20.96	1.931	0.676	2.606	2.431	1.641
18.61	18.70	397	83	-0.18	0.187045	20.97	1.930	0.676	2.606	2.430	1.641
18.63	18.73	397	83	-0.18	0.187266	20.97	1.929	0.676	2.605	2.429	1.640
18.66	18.75	398	83	-0.18	0.187547	20.98	1.934	0.678	2.612	2.434	1.645
18.69	18.78	398	83	-0.18	0.187839	20.99	1.933	0.676	2.609	2.433	1.642
18.72	18.81	398	83	-0.18	0.188130	21.00	1.932	0.678	2.611	2.432	1.645
18.75	18.84	399	83	-0.18	0.188421	21.00	1.936	0.678	2.615	2.436	1.647
18.77	18.86	399	83	-0.18	0.188633	21.01	1.936	0.678	2.614	2.436	1.646
18.80	18.89	399	83	-0.18	0.188924	21.02	1.935	0.678	2.614	2.435	1.646
18.83	18.92	400	83	-0.18	0.189215	21.02	1.939	0.678	2.618	2.439	1.648
18.85	18.94	400	83	-0.18	0.189427	21.03	1.939	0.678	2.617	2.439	1.648
18.88	18.97	400	83	-0.18	0.189718	21.04	1.938	0.681	2.619	2.438	1.650
18.91	19.00	400	83	-0.18	0.190009	21.05	1.937	0.681	2.619	2.437	1.650
18.93	19.03	400	83	-0.18	0.190291	21.05	1.937	0.681	2.618	2.437	1.650
18.96	19.06	400	83	-0.18	0.190582	21.06	1.936	0.681	2.617	2.436	1.649
18.99	19.08	400	83	-0.18	0.190803	21.07	1.936	0.681	2.617	2.436	1.649
19.01	19.10	400	83	-0.18	0.191014	21.07	1.935	0.681	2.616	2.435	1.649
19.04	19.13	400	83	-0.18	0.191306	21.08	1.934	0.681	2.616	2.434	1.648
19.06	19.16	399	82	-0.18	0.191597	21.09	1.929	0.684	2.613	2.429	1.648
19.09	19.19	399	82	-0.18	0.191879	21.09	1.928	0.684	2.612	2.428	1.648
19.11	19.21	400	82	-0.18	0.192100	21.10	1.932	0.684	2.616	2.432	1.650
19.14	19.24	399	82	-0.18	0.192391	21.11	1.927	0.684	2.611	2.427	1.647
19.17	19.27	399	82	-0.18	0.192673	21.11	1.926	0.684	2.610	2.426	1.647
19.20	19.30	399	82	-0.18	0.192964	21.12	1.926	0.684	2.610	2.426	1.647
19.23	19.33	398	82	-0.18	0.193256	21.13	1.920	0.684	2.604	2.420	1.644
19.25	19.35	397	82	-0.18	0.193467	21.14	1.915	0.684	2.599	2.415	1.641
19.28	19.38	397	82	-0.18	0.193758	21.14	1.914	0.684	2.598	2.414	1.641
19.31	19.40	396	82	-0.18	0.194050	21.15	1.909	0.684	2.593	2.409	1.638
19.34	19.43	396	82	-0.19	0.194341	21.16	1.908	0.687	2.595	2.408	1.641
19.37	19.46	395	82	-0.19	0.194622	21.17	1.902	0.687	2.589	2.402	1.638
19.39	19.49	394	82	-0.19	0.194914	21.17	1.897	0.687	2.584	2.397	1.635
19.42	19.51	394	82	-0.19	0.195135	21.18	1.896	0.687	2.583	2.396	1.635
19.44	19.54	393	82	-0.19	0.195416	21.19	1.891	0.687	2.578	2.391	1.632
19.47	19.56	393	82	-0.19	0.195638	21.19	1.890	0.687	2.577	2.390	1.632
19.50	19.59	392	82	-0.19	0.195929	21.20	1.885	0.687	2.572	2.385	1.629
19.52	19.62	392	82	-0.19	0.196210	21.21	1.884	0.687	2.571	2.384	1.629
19.55	19.65	392	82	-0.19	0.196502	21.22	1.884	0.687	2.570	2.384	1.628
19.58	19.68	392	82	-0.19	0.196793	21.22	1.883	0.687	2.570	2.383	1.628
19.61	19.71	392	82	-0.19	0.197085	21.23	1.882	0.690	2.572	2.382	1.631
19.63	19.73	392	82	-0.19	0.197296	21.24	1.882	0.690	2.571	2.382	1.630
19.66	19.76	392	82	-0.19	0.197587	21.24	1.881	0.687	2.568	2.381	1.627
19.69	19.79	391	82	-0.19	0.197879	21.25	1.876	0.690	2.565	2.376	1.627
19.71	19.81	392	82	-0.19	0.198090	21.26	1.880	0.690	2.569	2.380	1.629
19.73	19.83	392	82	-0.19	0.198311	21.26	1.879	0.687	2.566	2.379	1.626
19.76	19.86	392	82	-0.19	0.198592	21.27	1.879	0.690	2.568	2.379	1.629
19.78	19.88	392	82	-0.19	0.198813	21.28	1.878	0.690	2.568	2.378	1.629
19.80	19.90	391	82	-0.19	0.199035	21.28	1.873	0.690	2.562	2.373	1.626
19.83	19.92	391	82	-0.19	0.199246	21.29	1.872	0.690	2.562	2.372	1.626
19.85	19.95	390	82	-0.19	0.199537	21.30	1.867	0.690	2.556	2.367	1.623
19.88	19.97	390	82	-0.19	0.199748	21.30	1.866	0.690	2.556	2.366	1.623

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
19.90	20.00	391	82	-0.19	0.200040	21.31	1.870	0.690	2.560	2.370	1.625
19.93	20.03	390	82	-0.19	0.200261	21.31	1.865	0.692	2.557	2.365	1.625
19.95	20.05	391	82	-0.19	0.200542	21.32	1.869	0.692	2.562	2.369	1.627
19.98	20.08	391	82	-0.19	0.200763	21.33	1.869	0.692	2.561	2.369	1.627
20.01	20.11	390	82	-0.19	0.201055	21.34	1.863	0.692	2.556	2.363	1.624
20.03	20.13	390	82	-0.19	0.201336	21.34	1.863	0.692	2.555	2.363	1.624
20.06	20.16	390	82	-0.19	0.201557	21.35	1.862	0.692	2.554	2.362	1.623
20.08	20.18	391	82	-0.19	0.201778	21.36	1.866	0.692	2.559	2.366	1.626
20.11	20.21	391	82	-0.19	0.202060	21.36	1.866	0.692	2.558	2.366	1.625
20.13	20.23	391	82	-0.19	0.202281	21.37	1.865	0.692	2.558	2.365	1.625
20.15	20.25	391	82	-0.19	0.202492	21.37	1.865	0.692	2.557	2.365	1.625
20.18	20.28	390	82	-0.19	0.202783	21.38	1.859	0.692	2.552	2.359	1.622
20.20	20.30	389	81	-0.20	0.203004	21.39	1.854	0.695	2.549	2.354	1.622
20.22	20.32	389	81	-0.20	0.203215	21.39	1.853	0.695	2.549	2.353	1.622
20.25	20.35	388	81	-0.20	0.203507	21.40	1.848	0.695	2.543	2.348	1.619
20.27	20.37	388	81	-0.20	0.203718	21.41	1.848	0.695	2.543	2.348	1.619
20.29	20.39	388	81	-0.20	0.203939	21.41	1.847	0.695	2.542	2.347	1.619
20.31	20.42	388	81	-0.20	0.204160	21.42	1.847	0.695	2.542	2.347	1.618
20.34	20.44	388	81	-0.20	0.204442	21.43	1.846	0.695	2.541	2.346	1.618
20.36	20.47	388	81	-0.20	0.204663	21.43	1.845	0.695	2.540	2.345	1.618
20.39	20.50	389	81	-0.20	0.204954	21.44	1.849	0.695	2.545	2.349	1.620
20.41	20.52	388	81	-0.20	0.205165	21.45	1.844	0.698	2.542	2.344	1.620
20.44	20.55	389	81	-0.20	0.205457	21.45	1.848	0.698	2.546	2.348	1.622
20.46	20.57	389	81	-0.20	0.205668	21.46	1.848	0.698	2.546	2.348	1.622
20.49	20.60	389	81	-0.20	0.205959	21.47	1.847	0.695	2.542	2.347	1.619
20.52	20.62	389	81	-0.20	0.206180	21.47	1.847	0.698	2.544	2.347	1.621
20.54	20.65	389	81	-0.20	0.206462	21.48	1.846	0.698	2.544	2.346	1.621
20.56	20.66	389	81	-0.20	0.206612	21.49	1.846	0.698	2.543	2.346	1.621
20.59	20.69	389	81	-0.20	0.206894	21.49	1.845	0.698	2.543	2.345	1.620

Etapa de falla segundo incremento

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
0.00	0.00	0	77	0.00	0.000000	17.24	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000
0.02	0.02	14	77	0.01	0.000213	17.24	0.083	0.994	1.077	1.083	1.036
0.05	0.05	23	78	0.01	0.000508	17.24	0.136	0.989	1.125	1.136	1.057
0.07	0.07	32	78	0.02	0.000721	17.25	0.189	0.983	1.172	1.189	1.078
0.10	0.10	39	79	0.02	0.001015	17.25	0.230	0.978	1.208	1.230	1.093
0.13	0.13	45	79	0.03	0.001309	17.26	0.266	0.972	1.238	1.266	1.105
0.15	0.15	51	80	0.03	0.001523	17.26	0.301	0.967	1.268	1.301	1.117
0.18	0.18	57	81	0.04	0.001817	17.27	0.337	0.961	1.297	1.337	1.129
0.20	0.20	61	81	0.04	0.002040	17.27	0.360	0.955	1.315	1.360	1.135
0.23	0.23	65	82	0.05	0.002324	17.28	0.384	0.950	1.333	1.384	1.142
0.25	0.25	70	82	0.05	0.002548	17.28	0.413	0.947	1.360	1.413	1.154
0.28	0.28	73	82	0.06	0.002842	17.28	0.431	0.941	1.372	1.431	1.157
0.31	0.31	78	83	0.06	0.003126	17.29	0.460	0.936	1.396	1.460	1.166
0.33	0.33	82	84	0.07	0.003350	17.29	0.483	0.930	1.414	1.483	1.172
0.36	0.36	86	84	0.08	0.003644	17.30	0.507	0.925	1.432	1.507	1.178
0.39	0.39	89	84	0.08	0.003928	17.30	0.524	0.922	1.446	1.524	1.184
0.41	0.42	93	85	0.09	0.004152	17.31	0.548	0.914	1.461	1.548	1.187
0.44	0.44	96	86	0.09	0.004446	17.31	0.565	0.911	1.476	1.565	1.193

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Caida Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
0.46	0.47	99	86	0.09	0.004659	17.32	0.583	0.905	1.488	1.583	1.197
0.49	0.50	103	87	0.10	0.004953	17.32	0.606	0.900	1.506	1.606	1.203
0.52	0.52	106	87	0.11	0.005248	17.33	0.624	0.894	1.518	1.624	1.206
0.54	0.55	109	88	0.11	0.005461	17.33	0.641	0.889	1.530	1.641	1.209
0.57	0.58	112	88	0.12	0.005755	17.34	0.659	0.883	1.542	1.659	1.212
0.59	0.60	115	89	0.12	0.005979	17.34	0.676	0.880	1.556	1.676	1.218
0.62	0.63	119	89	0.13	0.006263	17.34	0.699	0.875	1.574	1.699	1.224
0.64	0.65	121	90	0.13	0.006486	17.35	0.711	0.869	1.580	1.711	1.224
0.67	0.68	124	90	0.14	0.006781	17.35	0.728	0.863	1.592	1.728	1.228
0.70	0.71	127	91	0.14	0.007065	17.36	0.746	0.858	1.604	1.746	1.231
0.72	0.73	130	91	0.14	0.007288	17.36	0.763	0.855	1.618	1.763	1.237
0.74	0.75	133	92	0.15	0.007501	17.37	0.781	0.849	1.630	1.781	1.240
0.77	0.78	135	92	0.16	0.007796	17.37	0.792	0.844	1.636	1.792	1.240
0.79	0.80	138	93	0.16	0.008019	17.37	0.810	0.838	1.648	1.810	1.243
0.82	0.83	140	93	0.16	0.008303	17.38	0.821	0.836	1.657	1.821	1.246
0.84	0.85	142	94	0.17	0.008526	17.38	0.833	0.830	1.663	1.833	1.246
0.86	0.87	145	94	0.18	0.008740	17.39	0.850	0.824	1.674	1.850	1.249
0.89	0.90	147	95	0.18	0.009034	17.39	0.862	0.819	1.680	1.862	1.250
0.91	0.93	150	95	0.18	0.009257	17.40	0.879	0.816	1.695	1.879	1.256
0.94	0.96	153	96	0.19	0.009552	17.40	0.896	0.810	1.707	1.896	1.259
0.96	0.98	155	96	0.20	0.009765	17.41	0.908	0.805	1.713	1.908	1.259
0.98	1.00	157	96	0.20	0.009988	17.41	0.919	0.802	1.721	1.919	1.262
1.01	1.03	160	97	0.20	0.010272	17.41	0.937	0.797	1.733	1.937	1.265
1.03	1.05	162	97	0.21	0.010496	17.42	0.948	0.794	1.742	1.948	1.268
1.06	1.08	164	98	0.21	0.010790	17.42	0.959	0.788	1.748	1.959	1.268
1.08	1.10	167	98	0.22	0.011003	17.43	0.977	0.783	1.759	1.977	1.271
1.11	1.12	169	99	0.22	0.011227	17.43	0.988	0.780	1.768	1.988	1.274
1.13	1.14	171	99	0.23	0.011440	17.43	1.000	0.774	1.774	2.000	1.274
1.16	1.17	173	99	0.23	0.011734	17.44	1.011	0.771	1.783	2.011	1.277
1.18	1.20	175	100	0.23	0.011957	17.44	1.023	0.766	1.789	2.023	1.277
1.21	1.22	177	100	0.24	0.012242	17.45	1.034	0.763	1.797	2.034	1.280
1.23	1.25	179	101	0.24	0.012465	17.45	1.045	0.758	1.803	2.045	1.280
1.25	1.27	180	101	0.25	0.012678	17.46	1.051	0.755	1.806	2.051	1.280
1.28	1.30	183	102	0.25	0.012972	17.46	1.068	0.749	1.817	2.068	1.283
1.30	1.32	184	102	0.25	0.013196	17.47	1.074	0.746	1.820	2.074	1.283
1.32	1.34	186	103	0.26	0.013409	17.47	1.085	0.741	1.826	2.085	1.283
1.35	1.37	188	103	0.26	0.013703	17.48	1.097	0.738	1.835	2.097	1.286
1.37	1.39	190	103	0.26	0.013916	17.48	1.108	0.735	1.843	2.108	1.289
1.40	1.42	191	103	0.27	0.014211	17.48	1.114	0.732	1.846	2.114	1.289
1.42	1.44	193	104	0.27	0.014434	17.49	1.125	0.730	1.855	2.125	1.292
1.44	1.46	195	104	0.27	0.014647	17.49	1.136	0.727	1.863	2.136	1.295
1.47	1.49	197	105	0.28	0.014871	17.50	1.148	0.721	1.869	2.148	1.295
1.49	1.51	198	105	0.28	0.015084	17.50	1.153	0.721	1.875	2.153	1.298
1.52	1.54	201	105	0.28	0.015378	17.50	1.171	0.716	1.886	2.171	1.301
1.54	1.56	202	105	0.29	0.015601	17.51	1.176	0.713	1.889	2.176	1.301
1.56	1.58	204	106	0.29	0.015815	17.51	1.187	0.710	1.898	2.187	1.304
1.59	1.61	206	106	0.29	0.016109	17.52	1.199	0.707	1.906	2.199	1.307
1.61	1.63	208	106	0.30	0.016332	17.52	1.210	0.702	1.912	2.210	1.307
1.64	1.66	210	107	0.30	0.016616	17.53	1.221	0.699	1.920	2.221	1.310
1.66	1.68	211	107	0.30	0.016840	17.53	1.227	0.699	1.926	2.227	1.312
1.68	1.71	213	107	0.31	0.017053	17.53	1.238	0.693	1.932	2.238	1.313
1.70	1.73	214	108	0.31	0.017276	17.54	1.244	0.691	1.934	2.244	1.313

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Caida Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
1.72	1.75	216	108	0.31	0.017489	17.54	1.255	0.688	1.943	2.255	1.315
1.75	1.78	217	108	0.31	0.017784	17.55	1.261	0.685	1.946	2.261	1.315
1.77	1.80	219	108	0.32	0.018007	17.55	1.272	0.682	1.954	2.272	1.318
1.80	1.82	222	109	0.32	0.018220	17.56	1.289	0.679	1.969	2.289	1.324
1.82	1.85	224	109	0.32	0.018515	17.56	1.300	0.679	1.980	2.300	1.330
1.85	1.87	226	109	0.33	0.018738	17.56	1.312	0.674	1.986	2.312	1.330
1.87	1.90	228	109	0.33	0.018951	17.57	1.323	0.674	1.997	2.323	1.335
1.89	1.92	229	110	0.33	0.019174	17.57	1.328	0.668	1.997	2.328	1.333
1.92	1.95	231	110	0.33	0.019459	17.58	1.340	0.668	2.008	2.340	1.338
1.94	1.97	232	110	0.33	0.019682	17.58	1.345	0.666	2.011	2.345	1.338
1.96	1.99	234	110	0.34	0.019895	17.59	1.356	0.663	2.019	2.356	1.341
1.98	2.01	235	111	0.34	0.020118	17.59	1.362	0.660	2.022	2.362	1.341
2.01	2.04	237	111	0.34	0.020413	17.59	1.373	0.657	2.030	2.373	1.344
2.03	2.06	238	111	0.34	0.020626	17.60	1.379	0.657	2.036	2.379	1.346
2.05	2.08	240	111	0.35	0.020849	17.60	1.390	0.654	2.044	2.390	1.349
2.08	2.11	241	111	0.35	0.021144	17.61	1.395	0.652	2.047	2.395	1.349
2.10	2.14	243	112	0.35	0.021357	17.61	1.406	0.649	2.055	2.406	1.352
2.13	2.16	244	112	0.35	0.021580	17.62	1.412	0.646	2.058	2.412	1.352
2.15	2.18	246	112	0.35	0.021793	17.62	1.423	0.646	2.069	2.423	1.358
2.17	2.20	247	112	0.36	0.022017	17.62	1.429	0.643	2.072	2.429	1.358
2.20	2.23	249	113	0.36	0.022311	17.63	1.440	0.640	2.080	2.440	1.360
2.22	2.25	250	113	0.36	0.022524	17.63	1.445	0.638	2.083	2.445	1.360
2.24	2.27	252	113	0.36	0.022747	17.64	1.457	0.638	2.094	2.457	1.366
2.27	2.30	253	113	0.37	0.023032	17.64	1.462	0.635	2.097	2.462	1.366
2.29	2.33	255	113	0.37	0.023255	17.65	1.473	0.632	2.105	2.473	1.369
2.32	2.35	256	113	0.37	0.023549	17.65	1.478	0.632	2.111	2.478	1.371
2.34	2.38	257	114	0.37	0.023762	17.66	1.484	0.629	2.113	2.484	1.371
2.37	2.41	258	114	0.37	0.024057	17.66	1.489	0.627	2.116	2.489	1.371
2.40	2.44	259	114	0.38	0.024351	17.67	1.495	0.624	2.118	2.495	1.371
2.42	2.46	260	114	0.38	0.024564	17.67	1.500	0.624	2.124	2.500	1.374
2.45	2.49	261	115	0.38	0.024859	17.67	1.505	0.621	2.126	2.505	1.374
2.48	2.52	262	115	0.38	0.025153	17.68	1.511	0.621	2.132	2.511	1.376
2.51	2.54	263	115	0.38	0.025437	17.69	1.516	0.618	2.134	2.516	1.376
2.53	2.57	264	115	0.38	0.025661	17.69	1.521	0.615	2.137	2.521	1.376
2.56	2.60	265	115	0.38	0.025955	17.69	1.527	0.615	2.142	2.527	1.379
2.59	2.62	266	115	0.39	0.026239	17.70	1.532	0.613	2.145	2.532	1.379
2.61	2.65	266	115	0.39	0.026463	17.70	1.532	0.613	2.144	2.532	1.378
2.64	2.68	268	116	0.39	0.026757	17.71	1.543	0.610	2.152	2.543	1.381
2.66	2.70	268	116	0.39	0.027041	17.71	1.542	0.610	2.152	2.542	1.381
2.69	2.73	269	116	0.39	0.027264	17.72	1.548	0.610	2.157	2.548	1.384
2.71	2.75	270	116	0.39	0.027478	17.72	1.553	0.607	2.160	2.553	1.384
2.74	2.78	271	116	0.39	0.027843	17.73	1.558	0.607	2.165	2.558	1.386
2.77	2.81	272	116	0.40	0.028066	17.73	1.564	0.604	2.168	2.564	1.386
2.79	2.84	272	116	0.40	0.028361	17.74	1.563	0.604	2.167	2.563	1.386
2.82	2.86	273	116	0.40	0.028645	17.74	1.568	0.601	2.170	2.568	1.386
2.84	2.89	274	116	0.40	0.028868	17.75	1.574	0.601	2.175	2.574	1.388
2.87	2.92	275	117	0.40	0.029163	17.75	1.579	0.599	2.178	2.579	1.388
2.90	2.94	277	117	0.40	0.029447	17.76	1.590	0.599	2.189	2.590	1.394
2.93	2.97	278	117	0.40	0.029741	17.76	1.595	0.596	2.191	2.595	1.394
2.96	3.00	279	117	0.40	0.030036	17.77	1.601	0.596	2.196	2.601	1.396
2.98	3.02	280	117	0.41	0.030249	17.77	1.606	0.593	2.199	2.606	1.396
3.01	3.05	280	117	0.41	0.030543	17.78	1.605	0.593	2.199	2.605	1.396

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
3.03	3.08	282	117	0.41	0.030766	17.78	1.617	0.593	2.210	2.617	1.401
3.06	3.11	282	117	0.41	0.031051	17.79	1.616	0.593	2.209	2.616	1.401
3.09	3.13	283	118	0.41	0.031345	17.79	1.621	0.590	2.212	2.621	1.401
3.11	3.16	284	118	0.41	0.031568	17.80	1.627	0.590	2.217	2.627	1.404
3.14	3.19	284	118	0.41	0.031852	17.80	1.626	0.590	2.216	2.626	1.403
3.17	3.21	285	118	0.41	0.032147	17.81	1.631	0.588	2.219	2.631	1.403
3.20	3.24	285	118	0.41	0.032441	17.81	1.631	0.588	2.218	2.631	1.403
3.22	3.27	286	118	0.41	0.032654	17.82	1.636	0.588	2.224	2.636	1.406
3.25	3.29	287	118	0.41	0.032949	17.82	1.641	0.588	2.229	2.641	1.408
3.27	3.32	289	118	0.42	0.033172	17.83	1.653	0.585	2.237	2.653	1.411
3.30	3.35	290	118	0.42	0.033456	17.83	1.658	0.585	2.242	2.658	1.414
3.33	3.38	291	118	0.42	0.033751	17.84	1.663	0.585	2.248	2.663	1.416
3.35	3.40	293	118	0.42	0.034045	17.84	1.674	0.585	2.259	2.674	1.422
3.38	3.43	294	118	0.42	0.034268	17.85	1.679	0.585	2.264	2.679	1.424
3.40	3.46	295	118	0.42	0.034553	17.85	1.684	0.582	2.266	2.684	1.424
3.43	3.48	297	118	0.42	0.034776	17.86	1.695	0.582	2.277	2.695	1.430
3.46	3.51	297	118	0.42	0.035070	17.86	1.695	0.582	2.277	2.695	1.429
3.48	3.53	297	119	0.42	0.035283	17.87	1.695	0.579	2.274	2.695	1.426
3.50	3.55	298	118	0.42	0.035507	17.87	1.700	0.582	2.282	2.700	1.432
3.53	3.58	298	119	0.42	0.035791	17.88	1.699	0.579	2.279	2.699	1.429
3.55	3.60	298	119	0.42	0.036014	17.88	1.699	0.579	2.278	2.699	1.429
3.57	3.62	298	119	0.42	0.036227	17.88	1.699	0.579	2.278	2.699	1.428
3.60	3.65	299	119	0.42	0.036522	17.89	1.704	0.579	2.283	2.704	1.431
3.62	3.67	300	119	0.42	0.036745	17.89	1.709	0.579	2.288	2.709	1.434
3.65	3.70	300	119	0.42	0.037029	17.90	1.709	0.576	2.285	2.709	1.431
3.67	3.73	300	119	0.42	0.037253	17.90	1.708	0.579	2.287	2.708	1.433
3.69	3.75	301	119	0.42	0.037476	17.91	1.714	0.576	2.290	2.714	1.433
3.72	3.78	301	119	0.42	0.037760	17.91	1.713	0.576	2.289	2.713	1.433
3.75	3.81	302	119	0.42	0.038054	17.92	1.718	0.576	2.295	2.718	1.435
3.77	3.83	302	119	0.42	0.038278	17.92	1.718	0.576	2.294	2.718	1.435
3.79	3.85	303	119	0.42	0.038491	17.93	1.723	0.576	2.299	2.723	1.438
3.81	3.87	303	119	0.42	0.038714	17.93	1.723	0.576	2.299	2.723	1.438
3.84	3.90	304	119	0.42	0.038998	17.93	1.728	0.576	2.304	2.728	1.440
3.87	3.93	304	119	0.42	0.039293	17.94	1.727	0.576	2.304	2.727	1.440
3.89	3.95	305	119	0.42	0.039516	17.94	1.733	0.576	2.309	2.733	1.443
3.91	3.97	305	119	0.42	0.039729	17.95	1.732	0.576	2.309	2.732	1.442
3.94	4.00	305	119	0.42	0.039953	17.95	1.732	0.576	2.308	2.732	1.442
3.96	4.02	305	119	0.42	0.040237	17.96	1.731	0.576	2.308	2.731	1.442
3.99	4.05	305	119	0.42	0.040531	17.96	1.731	0.576	2.307	2.731	1.442
4.02	4.08	306	119	0.43	0.040755	17.97	1.736	0.574	2.310	2.736	1.442
4.04	4.10	306	119	0.43	0.040968	17.97	1.736	0.574	2.309	2.736	1.441
4.07	4.13	307	119	0.42	0.041262	17.98	1.741	0.576	2.317	2.741	1.447
4.09	4.15	307	119	0.42	0.041485	17.98	1.740	0.576	2.317	2.740	1.447
4.12	4.18	308	119	0.42	0.041770	17.99	1.746	0.576	2.322	2.746	1.449
4.14	4.20	309	119	0.42	0.041993	17.99	1.751	0.576	2.327	2.751	1.452
4.17	4.23	310	119	0.43	0.042287	18.00	1.756	0.574	2.329	2.756	1.452
4.19	4.26	311	119	0.42	0.042571	18.00	1.761	0.576	2.337	2.761	1.457
4.22	4.28	311	119	0.42	0.042795	18.01	1.761	0.576	2.337	2.761	1.457
4.25	4.31	312	119	0.42	0.043089	18.01	1.766	0.576	2.342	2.766	1.459
4.27	4.33	313	119	0.42	0.043302	18.02	1.771	0.576	2.347	2.771	1.462
4.29	4.35	313	119	0.42	0.043526	18.02	1.771	0.576	2.347	2.771	1.462
4.32	4.38	314	119	0.42	0.043810	18.03	1.776	0.576	2.352	2.776	1.464

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
4.34	4.40	315	119	0.42	0.044033	18.03	1.781	0.576	2.357	2.781	1.467
4.37	4.43	316	119	0.42	0.044328	18.03	1.786	0.576	2.362	2.786	1.469
4.39	4.45	316	119	0.42	0.044541	18.04	1.786	0.576	2.362	2.786	1.469
4.42	4.48	317	119	0.42	0.044835	18.04	1.791	0.576	2.367	2.791	1.472
4.44	4.51	318	119	0.42	0.045058	18.05	1.796	0.576	2.372	2.796	1.474
4.47	4.53	318	119	0.42	0.045343	18.05	1.795	0.579	2.375	2.795	1.477
4.49	4.56	319	119	0.42	0.045566	18.06	1.801	0.579	2.380	2.801	1.480
4.52	4.59	320	119	0.42	0.045860	18.06	1.806	0.579	2.385	2.806	1.482
4.54	4.61	321	119	0.42	0.046073	18.07	1.811	0.579	2.390	2.811	1.485
4.57	4.64	322	119	0.42	0.046368	18.07	1.816	0.579	2.395	2.816	1.487
4.59	4.66	323	119	0.42	0.046581	18.08	1.821	0.579	2.400	2.821	1.490
4.62	4.69	323	119	0.42	0.046875	18.08	1.821	0.579	2.400	2.821	1.490
4.64	4.71	324	119	0.42	0.047099	18.09	1.826	0.579	2.405	2.826	1.492
4.67	4.74	325	118	0.42	0.047383	18.09	1.831	0.582	2.413	2.831	1.497
4.69	4.76	325	118	0.42	0.047606	18.10	1.831	0.582	2.413	2.831	1.497
4.72	4.79	326	118	0.42	0.047901	18.10	1.836	0.582	2.418	2.836	1.500
4.74	4.81	327	118	0.42	0.048114	18.11	1.841	0.582	2.423	2.841	1.502
4.77	4.84	327	118	0.42	0.048408	18.11	1.840	0.582	2.422	2.840	1.502
4.79	4.86	328	118	0.42	0.048631	18.12	1.846	0.582	2.428	2.846	1.505
4.81	4.88	329	118	0.42	0.048845	18.12	1.851	0.582	2.433	2.851	1.507
4.84	4.91	329	118	0.42	0.049139	18.13	1.850	0.582	2.432	2.850	1.507
4.87	4.94	330	118	0.42	0.049433	18.13	1.855	0.582	2.437	2.855	1.510
4.89	4.96	331	118	0.42	0.049646	18.14	1.860	0.585	2.445	2.860	1.515
4.92	4.99	331	118	0.42	0.049941	18.14	1.860	0.585	2.445	2.860	1.515
4.94	5.02	332	118	0.42	0.050154	18.15	1.865	0.585	2.450	2.865	1.517
4.97	5.04	333	118	0.42	0.050448	18.15	1.870	0.585	2.455	2.870	1.520
4.99	5.07	334	118	0.42	0.050672	18.16	1.875	0.585	2.460	2.875	1.522
5.02	5.10	334	118	0.42	0.050956	18.16	1.875	0.585	2.459	2.875	1.523
5.05	5.13	335	118	0.42	0.051250	18.17	1.880	0.585	2.464	2.880	1.525
5.07	5.15	335	118	0.41	0.051474	18.17	1.879	0.588	2.467	2.879	1.527
5.09	5.17	335	118	0.41	0.051687	18.17	1.879	0.588	2.466	2.879	1.527
5.12	5.20	337	118	0.41	0.051981	18.18	1.890	0.588	2.477	2.890	1.532
5.14	5.22	337	118	0.41	0.052194	18.18	1.889	0.588	2.477	2.889	1.532
5.17	5.25	338	118	0.41	0.052489	18.19	1.894	0.588	2.482	2.894	1.535
5.20	5.28	338	118	0.41	0.052783	18.20	1.894	0.588	2.481	2.894	1.534
5.22	5.30	338	118	0.41	0.052996	18.20	1.893	0.590	2.483	2.893	1.537
5.25	5.33	339	118	0.41	0.053290	18.21	1.898	0.590	2.488	2.898	1.539
5.27	5.35	339	118	0.41	0.053514	18.21	1.898	0.590	2.488	2.898	1.539
5.29	5.37	340	118	0.41	0.053727	18.21	1.903	0.590	2.493	2.903	1.542
5.32	5.40	341	117	0.41	0.054021	18.22	1.908	0.593	2.501	2.908	1.547
5.35	5.43	341	118	0.41	0.054316	18.23	1.907	0.590	2.498	2.907	1.544
5.37	5.45	342	118	0.41	0.054529	18.23	1.912	0.590	2.503	2.912	1.547
5.40	5.48	342	117	0.41	0.054823	18.24	1.912	0.593	2.505	2.912	1.549
5.42	5.50	342	117	0.41	0.055047	18.24	1.911	0.593	2.504	2.911	1.549
5.45	5.53	343	117	0.41	0.055331	18.25	1.916	0.593	2.509	2.916	1.551
5.48	5.56	342	117	0.41	0.055625	18.25	1.910	0.593	2.503	2.910	1.548
5.50	5.58	343	117	0.40	0.055848	18.26	1.915	0.596	2.511	2.915	1.554
5.52	5.61	343	117	0.40	0.056062	18.26	1.915	0.596	2.511	2.915	1.553
5.55	5.64	344	117	0.40	0.056356	18.26	1.920	0.596	2.516	2.920	1.556
5.58	5.67	344	117	0.40	0.056650	18.27	1.919	0.596	2.515	2.919	1.556
5.60	5.69	344	117	0.40	0.056863	18.27	1.919	0.599	2.518	2.919	1.558
5.62	5.71	344	117	0.40	0.057087	18.28	1.918	0.599	2.517	2.918	1.558

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
5.65	5.74	345	117	0.40	0.057371	18.28	1.923	0.599	2.522	2.923	1.560
5.67	5.76	345	116	0.40	0.057594	18.29	1.923	0.601	2.524	2.923	1.563
5.70	5.79	345	116	0.40	0.057889	18.29	1.922	0.601	2.524	2.922	1.563
5.72	5.81	345	116	0.40	0.058102	18.30	1.922	0.601	2.523	2.922	1.562
5.75	5.84	346	116	0.40	0.058396	18.30	1.927	0.601	2.528	2.927	1.565
5.78	5.87	346	116	0.40	0.058691	18.31	1.926	0.601	2.528	2.926	1.565
5.80	5.89	346	116	0.40	0.058904	18.31	1.926	0.604	2.530	2.926	1.567
5.83	5.91	346	116	0.40	0.059127	18.32	1.925	0.604	2.530	2.925	1.567
5.85	5.94	347	116	0.40	0.059421	18.32	1.930	0.604	2.535	2.930	1.569
5.88	5.96	347	116	0.40	0.059635	18.33	1.930	0.604	2.534	2.930	1.569
5.90	5.99	347	116	0.39	0.059929	18.33	1.929	0.607	2.536	2.929	1.572
5.93	6.01	347	116	0.39	0.060142	18.34	1.929	0.607	2.536	2.929	1.571
5.95	6.04	347	116	0.39	0.060436	18.34	1.928	0.607	2.535	2.928	1.571
5.98	6.07	347	116	0.39	0.060660	18.35	1.928	0.607	2.535	2.928	1.571
6.00	6.09	348	116	0.39	0.060944	18.35	1.933	0.610	2.543	2.933	1.576
6.03	6.12	348	116	0.39	0.061167	18.36	1.932	0.610	2.542	2.932	1.576
6.06	6.15	348	116	0.39	0.061462	18.36	1.932	0.610	2.541	2.932	1.576
6.08	6.17	348	115	0.39	0.061675	18.37	1.931	0.613	2.544	2.931	1.578
6.11	6.20	349	115	0.39	0.061969	18.37	1.936	0.613	2.549	2.936	1.581
6.13	6.22	349	115	0.39	0.062193	18.38	1.936	0.613	2.548	2.936	1.580
6.15	6.24	349	115	0.39	0.062406	18.38	1.935	0.613	2.548	2.935	1.580
6.18	6.27	349	115	0.39	0.062700	18.39	1.935	0.613	2.547	2.935	1.580
6.20	6.29	349	115	0.39	0.062913	18.39	1.934	0.613	2.547	2.934	1.580
6.23	6.32	349	115	0.38	0.063208	18.40	1.934	0.615	2.549	2.934	1.582
6.26	6.35	349	115	0.38	0.063502	18.40	1.933	0.615	2.548	2.933	1.582
6.28	6.37	349	115	0.38	0.063715	18.41	1.933	0.615	2.548	2.933	1.582
6.30	6.39	350	115	0.38	0.063938	18.41	1.938	0.618	2.556	2.938	1.587
6.33	6.42	350	115	0.38	0.064233	18.42	1.937	0.618	2.555	2.937	1.587
6.35	6.44	350	115	0.38	0.064446	18.42	1.937	0.618	2.555	2.937	1.586
6.38	6.47	350	115	0.38	0.064740	18.43	1.936	0.621	2.557	2.936	1.589
6.40	6.50	350	115	0.38	0.064953	18.43	1.936	0.621	2.557	2.936	1.589
6.42	6.52	350	115	0.38	0.065177	18.44	1.935	0.621	2.556	2.935	1.589
6.45	6.55	350	115	0.38	0.065471	18.44	1.934	0.621	2.555	2.934	1.588
6.47	6.57	352	114	0.38	0.065684	18.45	1.945	0.624	2.569	2.945	1.596
6.49	6.59	351	114	0.38	0.065908	18.45	1.939	0.624	2.563	2.939	1.593
6.52	6.62	352	114	0.38	0.066202	18.46	1.944	0.624	2.568	2.944	1.596
6.54	6.64	352	114	0.37	0.066415	18.46	1.944	0.627	2.570	2.944	1.598
6.57	6.67	352	114	0.37	0.066710	18.47	1.943	0.627	2.569	2.943	1.598
6.59	6.69	352	114	0.37	0.066923	18.47	1.943	0.627	2.569	2.943	1.598
6.62	6.72	352	114	0.37	0.067217	18.48	1.942	0.627	2.568	2.942	1.597
6.64	6.74	353	114	0.37	0.067440	18.48	1.947	0.629	2.576	2.947	1.603
6.67	6.77	353	114	0.37	0.067654	18.49	1.947	0.629	2.576	2.947	1.603
6.69	6.79	354	114	0.37	0.067948	18.49	1.951	0.629	2.581	2.951	1.605
6.72	6.82	353	114	0.37	0.068171	18.50	1.945	0.629	2.575	2.945	1.602
6.74	6.84	354	113	0.37	0.068384	18.50	1.951	0.632	2.583	2.951	1.607
6.77	6.87	354	113	0.37	0.068679	18.51	1.950	0.632	2.582	2.950	1.607
6.79	6.89	353	113	0.37	0.068892	18.51	1.944	0.632	2.576	2.944	1.604
6.81	6.91	354	113	0.37	0.069115	18.52	1.949	0.635	2.584	2.949	1.609
6.84	6.94	354	113	0.37	0.069410	18.52	1.948	0.635	2.583	2.948	1.609
6.86	6.96	354	113	0.37	0.069623	18.53	1.948	0.635	2.583	2.948	1.609
6.88	6.98	355	113	0.37	0.069846	18.53	1.953	0.635	2.588	2.953	1.611
6.91	7.01	354	113	0.36	0.070130	18.54	1.947	0.638	2.585	2.947	1.611

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Caida Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
6.93	7.04	355	113	0.36	0.070354	18.54	1.952	0.638	2.590	2.952	1.614
6.95	7.06	355	113	0.36	0.070577	18.54	1.951	0.638	2.589	2.951	1.613
6.98	7.09	355	113	0.36	0.070861	18.55	1.951	0.640	2.591	2.951	1.616
7.00	7.11	356	113	0.36	0.071084	18.55	1.956	0.640	2.596	2.956	1.618
7.02	7.13	355	113	0.36	0.071298	18.56	1.950	0.640	2.590	2.950	1.615
7.05	7.15	355	112	0.36	0.071521	18.56	1.949	0.643	2.593	2.949	1.618
7.08	7.18	356	112	0.36	0.071815	18.57	1.954	0.643	2.598	2.954	1.620
7.10	7.20	356	112	0.36	0.072028	18.57	1.954	0.643	2.597	2.954	1.620
7.12	7.23	357	112	0.36	0.072252	18.58	1.959	0.643	2.602	2.959	1.623
7.15	7.25	357	112	0.36	0.072546	18.58	1.958	0.643	2.601	2.958	1.622
7.17	7.28	358	112	0.35	0.072759	18.59	1.963	0.646	2.609	2.963	1.628
7.19	7.30	358	112	0.35	0.072983	18.59	1.963	0.646	2.609	2.963	1.627
7.21	7.32	358	112	0.35	0.073196	18.60	1.962	0.646	2.608	2.962	1.627
7.24	7.35	358	112	0.35	0.073490	18.60	1.962	0.649	2.611	2.962	1.630
7.26	7.37	358	112	0.35	0.073703	18.61	1.961	0.649	2.610	2.961	1.629
7.28	7.39	358	112	0.35	0.073927	18.61	1.961	0.649	2.610	2.961	1.629
7.31	7.42	359	111	0.35	0.074221	18.62	1.966	0.652	2.617	2.966	1.634
7.33	7.44	359	111	0.35	0.074434	18.62	1.965	0.652	2.617	2.965	1.634
7.36	7.47	359	111	0.35	0.074657	18.63	1.965	0.652	2.616	2.965	1.634
7.38	7.50	359	111	0.35	0.074952	18.63	1.964	0.652	2.616	2.964	1.634
7.41	7.52	360	111	0.35	0.075165	18.64	1.969	0.654	2.624	2.969	1.639
7.43	7.55	360	111	0.35	0.075459	18.64	1.968	0.654	2.623	2.968	1.639
7.46	7.57	361	111	0.34	0.075672	18.65	1.974	0.657	2.631	2.974	1.644
7.48	7.60	361	111	0.34	0.075967	18.65	1.973	0.657	2.630	2.973	1.644
7.51	7.63	361	111	0.34	0.076261	18.66	1.972	0.657	2.629	2.972	1.643
7.54	7.66	362	111	0.34	0.076556	18.66	1.977	0.657	2.634	2.977	1.646
7.56	7.68	363	111	0.34	0.076769	18.67	1.982	0.660	2.642	2.982	1.651
7.59	7.70	363	111	0.34	0.076992	18.67	1.982	0.660	2.642	2.982	1.651
7.62	7.74	363	111	0.34	0.077357	18.68	1.981	0.660	2.641	2.981	1.650
7.64	7.76	363	111	0.34	0.077571	18.68	1.980	0.660	2.640	2.980	1.650
7.67	7.79	364	110	0.34	0.077865	18.69	1.985	0.663	2.648	2.985	1.655
7.69	7.81	364	110	0.34	0.078078	18.70	1.985	0.663	2.647	2.985	1.655
7.72	7.84	364	110	0.33	0.078373	18.70	1.984	0.666	2.650	2.984	1.658
7.75	7.87	364	110	0.33	0.078667	18.71	1.983	0.666	2.649	2.983	1.657
7.78	7.90	364	110	0.33	0.078961	18.71	1.983	0.666	2.648	2.983	1.657
7.80	7.92	364	110	0.33	0.079174	18.72	1.982	0.666	2.648	2.982	1.657
7.83	7.95	364	110	0.33	0.079469	18.72	1.982	0.668	2.650	2.982	1.659
7.86	7.98	364	110	0.33	0.079763	18.73	1.981	0.668	2.649	2.981	1.659
7.89	8.00	364	110	0.33	0.080047	18.74	1.980	0.668	2.649	2.980	1.659
7.91	8.03	364	110	0.33	0.080271	18.74	1.980	0.671	2.651	2.980	1.661
7.94	8.06	365	110	0.33	0.080565	18.75	1.985	0.671	2.656	2.985	1.664
7.96	8.08	364	110	0.33	0.080778	18.75	1.979	0.671	2.650	2.979	1.661
7.99	8.11	365	109	0.33	0.081073	18.76	1.984	0.674	2.658	2.984	1.666
8.02	8.14	365	109	0.33	0.081367	18.76	1.983	0.674	2.657	2.983	1.665
8.04	8.17	365	109	0.33	0.081651	18.77	1.982	0.674	2.656	2.982	1.665
8.07	8.19	365	109	0.33	0.081874	18.77	1.982	0.674	2.656	2.982	1.665
8.10	8.22	364	109	0.33	0.082169	18.78	1.976	0.674	2.650	2.976	1.662
8.12	8.25	365	109	0.32	0.082453	18.78	1.981	0.677	2.657	2.981	1.667
8.16	8.28	365	109	0.32	0.082818	18.79	1.980	0.677	2.657	2.980	1.667
8.19	8.31	367	109	0.32	0.083113	18.80	1.990	0.679	2.670	2.990	1.675
8.21	8.33	367	109	0.32	0.083336	18.80	1.990	0.679	2.669	2.990	1.674
8.24	8.36	366	109	0.32	0.083620	18.81	1.984	0.679	2.663	2.984	1.671

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
8.26	8.38	366	108	0.32	0.083844	18.81	1.983	0.682	2.665	2.983	1.674
8.29	8.41	365	109	0.32	0.084138	18.82	1.977	0.679	2.657	2.977	1.668
8.31	8.44	365	108	0.32	0.084351	18.82	1.977	0.682	2.659	2.977	1.671
8.34	8.46	365	108	0.32	0.084646	18.83	1.976	0.682	2.658	2.976	1.670
8.37	8.49	365	108	0.32	0.084940	18.84	1.975	0.682	2.658	2.975	1.670
8.39	8.52	365	108	0.31	0.085153	18.84	1.975	0.685	2.660	2.975	1.673
8.41	8.54	364	108	0.31	0.085376	18.84	1.969	0.685	2.654	2.969	1.670
8.44	8.57	364	108	0.31	0.085661	18.85	1.968	0.685	2.653	2.968	1.669
8.46	8.59	365	108	0.31	0.085884	18.85	1.973	0.688	2.661	2.973	1.675
8.48	8.61	364	108	0.31	0.086107	18.86	1.967	0.688	2.655	2.967	1.672
8.51	8.64	365	108	0.31	0.086391	18.87	1.972	0.688	2.660	2.972	1.674
8.54	8.67	366	108	0.31	0.086686	18.87	1.977	0.691	2.668	2.977	1.679
8.56	8.69	367	108	0.31	0.086909	18.88	1.982	0.691	2.673	2.982	1.682
8.59	8.72	368	108	0.31	0.087193	18.88	1.987	0.691	2.677	2.987	1.684
8.61	8.74	367	107	0.31	0.087417	18.89	1.981	0.693	2.674	2.981	1.684
8.63	8.76	367	107	0.31	0.087630	18.89	1.980	0.693	2.674	2.980	1.684
8.66	8.79	366	107	0.31	0.087853	18.90	1.974	0.693	2.668	2.974	1.681
8.68	8.81	366	107	0.31	0.088148	18.90	1.974	0.693	2.667	2.974	1.680
8.71	8.84	365	107	0.31	0.088361	18.91	1.968	0.693	2.661	2.968	1.677
8.73	8.87	365	107	0.30	0.088655	18.91	1.967	0.696	2.664	2.967	1.680
8.76	8.89	365	107	0.30	0.088868	18.92	1.967	0.696	2.663	2.967	1.680
8.78	8.91	365	107	0.30	0.089092	18.92	1.966	0.696	2.663	2.966	1.679
8.80	8.93	365	107	0.30	0.089315	18.93	1.966	0.699	2.665	2.966	1.682
8.83	8.96	365	107	0.30	0.089599	18.93	1.965	0.699	2.664	2.965	1.682
8.85	8.98	365	107	0.30	0.089822	18.94	1.965	0.699	2.664	2.965	1.681
8.87	9.00	364	107	0.30	0.090036	18.94	1.959	0.699	2.658	2.959	1.678
8.89	9.03	364	106	0.30	0.090259	18.95	1.959	0.702	2.660	2.959	1.681
8.92	9.06	364	106	0.30	0.090553	18.95	1.958	0.702	2.660	2.958	1.681
8.94	9.08	364	106	0.30	0.090766	18.96	1.957	0.702	2.659	2.957	1.680
8.97	9.11	364	106	0.30	0.091061	18.96	1.957	0.702	2.659	2.957	1.680
8.99	9.13	364	106	0.30	0.091284	18.97	1.956	0.702	2.658	2.956	1.680
9.01	9.15	364	106	0.30	0.091497	18.97	1.956	0.705	2.660	2.956	1.682
9.04	9.18	364	106	0.30	0.091792	18.98	1.955	0.705	2.660	2.955	1.682
9.06	9.20	364	106	0.29	0.092005	18.98	1.955	0.707	2.662	2.955	1.685
9.09	9.23	364	106	0.30	0.092299	18.99	1.954	0.705	2.659	2.954	1.682
9.12	9.25	364	106	0.29	0.092522	18.99	1.954	0.707	2.661	2.954	1.684
9.14	9.28	364	106	0.29	0.092807	19.00	1.953	0.710	2.663	2.953	1.687
9.17	9.30	364	106	0.29	0.093030	19.00	1.953	0.707	2.660	2.953	1.684
9.19	9.32	364	106	0.29	0.093243	19.01	1.952	0.710	2.662	2.952	1.686
9.22	9.35	364	106	0.29	0.093537	19.01	1.951	0.710	2.662	2.951	1.686
9.24	9.38	364	105	0.29	0.093761	19.02	1.951	0.713	2.664	2.951	1.688
9.27	9.40	365	106	0.29	0.094045	19.02	1.956	0.710	2.666	2.956	1.688
9.29	9.43	366	105	0.29	0.094268	19.03	1.961	0.713	2.674	2.961	1.693
9.32	9.46	366	105	0.29	0.094563	19.04	1.960	0.713	2.673	2.960	1.693
9.34	9.48	366	105	0.28	0.094776	19.04	1.959	0.716	2.675	2.959	1.695
9.37	9.51	366	105	0.28	0.095070	19.05	1.959	0.716	2.675	2.959	1.695
9.39	9.53	367	105	0.28	0.095294	19.05	1.964	0.716	2.679	2.964	1.698
9.42	9.56	367	105	0.28	0.095578	19.06	1.963	0.716	2.679	2.963	1.697
9.44	9.58	368	105	0.28	0.095801	19.06	1.968	0.719	2.686	2.968	1.702
9.47	9.61	368	105	0.28	0.096095	19.07	1.967	0.719	2.686	2.967	1.702
9.49	9.63	368	105	0.28	0.096309	19.07	1.967	0.719	2.685	2.967	1.702
9.51	9.65	369	105	0.28	0.096532	19.08	1.972	0.719	2.690	2.972	1.704

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
9.54	9.68	369	105	0.28	0.096816	19.08	1.971	0.721	2.692	2.971	1.707
9.57	9.71	369	105	0.28	0.097110	19.09	1.970	0.721	2.692	2.970	1.707
9.59	9.73	370	105	0.28	0.097334	19.09	1.975	0.721	2.697	2.975	1.709
9.62	9.76	370	104	0.28	0.097618	19.10	1.975	0.724	2.699	2.975	1.711
9.65	9.79	371	104	0.28	0.097912	19.11	1.979	0.724	2.703	2.979	1.714
9.67	9.81	371	104	0.28	0.098136	19.11	1.979	0.724	2.703	2.979	1.714
9.69	9.83	371	104	0.27	0.098349	19.12	1.978	0.727	2.705	2.978	1.716
9.72	9.86	372	104	0.27	0.098643	19.12	1.983	0.727	2.710	2.983	1.718
9.74	9.89	372	104	0.27	0.098867	19.13	1.983	0.727	2.709	2.983	1.718
9.77	9.92	373	104	0.27	0.099151	19.13	1.987	0.727	2.714	2.987	1.721
9.77	9.92	374	104	0.27	0.099151	19.13	1.993	0.727	2.720	2.993	1.723
9.82	9.97	374	104	0.27	0.099668	19.14	1.991	0.730	2.721	2.991	1.725
9.85	10.00	374	104	0.27	0.099953	19.15	1.991	0.730	2.721	2.991	1.725
9.87	10.02	374	104	0.27	0.100176	19.15	1.990	0.730	2.720	2.990	1.725
9.90	10.05	375	104	0.27	0.100470	19.16	1.995	0.730	2.725	2.995	1.727
9.92	10.07	375	103	0.27	0.100683	19.17	1.995	0.732	2.727	2.995	1.730
9.95	10.10	375	103	0.27	0.100978	19.17	1.994	0.732	2.726	2.994	1.729
9.98	10.13	376	103	0.26	0.101272	19.18	1.999	0.735	2.734	2.999	1.735
10.00	10.15	375	103	0.26	0.101485	19.18	1.993	0.735	2.728	2.993	1.732
10.02	10.17	376	103	0.26	0.101709	19.19	1.998	0.735	2.733	2.998	1.734
10.05	10.20	376	103	0.26	0.101993	19.19	1.997	0.735	2.732	2.997	1.734
10.08	10.23	376	103	0.26	0.102287	19.20	1.996	0.735	2.732	2.996	1.733
10.06	10.21	377	103	0.26	0.102074	19.19	2.002	0.735	2.737	3.002	1.736
10.13	10.28	376	103	0.26	0.102795	19.21	1.995	0.738	2.733	2.995	1.736
10.15	10.30	377	103	0.26	0.103018	19.22	2.000	0.741	2.741	3.000	1.741
10.18	10.33	377	103	0.26	0.103312	19.22	1.999	0.741	2.740	2.999	1.740
10.21	10.36	378	103	0.26	0.103597	19.23	2.004	0.741	2.745	3.004	1.743
10.23	10.38	378	103	0.26	0.103820	19.23	2.004	0.741	2.744	3.004	1.743
10.26	10.41	378	102	0.26	0.104114	19.24	2.003	0.744	2.746	3.003	1.745
10.28	10.43	378	102	0.26	0.104328	19.24	2.002	0.744	2.746	3.002	1.745
10.31	10.46	378	102	0.26	0.104622	19.25	2.002	0.744	2.745	3.002	1.744
10.34	10.49	379	102	0.26	0.104916	19.26	2.006	0.744	2.750	3.006	1.747
10.36	10.51	379	102	0.25	0.105129	19.26	2.006	0.746	2.752	3.006	1.749
10.39	10.54	379	102	0.25	0.105424	19.27	2.005	0.746	2.752	3.005	1.749
10.35	10.51	379	102	0.26	0.105058	19.26	2.006	0.744	2.750	3.006	1.747
10.44	10.59	378	102	0.25	0.105931	19.28	1.999	0.746	2.745	2.999	1.746
10.47	10.62	379	102	0.25	0.106226	19.28	2.003	0.749	2.753	3.003	1.751
10.49	10.64	379	102	0.25	0.106449	19.29	2.003	0.749	2.752	3.003	1.751
10.52	10.67	379	102	0.25	0.106733	19.29	2.002	0.749	2.751	3.002	1.750
10.54	10.70	379	102	0.25	0.106957	19.30	2.002	0.749	2.751	3.002	1.750
10.57	10.73	379	102	0.25	0.107251	19.31	2.001	0.749	2.750	3.001	1.750
10.59	10.75	379	101	0.25	0.107464	19.31	2.001	0.752	2.753	3.001	1.752
10.61	10.77	378	101	0.25	0.107687	19.32	1.995	0.752	2.747	2.995	1.749
10.64	10.80	378	101	0.25	0.107972	19.32	1.994	0.752	2.746	2.994	1.749
10.67	10.83	378	101	0.25	0.108266	19.33	1.994	0.755	2.748	2.994	1.752
10.69	10.85	378	101	0.25	0.108489	19.33	1.993	0.755	2.748	2.993	1.751
10.67	10.83	378	101	0.25	0.108266	19.33	1.994	0.755	2.748	2.994	1.752
10.75	10.91	377	101	0.25	0.109068	19.35	1.987	0.755	2.741	2.987	1.748
10.77	10.93	378	101	0.24	0.109291	19.35	1.991	0.758	2.749	2.991	1.753
10.80	10.96	377	101	0.24	0.109575	19.36	1.985	0.758	2.743	2.985	1.750
10.82	10.98	377	101	0.24	0.109799	19.36	1.985	0.758	2.742	2.985	1.750
10.85	11.01	376	101	0.24	0.110093	19.37	1.979	0.758	2.736	2.979	1.747

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
10.87	11.03	376	101	0.24	0.110306	19.37	1.978	0.758	2.736	2.978	1.747
10.90	11.06	376	101	0.24	0.110601	19.38	1.978	0.758	2.735	2.978	1.746
10.93	11.09	376	101	0.24	0.110895	19.39	1.977	0.760	2.737	2.977	1.749
10.95	11.11	375	101	0.24	0.111108	19.39	1.971	0.760	2.732	2.971	1.746
10.98	11.14	375	101	0.24	0.111402	19.40	1.971	0.760	2.731	2.971	1.746
11.00	11.16	375	100	0.24	0.111626	19.40	1.970	0.763	2.733	2.970	1.748
11.03	11.19	375	100	0.24	0.111910	19.41	1.970	0.763	2.733	2.970	1.748
11.05	11.21	375	100	0.24	0.112153	19.41	1.969	0.763	2.732	2.969	1.748
11.08	11.24	374	100	0.24	0.112428	19.42	1.963	0.763	2.726	2.963	1.745
11.10	11.26	375	100	0.24	0.112641	19.42	1.968	0.763	2.731	2.968	1.747
11.13	11.29	374	100	0.24	0.112935	19.43	1.962	0.763	2.725	2.962	1.744
11.15	11.31	374	100	0.23	0.113148	19.43	1.962	0.766	2.728	2.962	1.747
11.18	11.34	373	100	0.23	0.113443	19.44	1.956	0.766	2.722	2.956	1.744
11.21	11.37	373	100	0.23	0.113737	19.45	1.955	0.766	2.721	2.955	1.743
11.23	11.40	372	100	0.23	0.113950	19.45	1.949	0.766	2.715	2.949	1.741
11.25	11.42	372	100	0.23	0.114174	19.46	1.949	0.769	2.718	2.949	1.743
11.28	11.45	372	100	0.23	0.114468	19.46	1.948	0.769	2.717	2.948	1.743
11.31	11.48	372	100	0.23	0.114752	19.47	1.948	0.769	2.716	2.948	1.743
11.33	11.50	371	100	0.23	0.114975	19.47	1.942	0.769	2.711	2.942	1.740
11.36	11.53	371	99	0.23	0.115270	19.48	1.941	0.771	2.713	2.941	1.742
11.38	11.55	371	99	0.23	0.115483	19.49	1.941	0.771	2.712	2.941	1.742
11.41	11.58	371	99	0.23	0.115777	19.49	1.940	0.771	2.712	2.940	1.742
11.43	11.60	371	99	0.23	0.116001	19.50	1.940	0.771	2.711	2.940	1.741
11.46	11.63	370	99	0.23	0.116285	19.50	1.934	0.771	2.705	2.934	1.738
11.48	11.65	370	99	0.23	0.116508	19.51	1.933	0.771	2.705	2.933	1.738
11.51	11.68	370	99	0.23	0.116803	19.51	1.933	0.771	2.704	2.933	1.738
11.53	11.70	371	99	0.23	0.117016	19.52	1.937	0.774	2.712	2.937	1.743
11.56	11.73	370	99	0.23	0.117310	19.53	1.932	0.774	2.706	2.932	1.740
11.58	11.75	371	99	0.23	0.117523	19.53	1.936	0.774	2.711	2.936	1.742
11.61	11.78	371	99	0.23	0.117818	19.54	1.936	0.774	2.710	2.936	1.742
11.63	11.80	371	99	0.23	0.118041	19.54	1.935	0.774	2.709	2.935	1.742
11.65	11.83	371	99	0.23	0.118254	19.55	1.935	0.774	2.709	2.935	1.742
11.67	11.85	370	99	0.22	0.118477	19.55	1.929	0.777	2.706	2.929	1.742
11.69	11.87	371	99	0.22	0.118691	19.56	1.934	0.777	2.711	2.934	1.744
11.72	11.89	371	99	0.22	0.118914	19.56	1.933	0.777	2.710	2.933	1.744
11.74	11.91	371	99	0.22	0.119127	19.57	1.933	0.777	2.710	2.933	1.743
11.76	11.94	371	99	0.22	0.119350	19.57	1.932	0.780	2.712	2.932	1.746
11.79	11.96	371	99	0.22	0.119645	19.58	1.932	0.777	2.709	2.932	1.743
11.82	11.99	371	99	0.22	0.119929	19.58	1.931	0.780	2.711	2.931	1.745
11.84	12.02	370	99	0.22	0.120223	19.59	1.925	0.780	2.705	2.925	1.742
11.87	12.04	370	99	0.22	0.120447	19.60	1.925	0.780	2.705	2.925	1.742
11.89	12.07	370	99	0.22	0.120731	19.60	1.924	0.780	2.704	2.924	1.742
11.92	12.10	369	99	0.22	0.120954	19.61	1.918	0.780	2.698	2.918	1.739
11.94	12.12	369	99	0.22	0.121167	19.61	1.918	0.780	2.698	2.918	1.739
11.97	12.15	369	98	0.22	0.121462	19.62	1.917	0.783	2.700	2.917	1.741
11.99	12.17	369	98	0.22	0.121685	19.62	1.917	0.783	2.699	2.917	1.741
12.02	12.20	369	98	0.22	0.121979	19.63	1.916	0.783	2.699	2.916	1.741
12.04	12.22	369	98	0.22	0.122193	19.63	1.916	0.783	2.698	2.916	1.740
12.06	12.24	369	98	0.22	0.122416	19.64	1.915	0.783	2.698	2.915	1.740
12.08	12.26	369	98	0.22	0.122629	19.64	1.915	0.783	2.697	2.915	1.740
12.11	12.29	369	98	0.21	0.122923	19.65	1.914	0.785	2.700	2.914	1.742
12.13	12.31	368	98	0.21	0.123137	19.66	1.908	0.785	2.694	2.908	1.740

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
12.15	12.34	368	98	0.21	0.123360	19.66	1.908	0.785	2.693	2.908	1.739
12.18	12.36	368	98	0.21	0.123583	19.67	1.908	0.785	2.693	2.908	1.739
12.20	12.38	368	98	0.21	0.123796	19.67	1.907	0.788	2.695	2.907	1.742
12.23	12.41	368	98	0.21	0.124091	19.68	1.906	0.785	2.692	2.906	1.739
12.25	12.43	367	98	0.21	0.124304	19.68	1.901	0.788	2.689	2.901	1.739
12.27	12.45	367	98	0.21	0.124527	19.69	1.900	0.788	2.688	2.900	1.738
12.29	12.47	367	98	0.21	0.124740	19.69	1.900	0.788	2.688	2.900	1.738
12.32	12.50	366	98	0.21	0.125035	19.70	1.894	0.788	2.682	2.894	1.735
12.34	12.53	366	98	0.21	0.125258	19.70	1.894	0.788	2.682	2.894	1.735
12.36	12.55	366	98	0.21	0.125471	19.71	1.893	0.788	2.681	2.893	1.735
12.39	12.58	366	98	0.21	0.125766	19.72	1.892	0.791	2.683	2.892	1.737
12.41	12.60	366	98	0.21	0.125989	19.72	1.892	0.791	2.683	2.892	1.737
12.43	12.62	366	98	0.21	0.126202	19.72	1.891	0.791	2.682	2.891	1.737
12.46	12.65	366	98	0.21	0.126496	19.73	1.891	0.791	2.682	2.891	1.736
12.48	12.67	366	98	0.21	0.126710	19.74	1.890	0.791	2.681	2.890	1.736
12.51	12.69	367	97	0.21	0.126933	19.74	1.895	0.794	2.689	2.895	1.741
12.53	12.72	367	97	0.21	0.127227	19.75	1.894	0.794	2.688	2.894	1.741
12.56	12.75	367	97	0.21	0.127511	19.75	1.894	0.794	2.688	2.894	1.741
12.59	12.78	367	97	0.21	0.127806	19.76	1.893	0.794	2.687	2.893	1.740
12.61	12.80	367	97	0.21	0.128029	19.77	1.893	0.794	2.686	2.893	1.740
12.64	12.83	366	97	0.21	0.128313	19.77	1.887	0.794	2.681	2.887	1.737
12.66	12.85	367	97	0.20	0.128537	19.78	1.892	0.797	2.688	2.892	1.742
12.69	12.88	367	97	0.20	0.128831	19.78	1.891	0.797	2.687	2.891	1.742
12.71	12.90	367	97	0.20	0.129044	19.79	1.890	0.797	2.687	2.890	1.742
12.74	12.93	366	97	0.20	0.129339	19.80	1.885	0.797	2.681	2.885	1.739
12.77	12.96	366	97	0.20	0.129633	19.80	1.884	0.797	2.681	2.884	1.739
12.79	12.98	366	97	0.20	0.129846	19.81	1.884	0.799	2.683	2.884	1.741
12.82	13.01	366	97	0.20	0.130140	19.81	1.883	0.799	2.682	2.883	1.741
12.85	13.04	367	97	0.20	0.130435	19.82	1.887	0.799	2.687	2.887	1.743
12.87	13.06	367	97	0.20	0.130648	19.83	1.887	0.799	2.686	2.887	1.743
12.90	13.09	367	97	0.20	0.130942	19.83	1.886	0.799	2.686	2.886	1.743
12.92	13.12	367	97	0.20	0.131166	19.84	1.886	0.799	2.685	2.886	1.742
12.95	13.14	367	96	0.20	0.131450	19.84	1.885	0.802	2.687	2.885	1.745
12.98	13.17	367	97	0.20	0.131744	19.85	1.885	0.799	2.684	2.885	1.742
13.00	13.20	367	96	0.20	0.131968	19.86	1.884	0.802	2.686	2.884	1.744
13.03	13.23	367	96	0.20	0.132252	19.86	1.884	0.802	2.686	2.884	1.744
13.06	13.25	368	96	0.20	0.132546	19.87	1.888	0.802	2.690	2.888	1.746
13.09	13.29	368	96	0.20	0.132912	19.88	1.887	0.802	2.689	2.887	1.746
13.12	13.31	368	96	0.20	0.133125	19.88	1.887	0.805	2.692	2.887	1.748
13.14	13.34	368	96	0.20	0.133419	19.89	1.886	0.802	2.688	2.886	1.745
13.17	13.37	368	96	0.20	0.133713	19.90	1.885	0.802	2.688	2.885	1.745
13.19	13.39	366	96	0.20	0.133927	19.90	1.875	0.805	2.680	2.875	1.742
13.22	13.42	366	96	0.20	0.134221	19.91	1.874	0.805	2.679	2.874	1.742
13.25	13.44	366	96	0.20	0.134444	19.91	1.874	0.805	2.679	2.874	1.742
13.27	13.47	365	96	0.20	0.134739	19.92	1.868	0.805	2.673	2.868	1.739
13.30	13.50	365	96	0.20	0.134952	19.92	1.867	0.805	2.672	2.867	1.739
13.32	13.52	364	96	0.20	0.135246	19.93	1.862	0.805	2.667	2.862	1.736
13.35	13.55	363	96	0.20	0.135541	19.94	1.856	0.805	2.661	2.856	1.733
13.37	13.58	362	96	0.20	0.135754	19.94	1.850	0.805	2.655	2.850	1.730
13.40	13.60	361	96	0.19	0.136048	19.95	1.845	0.808	2.652	2.845	1.730
13.42	13.63	361	96	0.19	0.136261	19.95	1.844	0.808	2.652	2.844	1.730
13.45	13.66	360	96	0.19	0.136556	19.96	1.838	0.808	2.646	2.838	1.727

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
13.48	13.68	360	96	0.19	0.136850	19.97	1.838	0.808	2.645	2.838	1.727
13.50	13.71	358	96	0.19	0.137063	19.97	1.827	0.808	2.635	2.827	1.721
13.53	13.74	357	96	0.19	0.137357	19.98	1.821	0.808	2.629	2.821	1.718
13.56	13.77	356	96	0.19	0.137652	19.99	1.816	0.808	2.623	2.816	1.716
13.58	13.79	355	96	0.19	0.137865	19.99	1.810	0.808	2.618	2.810	1.713
13.61	13.82	354	96	0.19	0.138159	20.00	1.804	0.808	2.612	2.804	1.710
13.63	13.84	353	96	0.19	0.138383	20.00	1.799	0.808	2.607	2.799	1.707
13.66	13.87	353	96	0.19	0.138667	20.01	1.798	0.808	2.606	2.798	1.707
13.69	13.90	353	96	0.19	0.138961	20.02	1.798	0.810	2.608	2.798	1.709
13.72	13.93	353	96	0.19	0.139256	20.02	1.797	0.808	2.605	2.797	1.706
13.73	13.94	353	96	0.19	0.139398	20.03	1.797	0.810	2.607	2.797	1.709
13.76	13.97	352	96	0.19	0.139692	20.03	1.791	0.810	2.602	2.791	1.706
13.78	13.99	353	96	0.19	0.139905	20.04	1.796	0.810	2.606	2.796	1.708
13.81	14.02	352	96	0.19	0.140200	20.05	1.790	0.810	2.600	2.790	1.705
13.83	14.04	353	96	0.19	0.140423	20.05	1.795	0.810	2.605	2.795	1.708
13.86	14.07	354	96	0.19	0.140707	20.06	1.799	0.810	2.610	2.799	1.710
13.89	14.10	354	96	0.19	0.141002	20.06	1.798	0.810	2.609	2.798	1.710
13.91	14.12	354	96	0.19	0.141225	20.07	1.798	0.810	2.608	2.798	1.709
13.94	14.15	353	96	0.19	0.141519	20.08	1.792	0.810	2.603	2.792	1.707
13.96	14.17	353	96	0.19	0.141732	20.08	1.792	0.810	2.602	2.792	1.706
13.99	14.20	353	96	0.19	0.141956	20.09	1.791	0.810	2.602	2.791	1.706
14.01	14.22	352	96	0.19	0.142169	20.09	1.786	0.810	2.596	2.786	1.703
14.04	14.25	352	96	0.19	0.142463	20.10	1.785	0.810	2.596	2.785	1.703
14.06	14.27	352	96	0.19	0.142676	20.10	1.785	0.810	2.595	2.785	1.703
14.08	14.29	352	96	0.19	0.142900	20.11	1.784	0.810	2.595	2.784	1.703
14.11	14.32	352	96	0.19	0.143194	20.12	1.784	0.810	2.594	2.784	1.702
14.14	14.35	351	96	0.19	0.143478	20.12	1.778	0.810	2.589	2.778	1.700
14.16	14.37	352	96	0.19	0.143702	20.13	1.783	0.810	2.593	2.783	1.702
14.18	14.39	351	95	0.19	0.143925	20.13	1.777	0.813	2.590	2.777	1.702
14.20	14.41	350	96	0.19	0.144138	20.14	1.772	0.810	2.582	2.772	1.696
14.23	14.44	350	95	0.19	0.144432	20.15	1.771	0.813	2.584	2.771	1.699
14.25	14.46	350	95	0.19	0.144646	20.15	1.771	0.813	2.584	2.771	1.699
14.27	14.49	350	95	0.19	0.144869	20.16	1.770	0.813	2.583	2.770	1.698
14.30	14.52	350	96	0.19	0.145163	20.16	1.770	0.810	2.580	2.770	1.695
14.32	14.54	350	96	0.19	0.145376	20.17	1.769	0.810	2.580	2.769	1.695
14.35	14.57	349	95	0.19	0.145671	20.17	1.763	0.813	2.577	2.763	1.695
14.37	14.59	349	95	0.19	0.145884	20.18	1.763	0.813	2.576	2.763	1.695
14.39	14.61	349	95	0.19	0.146107	20.18	1.763	0.813	2.576	2.763	1.695
14.42	14.64	349	95	0.19	0.146402	20.19	1.762	0.813	2.575	2.762	1.694
14.45	14.67	350	95	0.19	0.146686	20.20	1.766	0.813	2.580	2.766	1.696
14.47	14.69	350	95	0.19	0.146909	20.20	1.766	0.813	2.579	2.766	1.696
14.50	14.72	350	95	0.19	0.147204	20.21	1.765	0.813	2.579	2.765	1.696
14.52	14.74	351	95	0.19	0.147417	20.22	1.770	0.813	2.583	2.770	1.698
14.55	14.77	350	95	0.19	0.147711	20.22	1.764	0.813	2.578	2.764	1.695
14.57	14.79	351	95	0.19	0.147934	20.23	1.769	0.813	2.582	2.769	1.698
14.60	14.82	350	95	0.19	0.148219	20.23	1.763	0.813	2.576	2.763	1.695
14.63	14.85	350	95	0.19	0.148513	20.24	1.763	0.813	2.576	2.763	1.695
14.65	14.87	351	95	0.19	0.148736	20.25	1.767	0.813	2.580	2.767	1.697
14.68	14.90	351	95	0.19	0.149020	20.25	1.767	0.813	2.580	2.767	1.697
14.71	14.93	351	95	0.19	0.149315	20.26	1.766	0.813	2.579	2.766	1.696
14.73	14.95	351	95	0.19	0.149538	20.27	1.766	0.813	2.579	2.766	1.696
14.75	14.98	352	95	0.19	0.149751	20.27	1.770	0.813	2.583	2.770	1.698

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
14.78	15.00	352	95	0.19	0.149975	20.28	1.770	0.813	2.583	2.770	1.698
14.80	15.03	352	95	0.18	0.150259	20.28	1.769	0.816	2.585	2.769	1.701
14.83	15.06	353	95	0.19	0.150553	20.29	1.773	0.813	2.587	2.773	1.700
14.85	15.08	353	95	0.19	0.150777	20.30	1.773	0.813	2.586	2.773	1.700
14.88	15.11	353	95	0.18	0.151061	20.30	1.772	0.816	2.588	2.772	1.702
14.91	15.14	353	95	0.19	0.151355	20.31	1.772	0.813	2.585	2.772	1.699
14.93	15.16	353	95	0.19	0.151578	20.31	1.771	0.813	2.585	2.771	1.699
14.96	15.19	353	95	0.18	0.151863	20.32	1.771	0.816	2.587	2.771	1.701
14.99	15.22	353	95	0.18	0.152157	20.33	1.770	0.816	2.586	2.770	1.701
15.01	15.24	354	95	0.18	0.152380	20.33	1.775	0.816	2.591	2.775	1.703
15.04	15.27	354	95	0.18	0.152665	20.34	1.774	0.816	2.590	2.774	1.703
15.07	15.30	354	95	0.18	0.152959	20.35	1.773	0.816	2.589	2.773	1.703
15.09	15.32	354	95	0.18	0.153182	20.35	1.773	0.816	2.589	2.773	1.703
15.12	15.35	354	95	0.18	0.153477	20.36	1.772	0.816	2.588	2.772	1.702
15.14	15.37	355	95	0.18	0.153690	20.37	1.777	0.816	2.593	2.777	1.705
15.17	15.40	355	95	0.18	0.153984	20.37	1.776	0.816	2.592	2.776	1.704
15.19	15.42	356	95	0.18	0.154197	20.38	1.781	0.816	2.597	2.781	1.706
15.22	15.45	357	95	0.18	0.154492	20.38	1.785	0.816	2.601	2.785	1.709
15.24	15.47	357	95	0.18	0.154715	20.39	1.785	0.816	2.601	2.785	1.708
15.27	15.50	357	95	0.18	0.154999	20.40	1.784	0.816	2.600	2.784	1.708
15.29	15.52	357	95	0.18	0.155222	20.40	1.784	0.816	2.600	2.784	1.708
15.32	15.55	357	95	0.18	0.155517	20.41	1.783	0.819	2.602	2.783	1.710
15.35	15.58	357	95	0.18	0.155801	20.42	1.782	0.816	2.599	2.782	1.707
15.37	15.60	357	95	0.18	0.156024	20.42	1.782	0.816	2.598	2.782	1.707
15.40	15.63	358	95	0.18	0.156319	20.43	1.786	0.819	2.605	2.786	1.712
15.42	15.65	357	95	0.18	0.156532	20.43	1.781	0.816	2.597	2.781	1.707
15.44	15.68	358	95	0.18	0.156755	20.44	1.785	0.816	2.601	2.785	1.709
15.47	15.70	358	95	0.18	0.157039	20.45	1.785	0.816	2.601	2.785	1.708
15.50	15.73	358	95	0.18	0.157334	20.45	1.784	0.816	2.600	2.784	1.708
15.52	15.76	358	95	0.18	0.157557	20.46	1.784	0.816	2.600	2.784	1.708
15.55	15.78	358	95	0.18	0.157841	20.47	1.783	0.819	2.602	2.783	1.710
15.58	15.81	358	95	0.18	0.158136	20.47	1.783	0.816	2.599	2.783	1.707
15.60	15.84	358	95	0.18	0.158359	20.48	1.782	0.819	2.601	2.782	1.710
15.63	15.86	358	95	0.18	0.158643	20.49	1.781	0.816	2.597	2.781	1.707
15.65	15.89	357	95	0.18	0.158867	20.49	1.776	0.819	2.595	2.776	1.707
15.68	15.92	357	95	0.18	0.159161	20.50	1.775	0.819	2.594	2.775	1.707
15.70	15.94	357	95	0.18	0.159374	20.50	1.775	0.819	2.594	2.775	1.706
15.73	15.97	356	95	0.18	0.159668	20.51	1.769	0.819	2.588	2.769	1.704
15.75	15.99	356	95	0.18	0.159892	20.52	1.769	0.819	2.588	2.769	1.703
15.78	16.02	356	95	0.18	0.160176	20.52	1.768	0.819	2.587	2.768	1.703
15.80	16.04	355	95	0.18	0.160399	20.53	1.763	0.819	2.582	2.763	1.700
15.83	16.07	356	95	0.18	0.160694	20.54	1.767	0.819	2.586	2.767	1.702
15.85	16.09	355	95	0.18	0.160907	20.54	1.762	0.819	2.581	2.762	1.700
15.88	16.12	354	95	0.18	0.161201	20.55	1.756	0.819	2.575	2.756	1.697
15.91	16.15	354	95	0.18	0.161496	20.56	1.756	0.819	2.574	2.756	1.697
15.93	16.17	353	94	0.18	0.161709	20.56	1.750	0.822	2.572	2.750	1.697
15.96	16.20	353	95	0.18	0.162003	20.57	1.750	0.819	2.568	2.750	1.694
15.98	16.22	353	95	0.18	0.162216	20.57	1.749	0.819	2.568	2.749	1.693
16.01	16.25	353	95	0.18	0.162511	20.58	1.748	0.819	2.567	2.748	1.693
16.03	16.27	352	94	0.18	0.162734	20.59	1.743	0.822	2.565	2.743	1.693
16.05	16.29	352	95	0.18	0.162947	20.59	1.743	0.819	2.561	2.743	1.690
16.08	16.32	352	95	0.18	0.163241	20.60	1.742	0.819	2.561	2.742	1.690

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Caida Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
16.11	16.35	351	94	0.18	0.163536	20.61	1.736	0.822	2.558	2.736	1.690
16.13	16.37	351	94	0.18	0.163749	20.61	1.736	0.822	2.558	2.736	1.690
16.16	16.40	350	94	0.18	0.164043	20.62	1.730	0.822	2.552	2.730	1.687
16.18	16.43	350	94	0.18	0.164267	20.62	1.730	0.822	2.552	2.730	1.687
16.20	16.45	350	94	0.18	0.164480	20.63	1.730	0.822	2.551	2.730	1.686
16.23	16.48	350	94	0.18	0.164774	20.64	1.729	0.822	2.551	2.729	1.686
16.26	16.51	350	95	0.18	0.165069	20.64	1.728	0.819	2.547	2.728	1.683
16.28	16.53	350	94	0.18	0.165282	20.65	1.728	0.822	2.550	2.728	1.686
16.31	16.56	349	94	0.18	0.165576	20.66	1.722	0.822	2.544	2.722	1.683
16.33	16.58	349	94	0.18	0.165789	20.66	1.722	0.822	2.544	2.722	1.683
16.36	16.61	349	94	0.18	0.166084	20.67	1.721	0.822	2.543	2.721	1.682
16.38	16.63	349	94	0.18	0.166307	20.67	1.721	0.822	2.542	2.721	1.682
16.41	16.66	348	94	0.18	0.166591	20.68	1.715	0.822	2.537	2.715	1.679
16.43	16.68	348	94	0.18	0.166814	20.69	1.715	0.822	2.536	2.715	1.679
16.46	16.71	348	94	0.18	0.167109	20.69	1.714	0.824	2.539	2.714	1.682
16.48	16.73	348	94	0.18	0.167322	20.70	1.714	0.822	2.535	2.714	1.679
16.51	16.76	348	94	0.18	0.167616	20.71	1.713	0.824	2.538	2.713	1.681
16.54	16.78	347	94	0.18	0.167840	20.71	1.708	0.824	2.532	2.708	1.678
16.56	16.81	347	94	0.18	0.168124	20.72	1.707	0.822	2.529	2.707	1.675
16.59	16.83	348	94	0.18	0.168347	20.72	1.712	0.822	2.533	2.712	1.677
16.61	16.86	347	94	0.18	0.168642	20.73	1.706	0.824	2.531	2.706	1.677
16.64	16.89	348	94	0.18	0.168855	20.74	1.711	0.822	2.532	2.711	1.677
16.66	16.91	348	94	0.18	0.169078	20.74	1.710	0.822	2.532	2.710	1.677
16.69	16.94	348	94	0.18	0.169362	20.75	1.710	0.824	2.534	2.710	1.679
16.71	16.96	348	94	0.18	0.169586	20.76	1.709	0.824	2.534	2.709	1.679
16.73	16.98	349	94	0.18	0.169799	20.76	1.714	0.824	2.538	2.714	1.681
16.76	17.01	349	94	0.18	0.170093	20.77	1.713	0.824	2.537	2.713	1.681
16.78	17.03	350	94	0.18	0.170316	20.77	1.717	0.824	2.542	2.717	1.683
16.80	17.05	351	94	0.18	0.170530	20.78	1.722	0.824	2.546	2.722	1.685
16.82	17.08	352	94	0.18	0.170753	20.78	1.726	0.824	2.551	2.726	1.688
16.85	17.10	352	94	0.18	0.171047	20.79	1.726	0.824	2.550	2.726	1.687
16.87	17.13	352	94	0.18	0.171260	20.80	1.725	0.824	2.550	2.725	1.687
16.89	17.15	351	94	0.18	0.171484	20.80	1.720	0.824	2.544	2.720	1.684
16.92	17.18	352	94	0.18	0.171768	20.81	1.724	0.824	2.549	2.724	1.687
16.94	17.20	352	94	0.18	0.171991	20.82	1.724	0.824	2.548	2.724	1.686
16.97	17.23	352	94	0.18	0.172286	20.82	1.723	0.824	2.548	2.723	1.686
16.99	17.25	352	94	0.18	0.172499	20.83	1.723	0.824	2.547	2.723	1.686
17.02	17.27	352	94	0.18	0.172722	20.83	1.722	0.824	2.547	2.722	1.686
17.04	17.29	353	94	0.18	0.172935	20.84	1.727	0.824	2.551	2.727	1.688
17.07	17.32	352	94	0.18	0.173230	20.85	1.721	0.824	2.546	2.721	1.685
17.09	17.35	352	94	0.18	0.173453	20.85	1.721	0.824	2.545	2.721	1.685
17.11	17.37	353	94	0.18	0.173666	20.86	1.725	0.824	2.550	2.725	1.687
17.13	17.39	353	94	0.18	0.173889	20.86	1.725	0.824	2.549	2.725	1.687
17.16	17.42	353	94	0.17	0.174174	20.87	1.724	0.827	2.551	2.724	1.689
17.18	17.44	353	94	0.18	0.174397	20.88	1.724	0.824	2.548	2.724	1.686
17.20	17.46	353	94	0.18	0.174620	20.88	1.723	0.824	2.548	2.723	1.686
17.23	17.49	353	94	0.18	0.174904	20.89	1.723	0.824	2.547	2.723	1.686
17.25	17.51	352	94	0.17	0.175128	20.89	1.717	0.827	2.544	2.717	1.686
17.27	17.53	352	94	0.17	0.175341	20.90	1.717	0.827	2.544	2.717	1.686
17.30	17.56	352	94	0.17	0.175635	20.91	1.716	0.827	2.543	2.716	1.685
17.33	17.59	352	94	0.18	0.175859	20.91	1.716	0.824	2.540	2.716	1.682
17.35	17.61	352	94	0.18	0.176072	20.92	1.715	0.824	2.540	2.715	1.682

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
17.37	17.63	352	94	0.17	0.176295	20.92	1.715	0.827	2.542	2.715	1.685
17.40	17.66	352	94	0.17	0.176579	20.93	1.714	0.827	2.541	2.714	1.684
17.42	17.68	352	94	0.18	0.176803	20.94	1.714	0.824	2.538	2.714	1.681
17.44	17.70	352	94	0.17	0.177026	20.94	1.713	0.827	2.541	2.713	1.684
17.46	17.72	352	94	0.17	0.177239	20.95	1.713	0.827	2.540	2.713	1.684
17.49	17.75	352	94	0.17	0.177533	20.96	1.712	0.827	2.539	2.712	1.683
17.51	17.77	352	94	0.17	0.177747	20.96	1.712	0.827	2.539	2.712	1.683
17.54	17.80	352	94	0.17	0.178041	20.97	1.711	0.827	2.538	2.711	1.683
17.56	17.83	353	94	0.17	0.178264	20.97	1.716	0.830	2.546	2.716	1.688
17.58	17.85	352	94	0.17	0.178477	20.98	1.710	0.830	2.540	2.710	1.685
17.61	17.88	352	94	0.17	0.178772	20.99	1.710	0.827	2.537	2.710	1.682
17.64	17.91	352	94	0.17	0.179066	21.00	1.709	0.827	2.536	2.709	1.682
17.67	17.94	352	94	0.17	0.179350	21.00	1.708	0.827	2.536	2.708	1.681
17.69	17.96	352	94	0.17	0.179574	21.01	1.708	0.827	2.535	2.708	1.681
17.72	17.99	352	94	0.17	0.179868	21.02	1.707	0.827	2.535	2.707	1.681
17.75	18.02	353	94	0.17	0.180152	21.02	1.712	0.830	2.542	2.712	1.686
17.78	18.04	353	94	0.17	0.180447	21.03	1.711	0.830	2.541	2.711	1.686
17.80	18.07	353	94	0.17	0.180670	21.04	1.711	0.827	2.538	2.711	1.682
17.83	18.10	354	94	0.17	0.180954	21.04	1.715	0.830	2.545	2.715	1.687
17.86	18.12	354	94	0.17	0.181249	21.05	1.714	0.830	2.544	2.714	1.687
17.89	18.15	355	94	0.17	0.181543	21.06	1.718	0.830	2.548	2.718	1.689
17.91	18.18	355	94	0.17	0.181837	21.07	1.718	0.830	2.548	2.718	1.689
17.94	18.21	356	94	0.17	0.182050	21.07	1.722	0.830	2.552	2.722	1.691
17.96	18.23	356	94	0.17	0.182345	21.08	1.722	0.830	2.552	2.722	1.691
17.99	18.26	355	94	0.17	0.182639	21.09	1.716	0.830	2.546	2.716	1.688
18.01	18.29	356	94	0.17	0.182852	21.09	1.721	0.830	2.550	2.721	1.690
18.04	18.31	356	94	0.17	0.183147	21.10	1.720	0.830	2.550	2.720	1.690
18.07	18.34	356	94	0.17	0.183441	21.11	1.719	0.830	2.549	2.719	1.690
18.09	18.37	356	94	0.17	0.183654	21.11	1.719	0.830	2.549	2.719	1.689
18.12	18.39	356	94	0.17	0.183949	21.12	1.718	0.830	2.548	2.718	1.689
18.15	18.42	355	94	0.17	0.184243	21.13	1.713	0.830	2.543	2.713	1.686
18.18	18.45	355	94	0.17	0.184537	21.14	1.712	0.830	2.542	2.712	1.686
18.21	18.48	354	93	0.17	0.184822	21.14	1.707	0.833	2.539	2.707	1.686
18.24	18.51	354	94	0.17	0.185116	21.15	1.706	0.830	2.536	2.706	1.683
18.27	18.54	354	93	0.17	0.185410	21.16	1.705	0.833	2.538	2.705	1.686
18.29	18.57	354	93	0.17	0.185694	21.17	1.705	0.833	2.538	2.705	1.685
18.32	18.59	353	93	0.17	0.185918	21.17	1.700	0.833	2.532	2.700	1.683
18.35	18.62	353	93	0.17	0.186212	21.18	1.699	0.833	2.532	2.699	1.682
18.37	18.65	352	93	0.17	0.186496	21.19	1.694	0.833	2.526	2.694	1.680
18.40	18.67	351	93	0.17	0.186720	21.19	1.688	0.833	2.521	2.688	1.677
18.42	18.70	350	93	0.17	0.187014	21.20	1.683	0.833	2.516	2.683	1.674
18.45	18.73	350	93	0.17	0.187298	21.21	1.682	0.833	2.515	2.682	1.674
18.48	18.76	350	93	0.17	0.187593	21.22	1.682	0.833	2.514	2.682	1.674
18.50	18.78	350	93	0.17	0.187816	21.22	1.681	0.833	2.514	2.681	1.673
18.53	18.81	350	93	0.17	0.188100	21.23	1.681	0.833	2.513	2.681	1.673
18.56	18.84	351	93	0.16	0.188395	21.24	1.685	0.836	2.520	2.685	1.678
18.59	18.87	351	93	0.17	0.188689	21.24	1.684	0.833	2.517	2.684	1.675
18.61	18.89	351	93	0.17	0.188902	21.25	1.684	0.833	2.517	2.684	1.675
18.65	18.93	351	93	0.17	0.189267	21.26	1.683	0.833	2.516	2.683	1.674
18.67	18.95	351	93	0.16	0.189491	21.27	1.683	0.836	2.518	2.683	1.677
18.70	18.98	352	93	0.17	0.189785	21.27	1.687	0.833	2.520	2.687	1.676
18.73	19.01	351	93	0.16	0.190069	21.28	1.681	0.836	2.517	2.681	1.676

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Caida Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
18.75	19.03	351	93	0.16	0.190293	21.29	1.681	0.836	2.516	2.681	1.676
18.77	19.05	350	93	0.16	0.190506	21.29	1.676	0.836	2.511	2.676	1.673
18.79	19.07	350	93	0.16	0.190729	21.30	1.675	0.836	2.511	2.675	1.673
18.81	19.10	350	93	0.16	0.190952	21.30	1.675	0.836	2.510	2.675	1.673
18.84	19.12	349	93	0.16	0.191237	21.31	1.669	0.836	2.505	2.669	1.670
18.86	19.15	350	93	0.16	0.191460	21.32	1.674	0.836	2.509	2.674	1.672
18.89	19.18	349	93	0.16	0.191754	21.32	1.668	0.836	2.504	2.668	1.670
18.91	19.20	349	93	0.16	0.191968	21.33	1.668	0.836	2.503	2.668	1.669
18.94	19.23	349	93	0.16	0.192262	21.34	1.667	0.836	2.503	2.667	1.669
18.96	19.25	349	93	0.16	0.192475	21.34	1.667	0.836	2.502	2.667	1.669
18.99	19.28	349	93	0.16	0.192769	21.35	1.666	0.836	2.502	2.666	1.669
19.01	19.30	349	93	0.16	0.192993	21.36	1.666	0.836	2.501	2.666	1.668
19.03	19.32	349	93	0.16	0.193206	21.36	1.665	0.836	2.501	2.665	1.668
19.06	19.35	349	93	0.16	0.193500	21.37	1.665	0.836	2.500	2.665	1.668
19.08	19.37	349	93	0.16	0.193713	21.38	1.664	0.836	2.500	2.664	1.668
19.11	19.40	348	93	0.16	0.194008	21.38	1.659	0.836	2.494	2.659	1.665
19.14	19.42	348	93	0.16	0.194231	21.39	1.658	0.836	2.494	2.658	1.665
19.16	19.45	347	93	0.16	0.194515	21.40	1.653	0.836	2.489	2.653	1.662
19.19	19.47	347	93	0.16	0.194739	21.40	1.653	0.838	2.491	2.653	1.665
19.21	19.50	346	93	0.16	0.194962	21.41	1.647	0.838	2.486	2.647	1.662
19.23	19.52	346	93	0.16	0.195175	21.42	1.647	0.838	2.485	2.647	1.662
19.26	19.55	346	93	0.16	0.195469	21.42	1.646	0.838	2.485	2.646	1.662
19.28	19.57	346	93	0.16	0.195683	21.43	1.646	0.838	2.484	2.646	1.661
19.30	19.59	345	93	0.16	0.195906	21.43	1.641	0.838	2.479	2.641	1.659
19.33	19.62	345	93	0.16	0.196200	21.44	1.640	0.838	2.478	2.640	1.658
19.36	19.65	345	93	0.16	0.196485	21.45	1.640	0.838	2.478	2.640	1.658
19.38	19.67	344	93	0.16	0.196708	21.46	1.634	0.838	2.473	2.634	1.656
19.40	19.69	345	93	0.16	0.196921	21.46	1.639	0.838	2.477	2.639	1.658
19.43	19.72	345	93	0.16	0.197215	21.47	1.638	0.841	2.479	2.638	1.660
19.45	19.74	345	93	0.16	0.197439	21.48	1.638	0.838	2.476	2.638	1.657
19.48	19.77	345	93	0.16	0.197733	21.48	1.637	0.838	2.475	2.637	1.657
19.50	19.79	345	93	0.16	0.197946	21.49	1.637	0.841	2.478	2.637	1.659
19.52	19.82	346	93	0.16	0.198170	21.50	1.641	0.841	2.482	2.641	1.662
19.55	19.85	345	93	0.16	0.198454	21.50	1.636	0.838	2.474	2.636	1.656
19.57	19.87	346	93	0.16	0.198677	21.51	1.640	0.838	2.478	2.640	1.658
19.60	19.90	346	93	0.16	0.198971	21.52	1.639	0.838	2.478	2.639	1.658
19.62	19.92	347	93	0.16	0.199185	21.52	1.643	0.838	2.482	2.643	1.660
19.65	19.95	348	93	0.16	0.199479	21.53	1.648	0.838	2.486	2.648	1.662
19.68	19.98	348	93	0.16	0.199773	21.54	1.647	0.841	2.488	2.647	1.665
19.70	20.00	349	93	0.16	0.199986	21.54	1.651	0.841	2.492	2.651	1.667
19.73	20.03	349	93	0.16	0.200281	21.55	1.651	0.841	2.492	2.651	1.666
19.75	20.05	350	93	0.16	0.200494	21.56	1.655	0.841	2.496	2.655	1.669
19.78	20.08	350	93	0.16	0.200788	21.57	1.654	0.841	2.496	2.654	1.668
19.80	20.10	351	93	0.16	0.201012	21.57	1.659	0.841	2.500	2.659	1.670
19.82	20.12	352	93	0.16	0.201225	21.58	1.663	0.841	2.504	2.663	1.673
19.85	20.15	352	93	0.16	0.201519	21.59	1.662	0.841	2.503	2.662	1.672
19.88	20.17	352	93	0.16	0.201743	21.59	1.662	0.841	2.503	2.662	1.672
19.90	20.20	353	93	0.16	0.202027	21.60	1.666	0.841	2.507	2.666	1.674
19.93	20.23	352	93	0.16	0.202250	21.61	1.661	0.841	2.502	2.661	1.672
19.95	20.25	353	92	0.16	0.202463	21.61	1.665	0.844	2.509	2.665	1.676
19.98	20.28	353	92	0.16	0.202829	21.62	1.664	0.844	2.508	2.664	1.676
20.00	20.31	354	92	0.16	0.203052	21.63	1.669	0.844	2.512	2.669	1.678

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
20.03	20.33	354	92	0.16	0.203265	21.63	1.668	0.844	2.512	2.668	1.678
20.05	20.36	354	92	0.16	0.203559	21.64	1.667	0.844	2.511	2.667	1.678
20.08	20.39	355	92	0.16	0.203854	21.65	1.672	0.844	2.516	2.672	1.680
20.11	20.41	355	92	0.16	0.204148	21.66	1.671	0.844	2.515	2.671	1.679

Etapa de falla tercer incremento											
Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
0.00	0.00	0	81	0.00	0.000000	17.19	0.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.02	0.02	22	82	0.01	0.000225	17.20	0.130	1.994	2.125	2.130	2.060
0.04	0.04	34	82	0.01	0.000440	17.20	0.201	1.989	2.190	2.201	2.090
0.07	0.07	43	83	0.02	0.000666	17.21	0.255	1.983	2.238	2.255	2.111
0.09	0.10	51	83	0.02	0.000963	17.21	0.302	1.978	2.280	2.302	2.129
0.12	0.12	57	84	0.03	0.001178	17.21	0.338	1.972	2.310	2.338	2.141
0.14	0.14	64	84	0.03	0.001403	17.22	0.379	1.967	2.345	2.379	2.156
0.16	0.16	69	85	0.04	0.001618	17.22	0.408	1.961	2.369	2.408	2.165
0.19	0.19	75	86	0.04	0.001915	17.23	0.444	1.955	2.399	2.444	2.177
0.21	0.21	81	86	0.05	0.002141	17.23	0.479	1.947	2.426	2.479	2.187
0.24	0.24	85	87	0.06	0.002428	17.24	0.503	1.944	2.447	2.503	2.196
0.26	0.27	91	88	0.06	0.002653	17.24	0.538	1.936	2.474	2.538	2.205
0.29	0.30	95	88	0.07	0.002950	17.25	0.562	1.933	2.495	2.562	2.214
0.31	0.32	100	88	0.07	0.003165	17.25	0.591	1.928	2.519	2.591	2.223
0.34	0.35	104	89	0.08	0.003462	17.25	0.614	1.919	2.534	2.614	2.226
0.36	0.37	109	90	0.09	0.003688	17.26	0.644	1.914	2.557	2.644	2.236
0.38	0.39	113	90	0.09	0.003903	17.26	0.667	1.908	2.575	2.667	2.242
0.40	0.41	117	91	0.10	0.004128	17.27	0.691	1.902	2.593	2.691	2.248
0.43	0.44	122	91	0.10	0.004415	17.27	0.720	1.897	2.617	2.720	2.257
0.45	0.46	127	92	0.11	0.004640	17.27	0.749	1.891	2.641	2.749	2.266
0.47	0.49	131	93	0.11	0.004855	17.28	0.773	1.886	2.659	2.773	2.272
0.50	0.52	136	93	0.12	0.005152	17.28	0.802	1.880	2.682	2.802	2.281
0.52	0.53	140	94	0.13	0.005306	17.29	0.826	1.875	2.700	2.826	2.287
0.54	0.55	144	94	0.13	0.005521	17.29	0.849	1.869	2.718	2.849	2.294
0.57	0.58	148	95	0.14	0.005818	17.29	0.872	1.861	2.733	2.872	2.297
0.59	0.60	152	96	0.14	0.006033	17.30	0.896	1.855	2.751	2.896	2.303
0.61	0.63	156	96	0.15	0.006259	17.30	0.919	1.850	2.769	2.919	2.309
0.64	0.66	160	97	0.16	0.006556	17.31	0.942	1.841	2.783	2.942	2.312
0.66	0.68	165	98	0.16	0.006771	17.31	0.972	1.836	2.807	2.972	2.321
0.68	0.70	168	98	0.17	0.006996	17.32	0.989	1.830	2.819	2.989	2.325
0.70	0.72	172	99	0.18	0.007211	17.32	1.012	1.822	2.834	3.012	2.328
0.73	0.74	176	99	0.18	0.007437	17.32	1.036	1.816	2.852	3.036	2.334
0.76	0.77	179	100	0.19	0.007734	17.33	1.053	1.808	2.861	3.053	2.334
0.78	0.79	184	101	0.20	0.007949	17.33	1.082	1.805	2.887	3.082	2.346
0.80	0.82	187	101	0.20	0.008174	17.34	1.100	1.799	2.899	3.100	2.349
0.83	0.85	191	102	0.21	0.008461	17.34	1.123	1.791	2.914	3.123	2.352
0.85	0.87	195	103	0.21	0.008686	17.34	1.146	1.785	2.931	3.146	2.358
0.87	0.89	198	103	0.22	0.008901	17.35	1.163	1.780	2.943	3.163	2.362
0.90	0.92	202	104	0.23	0.009198	17.35	1.187	1.771	2.958	3.187	2.365
0.93	0.95	204	105	0.23	0.009495	17.36	1.198	1.766	2.964	3.198	2.365
0.95	0.97	208	105	0.24	0.009721	17.36	1.221	1.760	2.981	3.221	2.371
0.97	0.99	211	106	0.25	0.009936	17.37	1.238	1.755	2.993	3.238	2.374

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
1.00	1.02	213	106	0.25	0.010233	17.37	1.250	1.749	2.999	3.250	2.374
1.03	1.05	216	107	0.26	0.010530	17.38	1.267	1.741	3.008	3.267	2.374
1.05	1.07	218	108	0.26	0.010745	17.38	1.279	1.735	3.014	3.279	2.374
1.08	1.10	221	108	0.27	0.011042	17.39	1.296	1.730	3.025	3.296	2.378
1.10	1.13	224	109	0.28	0.011257	17.39	1.313	1.724	3.037	3.313	2.381
1.13	1.16	226	109	0.28	0.011554	17.40	1.324	1.719	3.043	3.324	2.381
1.16	1.19	229	110	0.29	0.011851	17.40	1.342	1.713	3.054	3.342	2.384
1.18	1.21	231	110	0.29	0.012066	17.40	1.353	1.707	3.060	3.353	2.384
1.21	1.24	233	111	0.30	0.012364	17.41	1.364	1.702	3.066	3.364	2.384
1.23	1.26	236	111	0.30	0.012589	17.41	1.382	1.699	3.081	3.382	2.390
1.26	1.29	238	112	0.31	0.012876	17.42	1.393	1.693	3.086	3.393	2.390
1.29	1.32	241	113	0.31	0.013173	17.42	1.410	1.685	3.095	3.410	2.390
1.31	1.34	243	113	0.32	0.013398	17.43	1.421	1.682	3.104	3.421	2.393
1.34	1.37	246	113	0.32	0.013685	17.43	1.438	1.677	3.115	3.438	2.396
1.37	1.40	248	114	0.33	0.013982	17.44	1.450	1.671	3.121	3.450	2.396
1.39	1.42	251	114	0.33	0.014207	17.44	1.467	1.668	3.135	3.467	2.402
1.42	1.45	253	115	0.34	0.014494	17.45	1.478	1.663	3.141	3.478	2.402
1.44	1.48	254	115	0.34	0.014791	17.45	1.484	1.657	3.141	3.484	2.399
1.47	1.51	257	116	0.35	0.015088	17.46	1.501	1.652	3.152	3.501	2.402
1.50	1.54	259	116	0.35	0.015385	17.46	1.512	1.646	3.158	3.512	2.402
1.53	1.57	262	117	0.36	0.015672	17.47	1.529	1.643	3.172	3.529	2.408
1.55	1.59	264	117	0.36	0.015897	17.47	1.540	1.638	3.178	3.540	2.408
1.58	1.62	266	118	0.37	0.016195	17.48	1.551	1.635	3.186	3.551	2.411
1.61	1.65	269	118	0.37	0.016481	17.48	1.568	1.629	3.198	3.568	2.414
1.64	1.68	270	119	0.38	0.016778	17.49	1.574	1.624	3.198	3.574	2.411
1.66	1.70	273	119	0.38	0.017004	17.49	1.591	1.621	3.212	3.591	2.416
1.69	1.73	275	119	0.38	0.017291	17.50	1.602	1.618	3.220	3.602	2.419
1.72	1.76	277	120	0.39	0.017588	17.50	1.613	1.613	3.226	3.613	2.419
1.74	1.78	279	120	0.39	0.017813	17.51	1.625	1.607	3.232	3.625	2.419
1.77	1.81	281	121	0.40	0.018100	17.51	1.636	1.604	3.240	3.636	2.422
1.79	1.83	284	121	0.40	0.018325	17.52	1.653	1.599	3.252	3.653	2.425
1.82	1.86	286	122	0.40	0.018622	17.52	1.664	1.596	3.260	3.664	2.428
1.85	1.89	288	122	0.41	0.018909	17.53	1.675	1.590	3.265	3.675	2.428
1.88	1.92	290	123	0.42	0.019206	17.53	1.686	1.585	3.271	3.686	2.428
1.90	1.94	291	123	0.42	0.019431	17.54	1.692	1.582	3.274	3.692	2.428
1.93	1.97	295	123	0.42	0.019718	17.54	1.714	1.576	3.291	3.714	2.434
1.95	2.00	296	124	0.43	0.020015	17.55	1.720	1.571	3.291	3.720	2.431
1.98	2.03	298	124	0.43	0.020312	17.55	1.731	1.568	3.299	3.731	2.433
2.00	2.05	300	125	0.44	0.020527	17.55	1.742	1.562	3.304	3.742	2.433
2.03	2.08	301	125	0.44	0.020753	17.56	1.747	1.560	3.307	3.747	2.433
2.06	2.10	303	126	0.45	0.021050	17.56	1.759	1.554	3.313	3.759	2.433
2.08	2.13	305	126	0.45	0.021337	17.57	1.770	1.549	3.318	3.770	2.433
2.11	2.16	307	127	0.46	0.021634	17.57	1.781	1.543	3.324	3.781	2.433
2.13	2.19	308	127	0.46	0.021859	17.58	1.786	1.537	3.323	3.786	2.430
2.16	2.21	310	128	0.47	0.022074	17.58	1.797	1.535	3.332	3.797	2.433
2.18	2.23	312	128	0.47	0.022299	17.59	1.808	1.529	3.337	3.808	2.433
2.20	2.25	313	128	0.47	0.022515	17.59	1.814	1.526	3.340	3.814	2.433
2.23	2.28	315	129	0.48	0.022812	17.60	1.825	1.521	3.346	3.825	2.433
2.25	2.30	317	130	0.48	0.023037	17.60	1.836	1.515	3.351	3.836	2.433
2.28	2.33	318	130	0.49	0.023324	17.60	1.841	1.512	3.354	3.841	2.433
2.31	2.36	320	130	0.49	0.023621	17.61	1.852	1.507	3.359	3.852	2.433
2.33	2.38	322	131	0.50	0.023846	17.61	1.863	1.501	3.365	3.863	2.433

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
2.35	2.41	324	131	0.50	0.024061	17.62	1.875	1.498	3.373	3.875	2.436
2.37	2.43	325	132	0.51	0.024287	17.62	1.880	1.493	3.373	3.880	2.433
2.40	2.46	326	132	0.51	0.024573	17.63	1.885	1.490	3.375	3.885	2.433
2.42	2.48	328	133	0.52	0.024799	17.63	1.896	1.484	3.381	3.896	2.433
2.44	2.50	329	133	0.52	0.025024	17.64	1.902	1.482	3.383	3.902	2.432
2.46	2.52	331	134	0.52	0.025239	17.64	1.913	1.476	3.389	3.913	2.432
2.49	2.55	332	134	0.53	0.025536	17.64	1.918	1.473	3.391	3.918	2.432
2.51	2.58	334	134	0.53	0.025751	17.65	1.929	1.468	3.397	3.929	2.432
2.54	2.60	335	135	0.54	0.025977	17.65	1.934	1.465	3.399	3.934	2.432
2.57	2.63	336	135	0.54	0.026274	17.66	1.940	1.459	3.399	3.940	2.429
2.59	2.65	338	135	0.54	0.026489	17.66	1.951	1.457	3.407	3.951	2.432
2.61	2.67	339	136	0.55	0.026714	17.67	1.956	1.451	3.407	3.956	2.429
2.64	2.70	341	136	0.55	0.027001	17.67	1.967	1.448	3.415	3.967	2.432
2.66	2.72	342	137	0.55	0.027226	17.68	1.972	1.445	3.418	3.972	2.432
2.68	2.75	343	137	0.56	0.027452	17.68	1.978	1.440	3.417	3.978	2.429
2.71	2.77	345	137	0.56	0.027739	17.68	1.989	1.437	3.426	3.989	2.431
2.73	2.80	346	138	0.57	0.027964	17.69	1.994	1.431	3.425	3.994	2.428
2.76	2.83	348	138	0.57	0.028261	17.69	2.005	1.429	3.433	4.005	2.431
2.78	2.85	350	139	0.58	0.028476	17.70	2.016	1.423	3.439	4.016	2.431
2.80	2.87	351	139	0.58	0.028701	17.70	2.021	1.420	3.441	4.021	2.431
2.82	2.89	353	139	0.58	0.028917	17.71	2.032	1.418	3.450	4.032	2.434
2.85	2.92	355	140	0.59	0.029214	17.71	2.043	1.415	3.458	4.043	2.436
2.87	2.94	356	140	0.59	0.029439	17.72	2.048	1.409	3.458	4.048	2.433
2.90	2.97	358	140	0.59	0.029726	17.72	2.059	1.406	3.466	4.059	2.436
2.92	3.00	359	141	0.60	0.029951	17.73	2.065	1.401	3.465	4.065	2.433
2.95	3.02	361	141	0.60	0.030248	17.73	2.075	1.398	3.473	4.075	2.436
2.97	3.05	362	142	0.60	0.030463	17.73	2.081	1.395	3.476	4.081	2.436
3.00	3.07	365	142	0.61	0.030689	17.74	2.098	1.392	3.490	4.098	2.441
3.02	3.10	366	142	0.61	0.030975	17.74	2.103	1.390	3.492	4.103	2.441
3.05	3.13	368	143	0.62	0.031273	17.75	2.113	1.384	3.498	4.113	2.441
3.08	3.15	370	143	0.62	0.031498	17.75	2.124	1.378	3.503	4.124	2.441
3.10	3.18	371	144	0.62	0.031785	17.76	2.130	1.376	3.505	4.130	2.440
3.13	3.20	373	144	0.63	0.032010	17.76	2.141	1.373	3.513	4.141	2.443
3.15	3.23	374	144	0.63	0.032307	17.77	2.146	1.370	3.516	4.146	2.443
3.18	3.25	376	144	0.63	0.032522	17.77	2.157	1.367	3.524	4.157	2.446
3.20	3.28	377	145	0.64	0.032819	17.78	2.162	1.365	3.526	4.162	2.445
3.23	3.30	379	145	0.64	0.033034	17.78	2.173	1.359	3.532	4.173	2.445
3.25	3.33	381	145	0.64	0.033331	17.79	2.183	1.359	3.542	4.183	2.451
3.28	3.36	382	146	0.65	0.033557	17.79	2.189	1.353	3.542	4.189	2.448
3.30	3.38	383	146	0.65	0.033844	17.80	2.194	1.351	3.544	4.194	2.448
3.33	3.41	385	146	0.65	0.034069	17.80	2.205	1.348	3.553	4.205	2.450
3.36	3.44	386	147	0.65	0.034366	17.81	2.210	1.345	3.555	4.210	2.450
3.37	3.45	388	147	0.66	0.034509	17.81	2.221	1.342	3.563	4.221	2.453
3.41	3.49	389	147	0.66	0.034878	17.82	2.226	1.339	3.565	4.226	2.452
3.43	3.51	391	148	0.67	0.035103	17.82	2.237	1.334	3.571	4.237	2.452
3.45	3.53	392	148	0.67	0.035319	17.82	2.242	1.331	3.573	4.242	2.452
3.48	3.56	393	148	0.67	0.035616	17.83	2.247	1.328	3.575	4.247	2.452
3.51	3.59	395	149	0.67	0.035913	17.83	2.258	1.326	3.583	4.258	2.454
3.53	3.61	396	149	0.68	0.036128	17.84	2.263	1.323	3.586	4.263	2.454
3.55	3.64	398	149	0.68	0.036353	17.84	2.274	1.320	3.594	4.274	2.457
3.58	3.66	398	149	0.68	0.036640	17.85	2.273	1.317	3.590	4.273	2.454
3.60	3.69	399	150	0.69	0.036865	17.85	2.278	1.314	3.593	4.278	2.454

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
3.63	3.72	401	150	0.69	0.037162	17.86	2.289	1.314	3.603	4.289	2.459
3.65	3.74	402	150	0.69	0.037377	17.86	2.294	1.309	3.603	4.294	2.456
3.68	3.77	403	150	0.69	0.037675	17.87	2.299	1.309	3.608	4.299	2.458
3.70	3.79	405	151	0.69	0.037900	17.87	2.310	1.306	3.616	4.310	2.461
3.72	3.81	406	151	0.70	0.038115	17.88	2.315	1.303	3.618	4.315	2.461
3.75	3.84	407	151	0.70	0.038412	17.88	2.320	1.300	3.621	4.320	2.461
3.77	3.86	407	151	0.70	0.038627	17.89	2.320	1.298	3.617	4.320	2.458
3.80	3.89	409	152	0.71	0.038924	17.89	2.330	1.295	3.625	4.330	2.460
3.83	3.92	410	152	0.71	0.039221	17.90	2.335	1.292	3.627	4.335	2.460
3.86	3.95	411	152	0.71	0.039518	17.90	2.340	1.292	3.632	4.340	2.462
3.88	3.97	413	152	0.71	0.039733	17.91	2.351	1.289	3.640	4.351	2.465
3.91	4.00	414	153	0.72	0.040030	17.91	2.356	1.284	3.640	4.356	2.462
3.93	4.02	416	153	0.72	0.040246	17.92	2.367	1.284	3.651	4.367	2.467
3.95	4.05	416	153	0.72	0.040471	17.92	2.366	1.281	3.647	4.366	2.464
3.98	4.08	417	153	0.72	0.040768	17.93	2.371	1.278	3.650	4.371	2.464
4.00	4.10	418	154	0.72	0.040983	17.93	2.377	1.275	3.652	4.377	2.464
4.03	4.13	419	154	0.73	0.041280	17.93	2.382	1.273	3.654	4.382	2.463
4.05	4.15	420	154	0.73	0.041505	17.94	2.387	1.270	3.656	4.387	2.463
4.07	4.17	421	154	0.73	0.041721	17.94	2.392	1.270	3.662	4.392	2.466
4.10	4.20	422	154	0.73	0.042018	17.95	2.397	1.267	3.664	4.397	2.465
4.12	4.22	422	155	0.74	0.042233	17.95	2.396	1.264	3.660	4.396	2.462
4.15	4.25	424	155	0.74	0.042530	17.96	2.407	1.264	3.671	4.407	2.468
4.18	4.28	425	155	0.74	0.042827	17.96	2.412	1.261	3.673	4.412	2.467
4.20	4.30	425	155	0.74	0.043042	17.97	2.411	1.259	3.670	4.411	2.464
4.23	4.33	426	155	0.74	0.043339	17.97	2.416	1.259	3.675	4.416	2.467
4.25	4.36	427	156	0.74	0.043564	17.98	2.421	1.256	3.677	4.421	2.466
4.27	4.38	428	156	0.75	0.043779	17.98	2.426	1.253	3.679	4.426	2.466
4.30	4.41	429	156	0.75	0.044077	17.99	2.431	1.250	3.682	4.431	2.466
4.32	4.43	429	156	0.75	0.044292	17.99	2.431	1.250	3.681	4.431	2.466
4.35	4.45	430	156	0.75	0.044517	18.00	2.436	1.247	3.683	4.436	2.465
4.38	4.48	430	157	0.76	0.044814	18.00	2.435	1.245	3.680	4.435	2.462
4.40	4.50	431	157	0.76	0.045029	18.01	2.440	1.245	3.685	4.440	2.465
4.43	4.53	431	157	0.76	0.045326	18.01	2.439	1.242	3.681	4.439	2.462
4.45	4.56	431	157	0.76	0.045552	18.01	2.439	1.239	3.678	4.439	2.459
4.47	4.58	432	157	0.76	0.045767	18.02	2.444	1.239	3.683	4.444	2.461
4.50	4.61	433	157	0.76	0.046064	18.02	2.449	1.236	3.685	4.449	2.461
4.52	4.63	434	158	0.77	0.046279	18.03	2.454	1.234	3.687	4.454	2.461
4.55	4.66	435	158	0.77	0.046576	18.03	2.459	1.234	3.692	4.459	2.463
4.57	4.68	435	158	0.77	0.046801	18.04	2.458	1.234	3.692	4.458	2.463
4.60	4.71	436	158	0.77	0.047088	18.04	2.463	1.231	3.694	4.463	2.462
4.62	4.73	436	158	0.77	0.047313	18.05	2.463	1.228	3.691	4.463	2.459
4.64	4.75	438	158	0.77	0.047539	18.05	2.473	1.228	3.701	4.473	2.465
4.67	4.78	439	159	0.77	0.047826	18.06	2.478	1.225	3.703	4.478	2.464
4.69	4.81	439	159	0.77	0.048051	18.06	2.478	1.225	3.703	4.478	2.464
4.72	4.83	440	159	0.78	0.048348	18.07	2.482	1.222	3.705	4.482	2.464
4.74	4.86	441	159	0.78	0.048563	18.07	2.488	1.222	3.710	4.488	2.466
4.77	4.89	442	159	0.78	0.048860	18.08	2.492	1.220	3.712	4.492	2.466
4.79	4.91	442	159	0.78	0.049075	18.08	2.492	1.220	3.711	4.492	2.466
4.81	4.93	443	159	0.78	0.049301	18.09	2.497	1.217	3.714	4.497	2.465
4.84	4.96	444	159	0.78	0.049598	18.09	2.502	1.217	3.719	4.502	2.468
4.86	4.98	445	160	0.79	0.049813	18.10	2.507	1.214	3.721	4.507	2.467
4.89	5.01	446	160	0.79	0.050110	18.10	2.512	1.214	3.726	4.512	2.470

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Caida Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
4.91	5.03	446	160	0.79	0.050325	18.11	2.511	1.214	3.725	4.511	2.470
4.94	5.06	447	160	0.79	0.050622	18.11	2.516	1.211	3.727	4.516	2.469
4.96	5.08	448	160	0.79	0.050847	18.12	2.521	1.211	3.732	4.521	2.472
4.99	5.11	448	160	0.79	0.051062	18.12	2.520	1.208	3.729	4.520	2.469
5.01	5.14	450	160	0.79	0.051359	18.13	2.531	1.208	3.739	4.531	2.474
5.04	5.17	450	161	0.79	0.051656	18.13	2.530	1.206	3.736	4.530	2.471
5.06	5.19	451	161	0.79	0.051872	18.14	2.535	1.206	3.741	4.535	2.473
5.09	5.22	451	161	0.79	0.052169	18.14	2.534	1.206	3.740	4.534	2.473
5.12	5.24	453	161	0.80	0.052394	18.15	2.545	1.203	3.748	4.545	2.475
5.14	5.26	454	161	0.80	0.052609	18.15	2.550	1.203	3.753	4.550	2.478
5.17	5.29	454	161	0.80	0.052906	18.15	2.549	1.200	3.749	4.549	2.475
5.19	5.32	455	161	0.80	0.053203	18.16	2.554	1.200	3.754	4.554	2.477
5.22	5.34	455	161	0.80	0.053418	18.16	2.553	1.200	3.753	4.553	2.477
5.24	5.37	456	161	0.80	0.053715	18.17	2.558	1.197	3.756	4.558	2.476
5.27	5.39	457	161	0.80	0.053930	18.17	2.563	1.197	3.761	4.563	2.479
5.29	5.42	457	161	0.80	0.054228	18.18	2.562	1.197	3.760	4.562	2.479
5.32	5.45	458	162	0.81	0.054453	18.18	2.567	1.195	3.762	4.567	2.478
5.34	5.47	458	162	0.81	0.054740	18.19	2.567	1.195	3.761	4.567	2.478
5.37	5.50	459	162	0.81	0.054965	18.19	2.572	1.192	3.763	4.572	2.478
5.40	5.53	460	162	0.81	0.055262	18.20	2.576	1.192	3.768	4.576	2.480
5.42	5.55	460	162	0.81	0.055477	18.20	2.576	1.192	3.768	4.576	2.480
5.44	5.57	462	162	0.81	0.055703	18.21	2.586	1.189	3.775	4.586	2.482
5.47	5.60	462	162	0.81	0.056000	18.21	2.586	1.189	3.775	4.586	2.482
5.49	5.62	464	162	0.81	0.056215	18.22	2.596	1.189	3.785	4.596	2.487
5.51	5.64	466	162	0.81	0.056440	18.22	2.607	1.189	3.796	4.607	2.492
5.54	5.67	466	162	0.81	0.056727	18.23	2.606	1.186	3.792	4.606	2.489
5.56	5.70	467	162	0.81	0.056952	18.23	2.611	1.186	3.797	4.611	2.492
5.59	5.72	468	162	0.81	0.057249	18.24	2.616	1.186	3.802	4.616	2.494
5.61	5.75	469	163	0.82	0.057464	18.24	2.621	1.183	3.804	4.621	2.494
5.63	5.77	470	163	0.82	0.057690	18.25	2.626	1.183	3.809	4.626	2.496
5.66	5.80	471	163	0.82	0.057977	18.25	2.630	1.183	3.814	4.630	2.499
5.68	5.82	472	163	0.82	0.058202	18.26	2.635	1.183	3.819	4.635	2.501
5.71	5.85	473	163	0.82	0.058499	18.26	2.640	1.181	3.821	4.640	2.501
5.73	5.87	474	163	0.82	0.058714	18.27	2.645	1.181	3.826	4.645	2.503
5.75	5.89	475	163	0.82	0.058939	18.27	2.650	1.181	3.831	4.650	2.506
5.78	5.92	477	163	0.82	0.059155	18.28	2.661	1.178	3.838	4.661	2.508
5.80	5.95	478	163	0.82	0.059452	18.28	2.665	1.178	3.843	4.665	2.510
5.83	5.97	479	163	0.82	0.059677	18.29	2.670	1.178	3.848	4.670	2.513
5.85	5.99	480	163	0.82	0.059892	18.29	2.675	1.178	3.853	4.675	2.515
5.88	6.02	481	163	0.82	0.060189	18.30	2.680	1.178	3.858	4.680	2.518
5.90	6.04	482	164	0.82	0.060414	18.30	2.685	1.175	3.860	4.685	2.517
5.92	6.06	483	164	0.82	0.060630	18.30	2.690	1.175	3.865	4.690	2.520
5.94	6.09	484	164	0.82	0.060855	18.31	2.695	1.175	3.870	4.695	2.522
5.97	6.11	485	164	0.82	0.061142	18.31	2.700	1.175	3.875	4.700	2.525
5.99	6.14	485	164	0.83	0.061367	18.32	2.699	1.172	3.871	4.699	2.522
6.02	6.17	487	164	0.83	0.061664	18.32	2.709	1.172	3.881	4.709	2.527
6.05	6.20	487	164	0.83	0.061951	18.33	2.708	1.172	3.881	4.708	2.526
6.07	6.22	487	164	0.83	0.062176	18.33	2.708	1.172	3.880	4.708	2.526
6.10	6.25	487	164	0.83	0.062473	18.34	2.707	1.172	3.879	4.707	2.526
6.13	6.28	487	164	0.83	0.062760	18.35	2.706	1.169	3.875	4.706	2.522
6.15	6.30	489	164	0.83	0.062985	18.35	2.716	1.169	3.886	4.716	2.528
6.17	6.32	490	164	0.83	0.063201	18.35	2.721	1.169	3.891	4.721	2.530

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm^2)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm^2)
6.20	6.35	490	164	0.83	0.063498	18.36	2.721	1.169	3.890	4.721	2.530
6.22	6.37	491	164	0.83	0.063723	18.36	2.725	1.169	3.895	4.725	2.532
6.25	6.40	491	164	0.83	0.064010	18.37	2.725	1.169	3.894	4.725	2.532
6.28	6.43	491	164	0.83	0.064307	18.38	2.724	1.167	3.890	4.724	2.529
6.31	6.46	491	164	0.83	0.064604	18.38	2.723	1.167	3.890	4.723	2.528
6.34	6.49	491	164	0.83	0.064901	18.39	2.722	1.167	3.889	4.722	2.528
6.36	6.51	491	164	0.83	0.065116	18.39	2.721	1.167	3.888	4.721	2.527
6.39	6.54	491	165	0.84	0.065413	18.40	2.720	1.164	3.884	4.720	2.524
6.42	6.57	491	164	0.83	0.065710	18.40	2.720	1.167	3.886	4.720	2.526
6.45	6.61	492	164	0.83	0.066079	18.41	2.724	1.167	3.891	4.724	2.529
6.47	6.63	492	164	0.83	0.066294	18.42	2.723	1.167	3.890	4.723	2.528
6.50	6.66	493	165	0.84	0.066591	18.42	2.728	1.164	3.892	4.728	2.528
6.53	6.69	493	165	0.84	0.066888	18.43	2.727	1.164	3.891	4.727	2.528
6.55	6.71	494	165	0.84	0.067103	18.43	2.732	1.164	3.896	4.732	2.530
6.58	6.74	494	165	0.84	0.067400	18.44	2.731	1.164	3.895	4.731	2.530
6.60	6.76	495	165	0.84	0.067615	18.44	2.736	1.164	3.900	4.736	2.532
6.62	6.78	496	165	0.84	0.067841	18.45	2.741	1.164	3.905	4.741	2.534
6.65	6.81	495	165	0.84	0.068138	18.45	2.735	1.161	3.896	4.735	2.528
6.68	6.84	496	165	0.84	0.068435	18.46	2.739	1.164	3.903	4.739	2.534
6.71	6.87	496	165	0.84	0.068722	18.46	2.738	1.161	3.900	4.738	2.530
6.73	6.89	496	165	0.84	0.068947	18.47	2.738	1.161	3.899	4.738	2.530
6.76	6.92	496	165	0.84	0.069234	18.47	2.737	1.161	3.898	4.737	2.530
6.78	6.95	496	165	0.84	0.069459	18.48	2.736	1.161	3.897	4.736	2.529
6.81	6.98	496	165	0.84	0.069756	18.48	2.735	1.161	3.897	4.735	2.529
6.84	7.00	495	165	0.84	0.070043	18.49	2.729	1.161	3.890	4.729	2.526
6.87	7.03	496	165	0.84	0.070340	18.50	2.734	1.161	3.895	4.734	2.528
6.90	7.06	496	165	0.84	0.070637	18.50	2.733	1.161	3.894	4.733	2.528
6.92	7.09	496	165	0.84	0.070852	18.51	2.732	1.161	3.893	4.732	2.527
6.95	7.11	496	165	0.84	0.071149	18.51	2.731	1.161	3.892	4.731	2.527
6.97	7.14	495	165	0.84	0.071375	18.52	2.725	1.161	3.886	4.725	2.524
7.00	7.17	496	165	0.84	0.071661	18.52	2.730	1.161	3.891	4.730	2.526
7.03	7.20	496	165	0.84	0.071959	18.53	2.729	1.158	3.887	4.729	2.523
7.05	7.23	496	165	0.84	0.072256	18.53	2.728	1.161	3.889	4.728	2.525
7.08	7.25	497	165	0.84	0.072471	18.54	2.733	1.161	3.894	4.733	2.528
7.10	7.27	496	165	0.84	0.072696	18.54	2.727	1.158	3.885	4.727	2.522
7.13	7.30	496	165	0.84	0.072993	18.55	2.726	1.158	3.884	4.726	2.521
7.15	7.32	496	165	0.84	0.073208	18.55	2.725	1.158	3.884	4.725	2.521
7.18	7.35	497	165	0.84	0.073505	18.56	2.730	1.161	3.891	4.730	2.526
7.20	7.37	498	165	0.84	0.073731	18.56	2.735	1.161	3.896	4.735	2.528
7.22	7.39	498	165	0.84	0.073946	18.57	2.734	1.158	3.892	4.734	2.525
7.25	7.42	500	165	0.84	0.074243	18.57	2.744	1.158	3.902	4.744	2.530
7.27	7.45	500	165	0.84	0.074458	18.58	2.744	1.158	3.902	4.744	2.530
7.30	7.48	500	165	0.84	0.074755	18.58	2.743	1.158	3.901	4.743	2.530
7.32	7.50	502	165	0.84	0.074980	18.59	2.753	1.158	3.911	4.753	2.535
7.34	7.52	502	165	0.84	0.075195	18.59	2.752	1.158	3.911	4.752	2.534
7.37	7.55	502	165	0.84	0.075492	18.60	2.751	1.158	3.910	4.751	2.534
7.39	7.57	502	165	0.84	0.075718	18.60	2.751	1.158	3.909	4.751	2.534
7.41	7.59	503	165	0.84	0.075933	18.61	2.756	1.158	3.914	4.756	2.536
7.44	7.62	504	165	0.84	0.076230	18.61	2.760	1.158	3.919	4.760	2.538
7.46	7.64	503	165	0.84	0.076445	18.62	2.754	1.161	3.915	4.754	2.538
7.49	7.67	504	165	0.84	0.076670	18.62	2.759	1.161	3.920	4.759	2.541
7.51	7.69	504	165	0.84	0.076886	18.63	2.758	1.161	3.919	4.758	2.540

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
7.53	7.71	505	165	0.84	0.077111	18.63	2.763	1.161	3.924	4.763	2.543
7.56	7.74	505	165	0.84	0.077408	18.64	2.762	1.161	3.923	4.762	2.542
7.59	7.77	506	165	0.84	0.077695	18.64	2.767	1.161	3.928	4.767	2.544
7.61	7.80	507	165	0.84	0.077992	18.65	2.771	1.161	3.932	4.771	2.547
7.64	7.82	507	165	0.84	0.078217	18.65	2.771	1.161	3.932	4.771	2.546
7.66	7.84	508	165	0.84	0.078432	18.66	2.775	1.161	3.937	4.775	2.549
7.69	7.87	507	165	0.84	0.078729	18.66	2.769	1.161	3.930	4.769	2.546
7.71	7.90	508	165	0.84	0.078955	18.67	2.774	1.161	3.935	4.774	2.548
7.73	7.92	508	165	0.84	0.079170	18.67	2.773	1.161	3.934	4.773	2.548
7.75	7.94	507	165	0.84	0.079395	18.68	2.767	1.161	3.928	4.767	2.545
7.77	7.96	509	165	0.84	0.079610	18.68	2.777	1.161	3.938	4.777	2.550
7.80	7.99	508	165	0.84	0.079907	18.69	2.771	1.161	3.932	4.771	2.547
7.82	8.01	509	165	0.84	0.080133	18.69	2.776	1.161	3.937	4.776	2.549
7.84	8.03	509	165	0.84	0.080348	18.70	2.775	1.161	3.936	4.775	2.549
7.87	8.06	509	165	0.84	0.080573	18.70	2.774	1.161	3.936	4.774	2.548
7.89	8.09	510	165	0.84	0.080860	18.71	2.779	1.161	3.940	4.779	2.551
7.92	8.12	509	165	0.84	0.081157	18.71	2.773	1.161	3.934	4.773	2.547
7.95	8.15	511	165	0.84	0.081454	18.72	2.783	1.161	3.944	4.783	2.552
7.97	8.17	511	165	0.84	0.081669	18.72	2.782	1.161	3.943	4.782	2.552
8.00	8.20	512	165	0.84	0.081966	18.73	2.787	1.161	3.948	4.787	2.554
8.02	8.22	513	165	0.84	0.082192	18.73	2.791	1.161	3.952	4.791	2.557
8.05	8.24	513	165	0.84	0.082407	18.74	2.791	1.164	3.955	4.791	2.559
8.07	8.27	514	165	0.84	0.082704	18.74	2.795	1.164	3.959	4.795	2.561
8.10	8.29	514	165	0.84	0.082919	18.75	2.795	1.161	3.956	4.795	2.558
8.12	8.32	515	165	0.84	0.083216	18.76	2.799	1.164	3.963	4.799	2.563
8.15	8.34	516	165	0.84	0.083441	18.76	2.804	1.164	3.968	4.804	2.566
8.17	8.37	516	165	0.84	0.083656	18.76	2.803	1.164	3.967	4.803	2.565
8.19	8.39	516	165	0.84	0.083882	18.77	2.803	1.164	3.966	4.803	2.565
8.22	8.42	516	165	0.84	0.084179	18.77	2.802	1.164	3.965	4.802	2.565
8.25	8.45	517	165	0.84	0.084465	18.78	2.806	1.164	3.970	4.806	2.567
8.27	8.47	518	165	0.84	0.084691	18.79	2.811	1.164	3.975	4.811	2.569
8.30	8.50	518	165	0.84	0.084988	18.79	2.810	1.164	3.974	4.810	2.569
8.33	8.53	521	165	0.84	0.085275	18.80	2.825	1.164	3.989	4.825	2.577
8.35	8.55	521	165	0.84	0.085500	18.80	2.825	1.164	3.989	4.825	2.576
8.38	8.58	522	165	0.84	0.085797	18.81	2.829	1.164	3.993	4.829	2.578
8.40	8.60	523	165	0.84	0.086012	18.81	2.834	1.164	3.998	4.834	2.581
8.43	8.63	523	164	0.83	0.086309	18.82	2.833	1.167	4.000	4.833	2.583
8.45	8.65	524	164	0.83	0.086524	18.82	2.838	1.167	4.004	4.838	2.586
8.48	8.68	524	165	0.84	0.086821	18.83	2.837	1.164	4.001	4.837	2.582
8.51	8.71	525	164	0.83	0.087118	18.84	2.841	1.167	4.008	4.841	2.587
8.53	8.73	525	164	0.83	0.087334	18.84	2.841	1.167	4.007	4.841	2.587
8.56	8.76	526	164	0.83	0.087631	18.85	2.845	1.167	4.012	4.845	2.589
8.58	8.79	527	164	0.83	0.087856	18.85	2.850	1.167	4.017	4.850	2.592
8.61	8.81	527	164	0.83	0.088143	18.86	2.849	1.167	4.016	4.849	2.591
8.63	8.84	528	164	0.83	0.088368	18.86	2.854	1.167	4.020	4.854	2.593
8.66	8.87	528	164	0.83	0.088665	18.87	2.853	1.167	4.019	4.853	2.593
8.68	8.89	529	164	0.83	0.088880	18.87	2.857	1.167	4.024	4.857	2.595
8.71	8.92	530	164	0.83	0.089177	18.88	2.862	1.167	4.029	4.862	2.598
8.74	8.95	530	164	0.83	0.089474	18.88	2.861	1.169	4.030	4.861	2.600
8.76	8.98	532	164	0.83	0.089761	18.89	2.871	1.169	4.040	4.871	2.605
8.79	9.01	531	164	0.83	0.090058	18.90	2.865	1.167	4.031	4.865	2.599
8.81	9.03	532	164	0.83	0.090284	18.90	2.869	1.169	4.039	4.869	2.604

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
8.84	9.05	532	164	0.83	0.090499	18.91	2.869	1.169	4.038	4.869	2.604
8.86	9.08	532	164	0.83	0.090796	18.91	2.868	1.169	4.037	4.868	2.603
8.89	9.11	533	164	0.83	0.091093	18.92	2.872	1.169	4.042	4.872	2.605
8.91	9.13	533	164	0.83	0.091308	18.92	2.871	1.172	4.044	4.871	2.608
8.94	9.16	534	164	0.83	0.091605	18.93	2.876	1.172	4.048	4.876	2.610
8.97	9.18	535	164	0.83	0.091830	18.93	2.880	1.172	4.053	4.880	2.612
8.99	9.21	535	164	0.83	0.092117	18.94	2.880	1.172	4.052	4.880	2.612
9.02	9.23	535	164	0.83	0.092343	18.94	2.879	1.172	4.051	4.879	2.612
9.04	9.26	535	164	0.83	0.092640	18.95	2.878	1.172	4.050	4.878	2.611
9.07	9.29	535	164	0.83	0.092855	18.95	2.877	1.172	4.049	4.877	2.611
9.09	9.32	536	164	0.83	0.093152	18.96	2.882	1.172	4.054	4.882	2.613
9.12	9.34	536	164	0.83	0.093449	18.97	2.881	1.172	4.053	4.881	2.613
9.14	9.37	537	164	0.82	0.093664	18.97	2.885	1.175	4.060	4.885	2.618
9.17	9.39	537	164	0.83	0.093889	18.98	2.885	1.172	4.057	4.885	2.615
9.19	9.42	537	164	0.82	0.094176	18.98	2.884	1.175	4.059	4.884	2.617
9.22	9.44	537	164	0.82	0.094401	18.99	2.883	1.175	4.058	4.883	2.617
9.25	9.47	537	164	0.82	0.094698	18.99	2.882	1.175	4.057	4.882	2.616
9.27	9.49	537	164	0.82	0.094914	19.00	2.881	1.175	4.056	4.881	2.616
9.29	9.51	537	164	0.82	0.095139	19.00	2.881	1.175	4.056	4.881	2.615
9.32	9.54	538	163	0.82	0.095436	19.01	2.885	1.178	4.063	4.885	2.620
9.35	9.57	539	164	0.82	0.095723	19.01	2.890	1.175	4.065	4.890	2.620
9.37	9.59	539	163	0.82	0.095948	19.02	2.889	1.178	4.067	4.889	2.622
9.40	9.62	539	163	0.82	0.096245	19.03	2.888	1.178	4.066	4.888	2.622
9.42	9.65	539	163	0.82	0.096460	19.03	2.887	1.178	4.065	4.887	2.621
9.44	9.67	539	163	0.82	0.096686	19.03	2.887	1.178	4.064	4.887	2.621
9.47	9.70	539	163	0.82	0.096972	19.04	2.886	1.178	4.063	4.886	2.621
9.49	9.72	539	163	0.82	0.097198	19.05	2.885	1.178	4.063	4.885	2.620
9.52	9.75	539	163	0.82	0.097495	19.05	2.884	1.178	4.062	4.884	2.620
9.54	9.77	538	163	0.82	0.097710	19.06	2.878	1.178	4.056	4.878	2.617
9.57	9.80	539	163	0.82	0.098007	19.06	2.882	1.181	4.063	4.882	2.622
9.59	9.82	538	163	0.82	0.098232	19.07	2.876	1.181	4.057	4.876	2.619
9.62	9.85	539	163	0.82	0.098519	19.07	2.881	1.181	4.061	4.881	2.621
9.64	9.87	538	163	0.82	0.098745	19.08	2.875	1.181	4.055	4.875	2.618
9.67	9.90	538	163	0.82	0.099042	19.08	2.874	1.181	4.054	4.874	2.617
9.69	9.93	539	163	0.82	0.099257	19.09	2.878	1.183	4.062	4.878	2.623
9.71	9.95	538	163	0.82	0.099482	19.09	2.872	1.183	4.056	4.872	2.620
9.74	9.98	539	163	0.82	0.099769	19.10	2.877	1.183	4.060	4.877	2.622
9.76	10.00	539	163	0.82	0.099994	19.10	2.876	1.183	4.059	4.876	2.621
9.79	10.03	539	163	0.82	0.100291	19.11	2.875	1.183	4.058	4.875	2.621
9.82	10.06	539	162	0.81	0.100578	19.12	2.874	1.186	4.060	4.874	2.623
9.84	10.08	538	162	0.81	0.100803	19.12	2.868	1.186	4.054	4.868	2.620
9.86	10.10	539	162	0.81	0.101019	19.13	2.873	1.186	4.059	4.873	2.623
9.88	10.12	539	162	0.81	0.101244	19.13	2.872	1.186	4.058	4.872	2.622
9.91	10.15	539	162	0.81	0.101541	19.14	2.871	1.186	4.057	4.871	2.622
9.94	10.18	539	162	0.81	0.101828	19.14	2.870	1.186	4.056	4.870	2.621
9.96	10.21	539	162	0.81	0.102053	19.15	2.869	1.186	4.056	4.869	2.621
9.99	10.23	539	162	0.81	0.102278	19.15	2.869	1.186	4.055	4.869	2.621
10.01	10.26	539	162	0.81	0.102565	19.16	2.868	1.189	4.057	4.868	2.623
10.04	10.28	539	162	0.81	0.102791	19.16	2.867	1.189	4.056	4.867	2.622
10.06	10.30	540	162	0.81	0.103006	19.17	2.872	1.189	4.061	4.872	2.625
10.09	10.33	540	162	0.81	0.103303	19.18	2.871	1.189	4.060	4.871	2.624
10.11	10.36	540	162	0.81	0.103600	19.18	2.870	1.189	4.059	4.870	2.624

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
10.14	10.38	540	162	0.81	0.103815	19.19	2.869	1.192	4.061	4.869	2.626
10.16	10.41	540	162	0.81	0.104112	19.19	2.868	1.192	4.060	4.868	2.626
10.19	10.43	540	162	0.81	0.104337	19.20	2.867	1.192	4.059	4.867	2.625
10.21	10.46	540	162	0.81	0.104624	19.20	2.866	1.192	4.058	4.866	2.625
10.24	10.48	540	162	0.81	0.104849	19.21	2.866	1.192	4.057	4.866	2.625
10.27	10.51	540	162	0.81	0.105147	19.21	2.865	1.192	4.057	4.865	2.624
10.29	10.54	540	162	0.81	0.105433	19.22	2.864	1.195	4.058	4.864	2.626
10.32	10.57	540	162	0.81	0.105659	19.23	2.863	1.195	4.058	4.863	2.626
10.34	10.59	541	162	0.81	0.105884	19.23	2.868	1.192	4.059	4.868	2.626
10.37	10.62	542	162	0.81	0.106171	19.24	2.872	1.195	4.067	4.872	2.631
10.39	10.64	542	162	0.81	0.106396	19.24	2.871	1.195	4.066	4.871	2.630
10.41	10.66	543	162	0.81	0.106611	19.25	2.876	1.195	4.071	4.876	2.633
10.44	10.69	543	162	0.81	0.106908	19.25	2.875	1.195	4.070	4.875	2.632
10.46	10.71	544	161	0.80	0.107134	19.26	2.880	1.197	4.077	4.880	2.637
10.48	10.73	545	161	0.80	0.107349	19.26	2.884	1.197	4.082	4.884	2.639
10.51	10.76	545	161	0.80	0.107646	19.27	2.883	1.197	4.081	4.883	2.639
10.53	10.79	546	161	0.80	0.107861	19.27	2.888	1.200	4.088	4.888	2.644
10.55	10.81	546	161	0.80	0.108086	19.28	2.887	1.197	4.084	4.887	2.641
10.57	10.83	547	161	0.80	0.108312	19.28	2.892	1.197	4.089	4.892	2.643
10.60	10.85	548	161	0.80	0.108527	19.29	2.896	1.200	4.096	4.896	2.648
10.62	10.88	549	161	0.80	0.108752	19.29	2.901	1.200	4.101	4.901	2.651
10.64	10.90	550	161	0.80	0.108967	19.30	2.905	1.200	4.105	4.905	2.653
10.67	10.93	550	161	0.80	0.109264	19.30	2.904	1.200	4.105	4.904	2.652
10.70	10.96	550	161	0.80	0.109561	19.31	2.903	1.200	4.104	4.903	2.652
10.72	10.98	551	161	0.80	0.109848	19.32	2.908	1.203	4.111	4.908	2.657
10.75	11.01	552	161	0.80	0.110074	19.32	2.912	1.203	4.115	4.912	2.659
10.77	11.03	553	161	0.80	0.110289	19.33	2.917	1.203	4.120	4.917	2.661
10.80	11.06	554	161	0.80	0.110586	19.33	2.921	1.203	4.124	4.921	2.663
10.82	11.08	555	161	0.80	0.110811	19.34	2.926	1.203	4.129	4.926	2.666
10.84	11.10	555	161	0.80	0.111026	19.34	2.925	1.203	4.128	4.925	2.665
10.86	11.13	556	161	0.80	0.111251	19.35	2.930	1.203	4.132	4.930	2.668
10.89	11.15	556	161	0.80	0.111549	19.35	2.929	1.203	4.131	4.929	2.667
10.91	11.18	557	161	0.80	0.111764	19.36	2.933	1.203	4.136	4.933	2.669
10.94	11.21	558	161	0.79	0.112061	19.36	2.937	1.206	4.143	4.937	2.674
10.96	11.23	558	161	0.79	0.112276	19.37	2.937	1.206	4.142	4.937	2.674
10.98	11.25	559	161	0.79	0.112501	19.37	2.941	1.206	4.147	4.941	2.676
11.01	11.27	559	161	0.79	0.112727	19.38	2.940	1.206	4.146	4.940	2.676
11.03	11.29	559	160	0.79	0.112942	19.38	2.940	1.208	4.148	4.940	2.678
11.06	11.32	560	160	0.79	0.113239	19.39	2.944	1.208	4.152	4.944	2.680
11.07	11.34	561	160	0.79	0.113382	19.39	2.949	1.208	4.157	4.949	2.683
11.10	11.37	562	160	0.79	0.113679	19.40	2.953	1.208	4.162	4.953	2.685
11.13	11.40	563	160	0.79	0.113976	19.41	2.957	1.208	4.166	4.957	2.687
11.15	11.42	563	160	0.79	0.114191	19.41	2.957	1.208	4.165	4.957	2.687
11.18	11.45	564	160	0.79	0.114488	19.42	2.961	1.208	4.169	4.961	2.689
11.20	11.47	564	160	0.79	0.114703	19.42	2.960	1.208	4.169	4.960	2.689
11.23	11.50	564	160	0.79	0.115000	19.43	2.959	1.211	4.170	4.959	2.691
11.25	11.52	563	160	0.79	0.115226	19.43	2.953	1.211	4.164	4.953	2.688
11.28	11.55	563	160	0.79	0.115513	19.44	2.952	1.211	4.163	4.952	2.687
11.30	11.57	564	160	0.79	0.115738	19.44	2.957	1.211	4.168	4.957	2.690
11.33	11.60	563	160	0.79	0.116035	19.45	2.950	1.214	4.165	4.950	2.689
11.36	11.63	564	160	0.79	0.116322	19.46	2.955	1.214	4.169	4.955	2.691
11.39	11.66	564	160	0.79	0.116619	19.46	2.954	1.214	4.168	4.954	2.691

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
11.41	11.69	563	160	0.79	0.116916	19.47	2.948	1.214	4.162	4.948	2.688
11.44	11.71	564	160	0.79	0.117141	19.48	2.952	1.214	4.166	4.952	2.690
11.46	11.74	564	160	0.79	0.117428	19.48	2.951	1.214	4.165	4.951	2.690
11.49	11.77	565	160	0.79	0.117653	19.49	2.956	1.214	4.170	4.956	2.692
11.52	11.80	565	160	0.79	0.117951	19.49	2.955	1.214	4.169	4.955	2.691
11.54	11.82	566	159	0.78	0.118166	19.50	2.959	1.217	4.176	4.959	2.696
11.57	11.85	567	159	0.78	0.118463	19.50	2.963	1.217	4.180	4.963	2.698
11.59	11.88	567	159	0.78	0.118760	19.51	2.962	1.217	4.179	4.962	2.698
11.62	11.90	568	159	0.78	0.119047	19.52	2.967	1.217	4.183	4.967	2.700
11.64	11.93	567	159	0.78	0.119272	19.52	2.961	1.217	4.177	4.961	2.697
11.67	11.96	568	159	0.78	0.119569	19.53	2.965	1.217	4.182	4.965	2.699
11.69	11.98	568	159	0.78	0.119784	19.53	2.964	1.220	4.184	4.964	2.702
11.72	12.01	568	159	0.78	0.120081	19.54	2.963	1.220	4.183	4.963	2.701
11.75	12.04	568	159	0.78	0.120378	19.55	2.962	1.220	4.182	4.962	2.701
11.78	12.07	568	159	0.78	0.120665	19.55	2.961	1.220	4.181	4.961	2.700
11.80	12.09	568	159	0.78	0.120890	19.56	2.960	1.222	4.183	4.960	2.703
11.82	12.11	567	159	0.78	0.121105	19.56	2.954	1.222	4.177	4.954	2.700
11.85	12.14	566	159	0.78	0.121403	19.57	2.948	1.222	4.171	4.948	2.696
11.88	12.17	568	159	0.78	0.121700	19.58	2.958	1.222	4.180	4.958	2.701
11.91	12.20	567	159	0.78	0.121997	19.58	2.951	1.222	4.174	4.951	2.698
11.94	12.23	567	159	0.78	0.122283	19.59	2.950	1.222	4.173	4.950	2.698
11.97	12.26	566	159	0.77	0.122580	19.60	2.944	1.225	4.169	4.944	2.697
11.99	12.28	566	159	0.77	0.122806	19.60	2.943	1.225	4.169	4.943	2.697
12.02	12.31	565	159	0.77	0.123093	19.61	2.937	1.225	4.162	4.937	2.694
12.05	12.34	564	159	0.77	0.123390	19.61	2.931	1.225	4.156	4.931	2.691
12.08	12.37	564	159	0.77	0.123687	19.62	2.930	1.225	4.155	4.930	2.690
12.10	12.39	563	158	0.77	0.123902	19.63	2.924	1.228	4.152	4.924	2.690
12.13	12.42	562	158	0.77	0.124199	19.63	2.918	1.228	4.146	4.918	2.687
12.15	12.45	562	158	0.77	0.124496	19.64	2.917	1.228	4.145	4.917	2.687
12.18	12.48	561	158	0.77	0.124793	19.65	2.911	1.228	4.139	4.911	2.683
12.21	12.51	561	158	0.77	0.125080	19.65	2.910	1.228	4.138	4.910	2.683
12.24	12.54	560	158	0.77	0.125377	19.66	2.904	1.231	4.134	4.904	2.683
12.26	12.56	560	158	0.77	0.125602	19.66	2.903	1.228	4.131	4.903	2.679
12.29	12.59	561	158	0.77	0.125889	19.67	2.907	1.231	4.138	4.907	2.684
12.31	12.61	559	158	0.77	0.126114	19.68	2.896	1.231	4.127	4.896	2.679
12.34	12.64	560	158	0.77	0.126411	19.68	2.900	1.231	4.131	4.900	2.681
12.37	12.67	559	158	0.77	0.126698	19.69	2.894	1.231	4.125	4.894	2.678
12.39	12.69	560	158	0.77	0.126924	19.69	2.899	1.234	4.132	4.899	2.683
12.41	12.71	560	158	0.77	0.127139	19.70	2.898	1.234	4.131	4.898	2.682
12.44	12.74	560	158	0.77	0.127436	19.71	2.897	1.234	4.130	4.897	2.682
12.46	12.77	561	158	0.77	0.127661	19.71	2.901	1.234	4.135	4.901	2.684
12.49	12.79	560	158	0.77	0.127948	19.72	2.895	1.234	4.129	4.895	2.681
12.51	12.82	561	158	0.77	0.128173	19.72	2.900	1.234	4.133	4.900	2.683
12.53	12.84	561	157	0.76	0.128388	19.73	2.899	1.236	4.135	4.899	2.686
12.56	12.86	561	157	0.76	0.128614	19.73	2.898	1.236	4.134	4.898	2.685
12.59	12.89	561	157	0.76	0.128911	19.74	2.897	1.236	4.134	4.897	2.685
12.61	12.91	560	157	0.76	0.129126	19.74	2.891	1.236	4.128	4.891	2.682
12.63	12.94	561	157	0.76	0.129351	19.75	2.896	1.236	4.132	4.896	2.684
12.66	12.96	561	157	0.76	0.129648	19.76	2.895	1.239	4.134	4.895	2.686
12.68	12.99	561	157	0.76	0.129863	19.76	2.894	1.236	4.130	4.894	2.683
12.71	13.02	561	157	0.76	0.130160	19.77	2.893	1.239	4.132	4.893	2.686
12.73	13.04	561	157	0.76	0.130376	19.77	2.892	1.239	4.131	4.892	2.685

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
12.76	13.07	562	157	0.76	0.130673	19.78	2.896	1.239	4.136	4.896	2.687
12.78	13.09	561	157	0.76	0.130898	19.78	2.891	1.239	4.130	4.891	2.684
12.81	13.12	562	157	0.76	0.131185	19.79	2.895	1.242	4.137	4.895	2.689
12.83	13.14	562	157	0.76	0.131410	19.80	2.894	1.239	4.133	4.894	2.686
12.85	13.16	561	157	0.76	0.131635	19.80	2.888	1.242	4.130	4.888	2.686
12.88	13.19	562	157	0.76	0.131922	19.81	2.892	1.242	4.134	4.892	2.688
12.90	13.21	562	157	0.76	0.132148	19.81	2.892	1.242	4.133	4.892	2.688
12.92	13.24	562	157	0.76	0.132363	19.82	2.891	1.242	4.133	4.891	2.687
12.95	13.27	562	157	0.76	0.132660	19.82	2.890	1.245	4.135	4.890	2.690
12.97	13.29	562	157	0.76	0.132885	19.83	2.889	1.245	4.134	4.889	2.689
13.00	13.32	562	157	0.76	0.133172	19.84	2.888	1.245	4.133	4.888	2.689
13.02	13.34	562	157	0.76	0.133397	19.84	2.887	1.245	4.132	4.887	2.688
13.05	13.37	562	157	0.76	0.133694	19.85	2.886	1.245	4.131	4.886	2.688
13.07	13.39	563	157	0.76	0.133909	19.85	2.891	1.245	4.136	4.891	2.690
13.10	13.41	563	156	0.75	0.134135	19.86	2.890	1.247	4.138	4.890	2.693
13.12	13.44	564	156	0.75	0.134422	19.86	2.894	1.247	4.142	4.894	2.695
13.15	13.46	564	156	0.75	0.134647	19.87	2.893	1.247	4.141	4.893	2.694
13.17	13.49	565	156	0.75	0.134872	19.87	2.898	1.247	4.145	4.898	2.696
13.20	13.52	565	156	0.75	0.135159	19.88	2.897	1.247	4.144	4.897	2.696
13.22	13.54	566	156	0.75	0.135384	19.89	2.901	1.247	4.149	4.901	2.698
13.25	13.57	566	156	0.75	0.135682	19.89	2.900	1.247	4.148	4.900	2.698
13.27	13.59	566	156	0.75	0.135897	19.90	2.900	1.250	4.150	4.900	2.700
13.30	13.62	568	156	0.75	0.136194	19.91	2.909	1.250	4.159	4.909	2.705
13.33	13.65	568	156	0.75	0.136491	19.91	2.908	1.250	4.158	4.908	2.704
13.35	13.67	568	156	0.75	0.136706	19.92	2.907	1.250	4.157	4.907	2.704
13.38	13.70	569	156	0.75	0.137003	19.92	2.911	1.250	4.161	4.911	2.706
13.40	13.72	569	156	0.75	0.137218	19.93	2.910	1.250	4.161	4.910	2.706
13.43	13.75	570	156	0.75	0.137515	19.94	2.915	1.250	4.165	4.915	2.708
13.45	13.77	570	156	0.75	0.137740	19.94	2.914	1.250	4.164	4.914	2.707
13.48	13.80	571	156	0.75	0.138027	19.95	2.918	1.253	4.171	4.918	2.712
13.50	13.83	571	156	0.75	0.138253	19.95	2.917	1.253	4.170	4.917	2.712
13.52	13.85	571	156	0.75	0.138478	19.96	2.916	1.253	4.169	4.916	2.711
13.55	13.88	572	156	0.75	0.138765	19.96	2.921	1.253	4.174	4.921	2.713
13.57	13.90	572	156	0.74	0.138990	19.97	2.920	1.256	4.176	4.920	2.716
13.60	13.93	573	156	0.74	0.139287	19.98	2.924	1.256	4.180	4.924	2.718
13.63	13.96	573	156	0.75	0.139574	19.98	2.923	1.253	4.176	4.923	2.715
13.65	13.98	573	156	0.74	0.139799	19.99	2.922	1.256	4.178	4.922	2.717
13.68	14.01	574	156	0.74	0.140096	20.00	2.926	1.256	4.182	4.926	2.719
13.71	14.04	573	156	0.74	0.140383	20.00	2.920	1.256	4.176	4.920	2.716
13.73	14.06	574	156	0.74	0.140609	20.01	2.924	1.256	4.180	4.924	2.718
13.76	14.09	574	155	0.74	0.140906	20.01	2.923	1.259	4.182	4.923	2.720
13.78	14.12	574	156	0.74	0.141192	20.02	2.922	1.256	4.178	4.922	2.717
13.81	14.15	575	156	0.74	0.141489	20.03	2.927	1.256	4.182	4.927	2.719
13.84	14.17	575	155	0.74	0.141715	20.03	2.926	1.259	4.184	4.926	2.722
13.86	14.20	577	155	0.74	0.142002	20.04	2.935	1.259	4.194	4.935	2.726
13.89	14.22	576	155	0.74	0.142227	20.05	2.929	1.259	4.188	4.929	2.723
13.91	14.25	577	155	0.74	0.142524	20.05	2.933	1.259	4.192	4.933	2.725
13.94	14.28	577	155	0.74	0.142811	20.06	2.932	1.259	4.191	4.932	2.725
13.96	14.30	576	155	0.74	0.143036	20.06	2.926	1.261	4.188	4.926	2.725
13.99	14.33	577	155	0.74	0.143333	20.07	2.930	1.261	4.192	4.930	2.727
14.01	14.35	577	155	0.74	0.143548	20.08	2.930	1.261	4.191	4.930	2.726
14.04	14.38	578	155	0.74	0.143845	20.08	2.934	1.261	4.195	4.934	2.728

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
14.06	14.41	579	155	0.74	0.144060	20.09	2.938	1.261	4.200	4.938	2.730
14.09	14.44	578	155	0.74	0.144358	20.10	2.932	1.261	4.193	4.932	2.727
14.12	14.46	579	155	0.74	0.144583	20.10	2.936	1.261	4.198	4.936	2.730
14.14	14.49	579	155	0.74	0.144870	20.11	2.935	1.261	4.197	4.935	2.729
14.17	14.51	579	155	0.74	0.145095	20.11	2.935	1.264	4.199	4.935	2.731
14.19	14.53	580	155	0.74	0.145320	20.12	2.939	1.264	4.203	4.939	2.734
14.22	14.56	580	155	0.74	0.145607	20.12	2.938	1.264	4.202	4.938	2.733
14.24	14.59	581	155	0.74	0.145904	20.13	2.942	1.264	4.206	4.942	2.735
14.27	14.61	580	155	0.74	0.146130	20.14	2.936	1.264	4.200	4.936	2.732
14.29	14.64	581	155	0.74	0.146416	20.14	2.940	1.264	4.204	4.940	2.734
14.32	14.66	581	155	0.74	0.146642	20.15	2.939	1.264	4.204	4.939	2.734
14.35	14.69	581	154	0.73	0.146939	20.16	2.938	1.267	4.205	4.938	2.736
14.37	14.72	582	154	0.73	0.147154	20.16	2.943	1.267	4.210	4.943	2.738
14.40	14.75	581	154	0.73	0.147451	20.17	2.937	1.267	4.204	4.937	2.735
14.42	14.77	582	154	0.73	0.147666	20.17	2.941	1.267	4.208	4.941	2.737
14.44	14.79	582	154	0.73	0.147891	20.18	2.940	1.267	4.207	4.940	2.737
14.47	14.82	582	154	0.73	0.148188	20.19	2.939	1.267	4.206	4.939	2.737
14.49	14.84	582	154	0.73	0.148404	20.19	2.938	1.267	4.205	4.938	2.736
14.51	14.86	582	154	0.73	0.148629	20.20	2.938	1.270	4.207	4.938	2.739
14.54	14.89	582	154	0.73	0.148926	20.20	2.937	1.270	4.206	4.937	2.738
14.56	14.91	581	154	0.73	0.149141	20.21	2.931	1.270	4.201	4.931	2.735
14.58	14.94	581	154	0.73	0.149366	20.21	2.930	1.270	4.200	4.930	2.735
14.61	14.97	582	154	0.73	0.149653	20.22	2.934	1.270	4.204	4.934	2.737
14.64	15.00	582	154	0.73	0.149950	20.23	2.933	1.270	4.203	4.933	2.736
14.66	15.02	582	154	0.73	0.150176	20.23	2.932	1.270	4.202	4.932	2.736
14.69	15.05	581	154	0.73	0.150462	20.24	2.926	1.270	4.196	4.926	2.733
14.71	15.07	582	154	0.73	0.150688	20.24	2.930	1.270	4.200	4.930	2.735
14.74	15.10	582	154	0.73	0.150985	20.25	2.929	1.273	4.202	4.929	2.737
14.76	15.12	582	154	0.73	0.151200	20.26	2.929	1.273	4.201	4.929	2.737
14.78	15.14	583	154	0.73	0.151425	20.26	2.933	1.273	4.206	4.933	2.739
14.81	15.17	582	154	0.73	0.151712	20.27	2.927	1.273	4.200	4.927	2.736
14.83	15.19	583	154	0.73	0.151938	20.27	2.931	1.273	4.204	4.931	2.738
14.86	15.22	583	154	0.72	0.152163	20.28	2.930	1.275	4.206	4.930	2.741
14.88	15.24	583	154	0.73	0.152450	20.29	2.929	1.273	4.202	4.929	2.737
14.91	15.27	583	154	0.73	0.152675	20.29	2.929	1.273	4.201	4.929	2.737
14.93	15.30	583	154	0.72	0.152972	20.30	2.928	1.275	4.203	4.928	2.739
14.96	15.32	584	154	0.72	0.153187	20.30	2.932	1.275	4.207	4.932	2.741
14.98	15.34	584	154	0.72	0.153413	20.31	2.931	1.275	4.206	4.931	2.741
15.01	15.37	584	154	0.72	0.153699	20.32	2.930	1.275	4.205	4.930	2.740
15.03	15.39	584	154	0.72	0.153925	20.32	2.929	1.275	4.205	4.929	2.740
15.06	15.42	584	154	0.72	0.154222	20.33	2.928	1.275	4.204	4.928	2.740
15.08	15.44	585	153	0.72	0.154437	20.33	2.933	1.278	4.211	4.933	2.744
15.11	15.47	584	153	0.72	0.154734	20.34	2.927	1.278	4.205	4.927	2.741
15.13	15.50	584	153	0.72	0.154959	20.35	2.926	1.278	4.204	4.926	2.741
15.16	15.52	585	153	0.72	0.155246	20.35	2.930	1.278	4.208	4.930	2.743
15.18	15.55	585	153	0.72	0.155471	20.36	2.929	1.278	4.207	4.929	2.743
15.20	15.57	586	153	0.72	0.155687	20.36	2.933	1.278	4.211	4.933	2.745
15.23	15.60	585	153	0.72	0.155984	20.37	2.927	1.278	4.205	4.927	2.742
15.25	15.62	585	153	0.72	0.156209	20.38	2.926	1.281	4.207	4.926	2.744
15.28	15.65	586	153	0.72	0.156496	20.38	2.930	1.278	4.209	4.930	2.743
15.31	15.68	586	153	0.72	0.156793	20.39	2.929	1.281	4.210	4.929	2.746
15.33	15.70	587	153	0.72	0.157018	20.40	2.934	1.281	4.215	4.934	2.748

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s'3 Efectivo (kgf/cm²)	s'1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
15.35	15.72	587	153	0.72	0.157233	20.40	2.933	1.281	4.214	4.933	2.747
15.38	15.75	587	153	0.72	0.157530	20.41	2.932	1.281	4.213	4.932	2.747
15.40	15.77	588	153	0.72	0.157745	20.41	2.936	1.281	4.217	4.936	2.749
15.43	15.80	588	153	0.72	0.158042	20.42	2.935	1.281	4.216	4.935	2.748
15.45	15.83	588	153	0.72	0.158268	20.43	2.934	1.281	4.215	4.934	2.748
15.47	15.85	588	153	0.72	0.158483	20.43	2.934	1.281	4.214	4.934	2.748
15.50	15.88	589	153	0.72	0.158780	20.44	2.937	1.284	4.221	4.937	2.752
15.52	15.90	590	153	0.72	0.159005	20.45	2.942	1.284	4.225	4.942	2.755
15.54	15.92	590	153	0.72	0.159220	20.45	2.941	1.284	4.225	4.941	2.754
15.57	15.95	591	153	0.72	0.159517	20.46	2.945	1.284	4.229	4.945	2.756
15.60	15.98	591	153	0.72	0.159815	20.46	2.944	1.284	4.228	4.944	2.756
15.62	16.00	592	153	0.72	0.160030	20.47	2.948	1.284	4.232	4.948	2.758
15.65	16.03	592	153	0.72	0.160255	20.48	2.947	1.284	4.231	4.947	2.757
15.67	16.05	594	152	0.71	0.160470	20.48	2.956	1.287	4.243	4.956	2.765
15.69	16.07	594	152	0.71	0.160695	20.49	2.956	1.287	4.242	4.956	2.764
15.72	16.10	595	152	0.71	0.160982	20.49	2.960	1.287	4.246	4.960	2.766
15.75	16.13	595	152	0.71	0.161279	20.50	2.959	1.287	4.245	4.959	2.766
15.77	16.15	596	152	0.71	0.161505	20.51	2.963	1.287	4.249	4.963	2.768
15.79	16.17	596	152	0.71	0.161720	20.51	2.962	1.287	4.248	4.962	2.767
15.81	16.19	597	152	0.71	0.161945	20.52	2.966	1.287	4.253	4.966	2.770
15.84	16.22	598	152	0.71	0.162242	20.52	2.970	1.287	4.257	4.970	2.772
15.86	16.25	599	152	0.71	0.162457	20.53	2.974	1.287	4.261	4.974	2.774
15.89	16.28	599	152	0.71	0.162754	20.54	2.973	1.287	4.260	4.973	2.773
15.91	16.30	600	152	0.71	0.162969	20.54	2.977	1.289	4.267	4.977	2.778
15.93	16.32	601	152	0.71	0.163195	20.55	2.982	1.289	4.271	4.982	2.780
15.96	16.35	601	152	0.71	0.163492	20.55	2.981	1.289	4.270	4.981	2.780
15.98	16.37	602	152	0.71	0.163707	20.56	2.985	1.289	4.274	4.985	2.782
16.00	16.39	603	152	0.71	0.163932	20.57	2.989	1.289	4.278	4.989	2.784
16.03	16.41	604	152	0.71	0.164147	20.57	2.993	1.289	4.282	4.993	2.786
16.05	16.44	604	152	0.71	0.164444	20.58	2.992	1.289	4.281	4.992	2.785
16.08	16.47	605	152	0.71	0.164670	20.58	2.996	1.289	4.285	4.996	2.787
16.10	16.49	606	152	0.71	0.164885	20.59	3.000	1.289	4.290	5.000	2.789
16.12	16.51	607	152	0.71	0.165110	20.59	3.004	1.292	4.297	5.004	2.794
16.14	16.53	607	152	0.71	0.165325	20.60	3.004	1.292	4.296	5.004	2.794
16.17	16.56	608	152	0.71	0.165622	20.61	3.008	1.292	4.300	5.008	2.796
16.19	16.58	609	152	0.71	0.165848	20.61	3.012	1.292	4.304	5.012	2.798
16.22	16.61	609	152	0.71	0.166135	20.62	3.011	1.292	4.303	5.011	2.797
16.24	16.64	609	152	0.71	0.166360	20.63	3.010	1.292	4.302	5.010	2.797
16.27	16.67	609	152	0.71	0.166657	20.63	3.009	1.292	4.301	5.009	2.796
16.29	16.69	609	152	0.71	0.166872	20.64	3.008	1.292	4.300	5.008	2.796
16.33	16.72	609	152	0.71	0.167241	20.65	3.007	1.292	4.299	5.007	2.795
16.35	16.75	609	152	0.71	0.167466	20.65	3.006	1.295	4.301	5.006	2.798
16.38	16.78	608	152	0.71	0.167753	20.66	3.000	1.295	4.295	5.000	2.795
16.41	16.81	609	152	0.71	0.168050	20.67	3.004	1.295	4.299	5.004	2.797
16.44	16.83	608	152	0.71	0.168347	20.67	2.998	1.295	4.293	4.998	2.794
16.46	16.86	608	152	0.71	0.168562	20.68	2.997	1.295	4.292	4.997	2.793
16.49	16.89	608	152	0.71	0.168859	20.69	2.996	1.295	4.291	4.996	2.793
16.51	16.91	607	152	0.71	0.169085	20.69	2.990	1.295	4.285	4.990	2.790
16.54	16.94	608	151	0.70	0.169371	20.70	2.994	1.298	4.292	4.994	2.795
16.56	16.97	607	151	0.70	0.169668	20.71	2.988	1.298	4.286	4.988	2.792
16.59	17.00	607	151	0.70	0.169966	20.72	2.987	1.298	4.285	4.987	2.791
16.62	17.03	607	151	0.70	0.170263	20.72	2.986	1.298	4.284	4.986	2.791

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
16.65	17.05	607	151	0.70	0.170549	20.73	2.985	1.298	4.283	4.985	2.790
16.67	17.08	607	151	0.70	0.170775	20.74	2.984	1.298	4.282	4.984	2.790
16.70	17.11	607	151	0.70	0.171072	20.74	2.983	1.298	4.281	4.983	2.789
16.73	17.14	607	151	0.70	0.171359	20.75	2.982	1.298	4.280	4.982	2.789
16.76	17.17	606	151	0.70	0.171656	20.76	2.976	1.300	4.276	4.976	2.788
16.79	17.20	606	151	0.70	0.171953	20.76	2.975	1.300	4.275	4.975	2.788
16.82	17.22	606	151	0.70	0.172240	20.77	2.974	1.300	4.274	4.974	2.787
16.84	17.25	606	151	0.70	0.172537	20.78	2.973	1.300	4.273	4.973	2.787
16.87	17.28	606	151	0.70	0.172762	20.79	2.972	1.300	4.272	4.972	2.786
16.89	17.30	606	151	0.70	0.173049	20.79	2.971	1.300	4.271	4.971	2.786
16.92	17.33	606	151	0.70	0.173346	20.80	2.970	1.300	4.270	4.970	2.785
16.95	17.36	606	151	0.70	0.173643	20.81	2.969	1.300	4.269	4.969	2.785
16.98	17.39	605	151	0.70	0.173940	20.81	2.963	1.300	4.263	4.963	2.782
17.00	17.42	605	151	0.70	0.174155	20.82	2.962	1.303	4.265	4.962	2.784
17.03	17.45	603	151	0.70	0.174452	20.83	2.951	1.303	4.254	4.951	2.779
17.06	17.47	603	151	0.70	0.174749	20.84	2.950	1.303	4.253	4.950	2.778
17.09	17.50	603	151	0.70	0.175036	20.84	2.949	1.303	4.252	4.949	2.778
17.12	17.53	603	151	0.70	0.175333	20.85	2.948	1.303	4.251	4.948	2.777
17.15	17.56	602	151	0.70	0.175630	20.86	2.942	1.303	4.245	4.942	2.774
17.17	17.58	601	151	0.70	0.175845	20.86	2.936	1.303	4.240	4.936	2.771
17.20	17.61	601	151	0.70	0.176142	20.87	2.935	1.303	4.239	4.935	2.771
17.23	17.64	601	151	0.69	0.176439	20.88	2.934	1.306	4.240	4.934	2.773
17.25	17.67	601	151	0.69	0.176736	20.89	2.933	1.306	4.239	4.933	2.773
17.28	17.70	602	151	0.69	0.177023	20.89	2.937	1.306	4.243	4.937	2.775
17.31	17.73	601	151	0.69	0.177320	20.90	2.931	1.306	4.237	4.931	2.772
17.33	17.75	601	151	0.69	0.177546	20.91	2.930	1.306	4.236	4.930	2.771
17.35	17.78	601	151	0.69	0.177761	20.91	2.930	1.306	4.236	4.930	2.771
17.38	17.81	600	151	0.69	0.178058	20.92	2.924	1.306	4.230	4.924	2.768
17.41	17.84	601	151	0.69	0.178355	20.93	2.928	1.306	4.234	4.928	2.770
17.43	17.86	601	150	0.69	0.178570	20.93	2.927	1.309	4.236	4.927	2.772
17.46	17.88	602	150	0.69	0.178795	20.94	2.931	1.309	4.240	4.931	2.774
17.48	17.91	601	150	0.69	0.179082	20.95	2.925	1.309	4.234	4.925	2.771
17.51	17.93	601	150	0.69	0.179307	20.95	2.924	1.309	4.233	4.924	2.771
17.53	17.96	602	150	0.69	0.179604	20.96	2.928	1.309	4.237	4.928	2.773
17.56	17.98	601	150	0.69	0.179820	20.96	2.922	1.309	4.231	4.922	2.770
17.58	18.00	602	150	0.69	0.180045	20.97	2.926	1.309	4.235	4.926	2.772
17.60	18.03	601	150	0.69	0.180260	20.98	2.921	1.312	4.232	4.921	2.772
17.63	18.06	602	150	0.69	0.180629	20.98	2.924	1.309	4.233	4.924	2.771
17.65	18.08	602	150	0.69	0.180782	20.99	2.924	1.309	4.233	4.924	2.771
17.67	18.10	601	150	0.69	0.180997	20.99	2.918	1.312	4.230	4.918	2.771
17.70	18.13	602	150	0.69	0.181295	21.00	2.922	1.312	4.234	4.922	2.773
17.72	18.15	601	150	0.69	0.181520	21.01	2.916	1.312	4.228	4.916	2.770
17.74	18.17	601	150	0.69	0.181735	21.01	2.916	1.314	4.230	4.916	2.772
17.76	18.20	602	150	0.69	0.181960	21.02	2.920	1.312	4.231	4.920	2.771
17.80	18.23	602	150	0.69	0.182329	21.03	2.918	1.312	4.230	4.918	2.771
17.82	18.25	602	150	0.69	0.182544	21.03	2.917	1.314	4.232	4.917	2.773
17.84	18.28	602	150	0.69	0.182770	21.04	2.917	1.314	4.231	4.917	2.773
17.87	18.31	603	150	0.69	0.183056	21.05	2.920	1.314	4.235	4.920	2.775
17.90	18.34	603	150	0.69	0.183353	21.05	2.919	1.314	4.234	4.919	2.774
17.92	18.36	603	150	0.69	0.183579	21.06	2.919	1.314	4.233	4.919	2.774
17.94	18.38	603	150	0.69	0.183794	21.07	2.918	1.314	4.232	4.918	2.773
17.97	18.41	603	150	0.69	0.184091	21.07	2.917	1.314	4.231	4.917	2.773

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
17.99	18.43	603	150	0.69	0.184306	21.08	2.916	1.314	4.230	4.916	2.772
18.02	18.45	603	150	0.69	0.184531	21.09	2.915	1.314	4.230	4.915	2.772
18.04	18.48	604	150	0.69	0.184757	21.09	2.919	1.314	4.234	4.919	2.774
18.07	18.50	604	149	0.68	0.185044	21.10	2.918	1.317	4.235	4.918	2.776
18.09	18.53	604	149	0.68	0.185269	21.10	2.917	1.317	4.235	4.917	2.776
18.11	18.55	606	149	0.68	0.185484	21.11	2.926	1.317	4.243	4.926	2.780
18.13	18.57	605	149	0.68	0.185709	21.12	2.921	1.317	4.238	4.921	2.777
18.16	18.60	606	149	0.68	0.186006	21.12	2.924	1.317	4.242	4.924	2.779
18.18	18.62	606	149	0.68	0.186222	21.13	2.924	1.317	4.241	4.924	2.779
18.20	18.64	606	149	0.68	0.186447	21.13	2.923	1.317	4.240	4.923	2.779
18.22	18.67	607	149	0.68	0.186662	21.14	2.927	1.317	4.244	4.927	2.781
18.25	18.70	607	149	0.68	0.186959	21.15	2.926	1.320	4.246	4.926	2.783
18.28	18.73	608	149	0.68	0.187256	21.16	2.930	1.320	4.250	4.930	2.785
18.30	18.75	608	149	0.68	0.187471	21.16	2.929	1.320	4.249	4.929	2.784
18.33	18.78	608	149	0.68	0.187768	21.17	2.928	1.320	4.248	4.928	2.784
18.35	18.80	609	149	0.68	0.187994	21.18	2.932	1.320	4.252	4.932	2.786
18.38	18.83	609	149	0.68	0.188280	21.18	2.931	1.320	4.251	4.931	2.785
18.40	18.85	610	149	0.68	0.188506	21.19	2.935	1.320	4.255	4.935	2.787
18.42	18.87	611	149	0.68	0.188721	21.19	2.939	1.320	4.259	4.939	2.789
18.45	18.89	611	149	0.68	0.188946	21.20	2.938	1.320	4.258	4.938	2.789
18.48	18.92	612	149	0.68	0.189243	21.21	2.942	1.323	4.264	4.942	2.794
18.50	18.95	612	149	0.68	0.189458	21.21	2.941	1.323	4.264	4.941	2.793
18.53	18.98	613	149	0.68	0.189755	21.22	2.945	1.323	4.267	4.945	2.795
18.55	19.00	613	149	0.68	0.189981	21.23	2.944	1.323	4.267	4.944	2.795
18.58	19.03	613	149	0.68	0.190268	21.23	2.943	1.323	4.265	4.943	2.794
18.60	19.06	614	149	0.68	0.190565	21.24	2.946	1.323	4.269	4.946	2.796
18.63	19.08	614	149	0.68	0.190790	21.25	2.946	1.323	4.268	4.946	2.796
18.65	19.11	615	149	0.68	0.191077	21.26	2.949	1.323	4.272	4.949	2.797
18.68	19.13	615	149	0.68	0.191302	21.26	2.949	1.323	4.271	4.949	2.797
18.70	19.15	616	149	0.68	0.191517	21.27	2.953	1.323	4.275	4.953	2.799
18.73	19.18	616	149	0.68	0.191814	21.28	2.951	1.323	4.274	4.951	2.798
18.76	19.21	616	149	0.68	0.192111	21.28	2.950	1.323	4.273	4.950	2.798
18.78	19.23	617	149	0.67	0.192326	21.29	2.954	1.326	4.280	4.954	2.803
18.81	19.26	617	149	0.67	0.192624	21.30	2.953	1.326	4.279	4.953	2.802
18.83	19.29	618	149	0.67	0.192921	21.30	2.957	1.326	4.283	4.957	2.804
18.86	19.31	618	149	0.67	0.193136	21.31	2.956	1.326	4.282	4.956	2.804
18.88	19.34	618	149	0.67	0.193361	21.32	2.955	1.326	4.281	4.955	2.803
18.91	19.37	619	149	0.67	0.193658	21.32	2.959	1.326	4.285	4.959	2.805
18.93	19.39	619	149	0.67	0.193873	21.33	2.958	1.326	4.284	4.958	2.805
18.96	19.42	620	148	0.67	0.194170	21.34	2.962	1.328	4.290	4.962	2.809
18.99	19.45	620	148	0.67	0.194467	21.35	2.961	1.328	4.289	4.961	2.809
19.01	19.47	620	149	0.67	0.194682	21.35	2.960	1.326	4.286	4.960	2.806
19.04	19.50	621	148	0.67	0.194979	21.36	2.964	1.328	4.292	4.964	2.810
19.06	19.52	621	149	0.67	0.195205	21.36	2.963	1.326	4.288	4.963	2.807
19.08	19.54	622	148	0.67	0.195420	21.37	2.967	1.328	4.295	4.967	2.812
19.11	19.57	622	148	0.67	0.195717	21.38	2.966	1.328	4.294	4.966	2.811
19.13	19.59	622	148	0.67	0.195932	21.38	2.965	1.328	4.293	4.965	2.811
19.16	19.62	623	148	0.67	0.196229	21.39	2.969	1.328	4.297	4.969	2.813
19.19	19.65	623	148	0.67	0.196526	21.40	2.968	1.328	4.296	4.968	2.812
19.21	19.67	624	148	0.67	0.196741	21.41	2.972	1.328	4.300	4.972	2.814
19.23	19.70	623	148	0.67	0.196967	21.41	2.966	1.328	4.294	4.966	2.811
19.26	19.73	624	148	0.67	0.197264	21.42	2.970	1.328	4.298	4.970	2.813

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Área Corregida (cm²)	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Esfuerzo Promedio (kgf/cm²)
19.28	19.75	625	148	0.67	0.197479	21.43	2.974	1.328	4.302	4.974	2.815
19.31	19.78	624	148	0.67	0.197776	21.43	2.968	1.331	4.299	4.968	2.815
19.34	19.81	625	148	0.67	0.198073	21.44	2.971	1.328	4.300	4.971	2.814
19.37	19.84	624	148	0.67	0.198360	21.45	2.966	1.331	4.297	4.966	2.814
19.39	19.86	625	148	0.67	0.198585	21.45	2.970	1.331	4.301	4.970	2.816
19.42	19.89	625	148	0.67	0.198882	21.46	2.968	1.331	4.300	4.968	2.815
19.43	19.90	625	148	0.67	0.199026	21.47	2.968	1.331	4.299	4.968	2.815
19.46	19.93	626	148	0.67	0.199323	21.47	2.972	1.331	4.303	4.972	2.817
19.48	19.95	625	148	0.67	0.199538	21.48	2.966	1.331	4.297	4.966	2.814
19.50	19.98	626	148	0.67	0.199763	21.49	2.970	1.331	4.301	4.970	2.816
19.53	20.01	627	148	0.67	0.200060	21.49	2.974	1.331	4.305	4.974	2.818
19.56	20.03	627	148	0.67	0.200347	21.50	2.972	1.331	4.304	4.972	2.817
19.58	20.06	627	148	0.67	0.200572	21.51	2.972	1.331	4.303	4.972	2.817
19.61	20.09	626	148	0.67	0.200869	21.52	2.966	1.331	4.297	4.966	2.814
19.63	20.11	627	148	0.67	0.201084	21.52	2.970	1.331	4.301	4.970	2.816
19.66	20.14	626	148	0.67	0.201381	21.53	2.964	1.334	4.298	4.964	2.816
19.68	20.16	625	148	0.67	0.201597	21.54	2.958	1.334	4.292	4.958	2.813
19.71	20.19	626	148	0.67	0.201894	21.54	2.962	1.331	4.293	4.962	2.812
19.74	20.22	625	148	0.67	0.202191	21.55	2.956	1.334	4.290	4.956	2.812
19.76	20.24	625	148	0.67	0.202406	21.56	2.955	1.334	4.289	4.955	2.812
19.79	20.27	625	148	0.67	0.202703	21.57	2.954	1.334	4.288	4.954	2.811
19.81	20.29	625	148	0.67	0.202928	21.57	2.953	1.334	4.287	4.953	2.811
19.83	20.31	625	148	0.67	0.203143	21.58	2.953	1.334	4.287	4.953	2.810
19.85	20.34	625	148	0.67	0.203369	21.58	2.952	1.334	4.286	4.952	2.810
19.88	20.37	625	148	0.67	0.203666	21.59	2.951	1.334	4.285	4.951	2.809
19.91	20.40	625	148	0.67	0.203953	21.60	2.950	1.334	4.284	4.950	2.809
19.93	20.42	625	148	0.67	0.204178	21.61	2.949	1.334	4.283	4.949	2.808
19.96	20.45	625	147	0.66	0.204475	21.61	2.948	1.337	4.284	4.948	2.811
19.98	20.47	625	148	0.67	0.204690	21.62	2.947	1.334	4.281	4.947	2.807
20.01	20.49	625	147	0.66	0.204915	21.63	2.946	1.337	4.283	4.946	2.810
20.03	20.52	624	147	0.66	0.205202	21.63	2.940	1.337	4.277	4.940	2.807
20.06	20.54	625	147	0.66	0.205428	21.64	2.944	1.337	4.281	4.944	2.809
20.08	20.57	625	147	0.66	0.205725	21.65	2.943	1.337	4.280	4.943	2.808
20.11	20.59	624	147	0.66	0.205940	21.65	2.938	1.337	4.274	4.938	2.805
20.13	20.62	625	147	0.66	0.206237	21.66	2.941	1.339	4.281	4.941	2.810
20.16	20.65	624	147	0.66	0.206462	21.67	2.936	1.337	4.272	4.936	2.804
20.18	20.67	625	147	0.66	0.206749	21.68	2.939	1.339	4.279	4.939	2.809
20.21	20.70	625	147	0.66	0.206974	21.68	2.938	1.337	4.275	4.938	2.806
20.24	20.73	625	147	0.66	0.207271	21.69	2.937	1.337	4.274	4.937	2.805

TRIAXIAL ESTATICO CD
INV E152

Fecha	18-mar.-2013

Proyecto: Variabilidad en el corto y largo plazo del estado de esfuerzos en laderas conformadas por suelos residuales — Localización: Caldas, Antioquia
Sondeo: 1 — Muestra: 1 — Profundidad (m): 1.8
Descripción de la Muestra:

Primer Incremento			
Datos de la muestra		Datos del Ensayo	
Diámetro (cm)	4.835	Presión de poros inducida (kgf/cm²)	1.00
Altura (cm)	9.9267	Presión de cámara (kgf/cm²)	1.50
Area (cm²)	18.36	Presión efectiva (kgf/cm²)	0.50
Volumen (cm³)	182.97	Parámetro B	0.90
Humedad (%)	39.3	Vel. de aplicación de carga (mm/min)	0.04
Peso del suelo humedo (g)	325.47		
Peso del suelo seco (g)	233.6	Etapa de Consolidación	
Masa unitaria húmeda (g/cm³)	1.78	Deformación por consolidación (mm)	0.043
Masa unitaria seca (g/cm³)	1.28	Lectura inicial de la bureta (cm³)	24.20
Gravedad especifica	2.7	Lectura final de la bureta (cm³)	16.00
Relación de vacios	1.11	Cambio volumen consolidación (cm³)	8.20
Saturación (%)	95.23	Altura (cm)	9.9614
		Volumen (cm³)	174.77
Etapa de saturación		Area (cm²)	17.545
Deformación por saturación (mm)	0	Masa unitaria seca (g/cm³)	1.34
Diámetro (cm)	4.835		
Altura (cm)	9.966	Humedad Post-falla	
Area (cm²)	18.360	Peso suelo humedo + tara (g)	398.51
Volumen (cm³)	182.97	Peso suelo seco + tara (g)	301.48
Masa unitaria seca (g/cm³)	1.28	Peso tara (g)	71.31
		Humedad Post-falla (%)	42.16
		Saturación (%)	102.12

Segundo Incremento			
Datos de la muestra		Datos del Ensayo	
Diámetro (cm)	4.845	Presión de poros inducida (kgf/cm²)	1.0
Altura (cm)	9.929	Presión de cámara (kgf/cm²)	2.0
Area (cm²)	18.436	Presión efectiva (kgf/cm²)	1.0
Volumen (cm³)	183.05	Parámetro B	1
Humedad (%)	41.85	Vel. de aplicación de carga (mm/min)	0.04
Peso del suelo humedo (g)	323.54		
Peso del suelo seco (g)	228.1		
Masa unitaria húmeda (g/cm³)	1.77	Etapa de Consolidación	
Masa unitaria seca (g/cm³)	1.25	Deformación por consolidación (mm)	0.036
Gravedad especifica	2.7	Lectura inicial de la bureta (cm³)	22.30
Relación de vacios	1.17	Lectura final de la bureta (cm³)	17.40
Saturación (%)	96.84	Cambio volumen consolidación (cm³)	4.90
		Altura (cm)	9.93
Etapa de saturación		Volumen (cm³)	178.15
Deformación por saturación (mm)	0	Area (cm²)	17.95
Diámetro (cm)	4.845	Masa unitaria seca (g/cm³)	1.28
Altura (cm)	9.93		
Area (cm²)	18.436	Humedad Post-falla	
Volumen (cm³)	183.05	Peso suelo humedo + tara (g)	397.34
Masa unitaria seca (g/cm³)	1.25	Peso suelo seco + tara (g)	304.80
		Peso tara (g)	76.61
		Humedad Post-falla (%)	40.55
		Saturación (%)	93.83

Tercer Incremento			
Datos de la muestra		Datos del Ensayo	
Diámetro (cm)	4.783	Presión de poros inducida (kgf/cm²)	1.0
Altura (cm)	10.01	Presión de cámara (kgf/cm²)	3.0
Area (cm²)	17.97	Presión efectiva (kgf/cm²)	2.0
Volumen (cm³)	179.80	Parámetro B	0.97
Humedad (%)	39.54	Vel. de aplicación de carga (mm/min)	0.04

Peso del suelo humedo [g]	326.98
Peso del suelo seco [g]	234.32
Masa unitaria húmeda [g/cm³]	1.82
Masa unitaria seca [g/cm³]	1.30
Gravedad especifica	2.7
Relación de vacios	1.07
Saturación [%]	99.62

Etapa de saturación	
Deformación por saturación (mm)	0.000
Diámetro [cm]	4.763
Altura [cm]	10.006
Area [cm²]	17.97
Volumen [cm³]	179.80
Masa unitaria seca [g/cm³]	1.30

Etapa de Consolidación	
Deformación por consolidación (mm)	0.16
Lectura Inicial de la bureta (cm³)	19.80
Lectura final de la bureta (cm³)	11.20
Cambio volumen consolidación (cm³)	8.60
Altura (cm)	8.99
Volumen (cm³)	171.20
Area (cm²)	17.16
Masa unitaria seca (g/cm³)	1.37

Humedad Post-falla	
Peso suelo humedo + tara [g]	195.39
Peso suelo seco + tara [g]	109.63
Peso tara [g]	76.63
Humedad Post-falla [%]	36.81
Saturación [%]	92.73

Etapa de falla primer incremento												
Deformación [mm]	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros [kPa]	Incremento deporos [kgf/cm²]	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador [kgf/cm²]	σ'3 Efectivo [kgf/cm²]	σ'1 Efectivo [kgf/cm²]	σ1 Total [kgf/cm²]	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
0.00	0.00	0	103	0.00	0.0000	0.000	0.500	0.500	0.5	16.0	0.0	17.5
0.02	0.02	23	103	0.01	0.0002	0.134	0.494	0.628	0.634	16.0	0.0	17.5
0.04	0.04	30	104	0.01	0.0004	0.174	0.486	0.660	0.674	16.0	0.0	17.6
0.05	0.05	36	104	0.02	0.0005	0.209	0.483	0.692	0.709	16.0	0.0	17.6
0.07	0.07	41	105	0.02	0.0007	0.238	0.478	0.716	0.738	16.0	0.0	17.6
0.09	0.09	46	105	0.03	0.0009	0.267	0.475	0.742	0.767	16.0	0.0	17.6
0.10	0.10	50	106	0.03	0.0010	0.290	0.469	0.760	0.790	16.0	0.0	17.6
0.12	0.12	55	106	0.03	0.0012	0.319	0.467	0.786	0.819	16.0	0.0	17.6
0.14	0.14	59	106	0.04	0.0014	0.342	0.464	0.806	0.842	16.0	0.0	17.6
0.15	0.15	63	106	0.04	0.0015	0.365	0.461	0.826	0.865	16.0	0.0	17.6
0.17	0.17	66	107	0.04	0.0017	0.383	0.458	0.841	0.883	16.0	0.0	17.6
0.19	0.19	69	107	0.04	0.0019	0.400	0.458	0.858	0.900	16.0	0.0	17.6
0.20	0.20	73	107	0.04	0.0020	0.423	0.455	0.879	0.923	16.0	0.0	17.6
0.22	0.22	75	107	0.05	0.0022	0.435	0.453	0.887	0.935	16.0	0.0	17.6
0.24	0.24	78	108	0.05	0.0024	0.452	0.450	0.902	0.952	16.0	0.0	17.6
0.25	0.25	81	108	0.05	0.0025	0.469	0.450	0.919	0.969	16.0	0.0	17.6
0.27	0.27	84	108	0.05	0.0027	0.487	0.447	0.934	0.987	16.0	0.0	17.6
0.28	0.28	87	108	0.05	0.0028	0.504	0.447	0.951	1.004	16.0	0.0	17.6
0.30	0.30	90	108	0.05	0.0030	0.522	0.447	0.969	1.022	15.9	0.1	17.6
0.32	0.32	92	108	0.05	0.0032	0.533	0.447	0.980	1.033	15.9	0.1	17.6
0.33	0.33	95	108	0.06	0.0033	0.550	0.444	0.995	1.050	15.9	0.1	17.6
0.35	0.35	98	108	0.06	0.0035	0.568	0.444	1.012	1.068	15.9	0.1	17.6
0.37	0.37	100	108	0.06	0.0037	0.579	0.444	1.023	1.079	15.9	0.1	17.6
0.38	0.38	103	108	0.06	0.0038	0.596	0.444	1.041	1.096	15.9	0.1	17.6
0.40	0.40	105	108	0.06	0.0040	0.608	0.444	1.052	1.108	15.9	0.1	17.6
0.42	0.42	107	108	0.06	0.0042	0.619	0.441	1.061	1.119	15.9	0.1	17.6
0.43	0.43	110	108	0.06	0.0043	0.637	0.441	1.078	1.137	15.9	0.1	17.6
0.45	0.45	112	108	0.06	0.0045	0.648	0.441	1.090	1.148	15.9	0.1	17.6
0.47	0.47	114	108	0.06	0.0047	0.660	0.444	1.104	1.160	15.9	0.1	17.6
0.48	0.48	117	108	0.06	0.0048	0.677	0.441	1.118	1.177	15.9	0.1	17.6
0.50	0.50	119	108	0.06	0.0050	0.689	0.441	1.130	1.189	15.8	0.2	17.6
0.51	0.51	121	108	0.06	0.0051	0.700	0.441	1.142	1.200	15.8	0.2	17.6
0.53	0.53	123	108	0.06	0.0053	0.712	0.441	1.153	1.212	15.8	0.2	17.6
0.55	0.55	125	108	0.06	0.0055	0.723	0.441	1.165	1.223	15.8	0.2	17.6
0.56	0.56	127	108	0.06	0.0056	0.735	0.441	1.176	1.235	15.8	0.2	17.6
0.58	0.58	130	108	0.06	0.0058	0.752	0.441	1.193	1.252	15.8	0.2	17.6
0.59	0.59	132	108	0.06	0.0059	0.763	0.441	1.205	1.263	15.8	0.2	17.6
0.61	0.61	134	108	0.06	0.0061	0.775	0.441	1.216	1.275	15.8	0.2	17.6
0.63	0.63	136	108	0.06	0.0063	0.786	0.441	1.228	1.286	15.8	0.2	17.6
0.64	0.64	138	108	0.06	0.0064	0.798	0.441	1.239	1.298	15.8	0.2	17.6
0.66	0.66	140	108	0.06	0.0066	0.809	0.441	1.250	1.309	15.8	0.2	17.6
0.67	0.67	141	108	0.06	0.0067	0.815	0.441	1.256	1.315	15.8	0.2	17.6
0.69	0.69	143	108	0.06	0.0069	0.826	0.441	1.267	1.326	15.8	0.2	17.6
0.70	0.71	145	108	0.06	0.0071	0.837	0.444	1.282	1.337	15.8	0.2	17.6
0.72	0.72	147	108	0.06	0.0072	0.849	0.441	1.290	1.349	15.8	0.2	17.7
0.73	0.74	149	108	0.06	0.0074	0.860	0.441	1.302	1.360	15.8	0.2	17.7
0.75	0.75	151	108	0.06	0.0075	0.872	0.444	1.316	1.372	15.8	0.2	17.7

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kg/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kg/cm²)	σ'3 Efectivo (kg/cm²)	σ'1 Efectivo (kg/cm²)	σ1 Total (kg/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
0.77	0.77	151	108	0.06	0.0077	0.883	0.441	1.325	1.383	15.8	0.2	17.7
0.78	0.79	155	108	0.06	0.0079	0.894	0.444	1.339	1.394	15.8	0.2	17.7
0.80	0.80	157	108	0.06	0.0080	0.906	0.444	1.351	1.406	15.7	0.3	17.7
0.82	0.82	158	108	0.06	0.0082	0.912	0.444	1.356	1.412	15.7	0.3	17.7
0.83	0.84	160	108	0.06	0.0084	0.923	0.444	1.368	1.423	15.7	0.3	17.7
0.85	0.85	162	108	0.06	0.0085	0.935	0.444	1.379	1.435	15.7	0.3	17.7
0.86	0.87	164	108	0.06	0.0087	0.946	0.444	1.390	1.446	15.7	0.3	17.7
0.88	0.88	165	108	0.05	0.0088	0.952	0.447	1.399	1.452	15.7	0.3	17.7
0.90	0.90	167	108	0.06	0.0090	0.963	0.444	1.407	1.463	15.7	0.3	17.7
0.91	0.92	168	108	0.06	0.0092	0.969	0.444	1.413	1.469	15.7	0.3	17.7
0.93	0.93	170	108	0.05	0.0093	0.980	0.447	1.427	1.480	15.7	0.3	17.7
0.94	0.94	172	108	0.05	0.0094	0.992	0.447	1.439	1.492	15.7	0.3	17.7
0.96	0.97	174	108	0.05	0.0097	1.003	0.447	1.450	1.503	15.7	0.3	17.7
0.98	0.98	175	108	0.05	0.0098	1.008	0.447	1.456	1.508	15.7	0.3	17.7
0.99	1.00	177	108	0.05	0.0100	1.020	0.447	1.467	1.520	15.7	0.3	17.7
1.01	1.01	179	108	0.05	0.0101	1.032	0.447	1.479	1.532	15.5	0.5	17.7
1.02	1.02	180	108	0.05	0.0102	1.038	0.447	1.485	1.538	15.5	0.5	17.7
1.04	1.04	182	108	0.05	0.0104	1.049	0.447	1.496	1.549	15.5	0.5	17.7
1.05	1.05	183	108	0.05	0.0105	1.055	0.450	1.505	1.555	15.5	0.5	17.7
1.07	1.08	185	108	0.05	0.0108	1.066	0.450	1.516	1.566	15.5	0.5	17.7
1.09	1.09	186	108	0.05	0.0109	1.072	0.450	1.522	1.572	15.5	0.5	17.7
1.10	1.10	188	108	0.05	0.0110	1.083	0.450	1.533	1.583	15.5	0.5	17.7
1.11	1.12	189	108	0.05	0.0112	1.089	0.450	1.539	1.589	15.5	0.5	17.7
1.14	1.14	191	108	0.05	0.0114	1.100	0.450	1.550	1.600	15.5	0.5	17.7
1.15	1.15	193	108	0.05	0.0115	1.112	0.450	1.561	1.612	15.5	0.5	17.7
1.16	1.17	194	107	0.05	0.0117	1.117	0.453	1.570	1.617	15.5	0.5	17.7
1.19	1.19	196	107	0.05	0.0119	1.128	0.453	1.581	1.628	15.5	0.5	17.7
1.20	1.20	197	107	0.05	0.0120	1.134	0.453	1.587	1.634	15.5	0.5	17.7
1.21	1.22	198	107	0.05	0.0122	1.140	0.453	1.593	1.640	15.5	0.5	17.7
1.23	1.23	200	107	0.05	0.0123	1.151	0.453	1.604	1.651	15.5	0.5	17.7
1.25	1.25	200	107	0.05	0.0125	1.151	0.453	1.603	1.651	15.5	0.5	17.7
1.27	1.28	202	107	0.05	0.0128	1.162	0.453	1.615	1.662	15.5	0.5	17.7
1.29	1.29	203	107	0.04	0.0129	1.167	0.455	1.623	1.667	15.5	0.5	17.7
1.30	1.31	205	107	0.04	0.0131	1.179	0.455	1.634	1.679	15.5	0.5	17.7
1.32	1.32	206	107	0.04	0.0132	1.184	0.455	1.640	1.684	15.5	0.5	17.7
1.33	1.33	208	107	0.04	0.0133	1.196	0.455	1.651	1.696	15.5	0.5	17.7
1.35	1.36	210	107	0.04	0.0136	1.207	0.458	1.665	1.707	15.5	0.5	17.7
1.37	1.37	210	107	0.04	0.0137	1.207	0.455	1.662	1.707	15.5	0.5	17.7
1.38	1.38	212	107	0.04	0.0138	1.218	0.455	1.674	1.718	15.5	0.5	17.7
1.39	1.40	214	107	0.04	0.0140	1.229	0.458	1.688	1.729	15.5	0.5	17.7
1.41	1.41	215	107	0.04	0.0141	1.235	0.458	1.693	1.735	15.5	0.5	17.7
1.42	1.43	217	107	0.04	0.0143	1.246	0.458	1.704	1.746	15.5	0.5	17.7
1.44	1.44	218	107	0.04	0.0144	1.252	0.458	1.710	1.752	15.5	0.5	17.8
1.46	1.46	219	106	0.04	0.0146	1.257	0.461	1.718	1.757	15.5	0.5	17.8
1.47	1.48	220	106	0.04	0.0148	1.263	0.461	1.724	1.763	15.5	0.5	17.8
1.49	1.49	221	106	0.04	0.0149	1.268	0.461	1.729	1.768	15.5	0.5	17.8
1.50	1.51	222	106	0.04	0.0151	1.275	0.461	1.736	1.775	15.4	0.6	17.8
1.52	1.52	224	106	0.04	0.0152	1.286	0.464	1.750	1.786	15.4	0.6	17.8
1.53	1.54	225	106	0.04	0.0154	1.292	0.464	1.755	1.792	15.4	0.6	17.8
1.55	1.56	226	106	0.04	0.0156	1.297	0.464	1.761	1.797	15.4	0.6	17.8
1.57	1.57	227	106	0.04	0.0157	1.303	0.464	1.766	1.803	15.4	0.6	17.8
1.59	1.59	228	106	0.04	0.0159	1.308	0.464	1.772	1.808	15.4	0.6	17.8
1.60	1.61	229	106	0.03	0.0161	1.314	0.467	1.780	1.814	15.4	0.6	17.8
1.62	1.62	230	106	0.03	0.0162	1.319	0.467	1.786	1.819	15.4	0.6	17.8
1.63	1.64	231	106	0.03	0.0164	1.325	0.467	1.791	1.825	15.4	0.6	17.8
1.65	1.66	231	106	0.03	0.0166	1.324	0.467	1.791	1.824	15.4	0.6	17.8
1.66	1.67	232	106	0.03	0.0167	1.330	0.469	1.799	1.830	15.4	0.6	17.8
1.67	1.68	233	106	0.03	0.0168	1.335	0.469	1.805	1.835	15.4	0.6	17.8
1.70	1.70	234	106	0.03	0.0170	1.341	0.469	1.810	1.841	15.4	0.6	17.8
1.71	1.72	234	105	0.03	0.0172	1.341	0.472	1.813	1.841	15.4	0.6	17.8
1.72	1.73	236	105	0.03	0.0173	1.352	0.472	1.824	1.852	15.4	0.6	17.8
1.75	1.76	235	105	0.03	0.0176	1.346	0.472	1.818	1.846	15.4	0.6	17.8
1.76	1.77	237	105	0.03	0.0177	1.357	0.472	1.829	1.857	15.4	0.6	17.8
1.77	1.77	238	105	0.03	0.0177	1.363	0.472	1.835	1.863	15.4	0.6	17.8
1.79	1.80	240	105	0.03	0.0180	1.374	0.472	1.846	1.874	15.4	0.6	17.8
1.80	1.81	240	105	0.03	0.0181	1.374	0.475	1.849	1.874	15.4	0.6	17.8
1.82	1.83	240	105	0.03	0.0183	1.374	0.475	1.848	1.874	15.4	0.6	17.8
1.84	1.85	241	105	0.03	0.0185	1.379	0.475	1.854	1.879	15.4	0.6	17.8
1.85	1.85	242	105	0.03	0.0185	1.385	0.475	1.860	1.885	15.4	0.6	17.8

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	σ'3 Efectivo (kgf/cm²)	σ'1 Efectivo (kgf/cm²)	σ1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
1.87	1.88	243	105	0.00	0.0188	1.390	0.478	1.868	1.390	15.4	0.6	17.8
1.88	1.89	244	105	0.00	0.0189	1.396	0.478	1.873	1.896	15.4	0.6	17.8
1.90	1.90	244	105	0.00	0.0190	1.395	0.478	1.873	1.895	15.4	0.6	17.8
1.91	1.92	245	105	0.00	0.0192	1.401	0.478	1.879	1.901	15.4	0.6	17.8
1.93	1.93	246	105	0.00	0.0193	1.406	0.480	1.887	1.906	15.4	0.6	17.8
1.94	1.95	247	105	0.00	0.0195	1.412	0.480	1.890	1.912	15.4	0.6	17.8
1.95	1.96	248	105	0.00	0.0196	1.417	0.480	1.898	1.917	15.4	0.6	17.8
1.97	1.98	248	105	0.00	0.0198	1.417	0.480	1.898	1.917	15.4	0.6	17.8
1.99	2.00	249	105	0.00	0.0200	1.423	0.480	1.903	1.923	15.4	0.6	17.8
2.00	2.01	249	105	0.00	0.0201	1.424	0.480	1.904	1.924	15.3	0.8	17.8
2.02	2.03	250	105	0.00	0.0203	1.429	0.480	1.910	1.929	15.3	0.8	17.8
2.03	2.04	251	105	0.00	0.0204	1.435	0.480	1.915	1.935	15.3	0.8	17.8
2.05	2.05	252	104	0.00	0.0205	1.440	0.483	1.924	1.940	15.3	0.8	17.8
2.07	2.08	252	104	0.00	0.0208	1.440	0.483	1.923	1.940	15.3	0.8	17.8
2.08	2.09	252	104	0.00	0.0209	1.440	0.483	1.923	1.940	15.3	0.8	17.8
2.10	2.11	253	104	0.00	0.0211	1.445	0.483	1.929	1.945	15.3	0.8	17.8
2.11	2.12	254	104	0.00	0.0212	1.451	0.483	1.934	1.951	15.3	0.8	17.8
2.13	2.13	255	104	0.00	0.0213	1.456	0.483	1.940	1.956	15.3	0.8	17.8
2.16	2.17	253	104	0.01	0.0217	1.444	0.486	1.931	1.944	15.3	0.8	17.9
2.16	2.17	256	104	0.01	0.0217	1.462	0.486	1.948	1.962	15.3	0.8	17.9
2.18	2.19	257	104	0.01	0.0219	1.467	0.486	1.953	1.967	15.3	0.8	17.9
2.19	2.20	258	104	0.01	0.0220	1.473	0.486	1.959	1.973	15.3	0.8	17.9
2.21	2.22	259	104	0.01	0.0222	1.478	0.486	1.964	1.978	15.3	0.8	17.9
2.23	2.24	259	104	0.01	0.0224	1.478	0.489	1.967	1.978	15.3	0.8	17.9
2.24	2.25	260	104	0.01	0.0225	1.483	0.489	1.972	1.983	15.3	0.8	17.9
2.26	2.26	260	104	0.01	0.0226	1.483	0.489	1.972	1.983	15.3	0.8	17.9
2.27	2.28	261	104	0.01	0.0228	1.489	0.489	1.977	1.989	15.3	0.8	17.9
2.29	2.29	262	104	0.01	0.0229	1.494	0.489	1.983	1.994	15.3	0.8	17.9
2.31	2.31	262	104	0.01	0.0231	1.494	0.489	1.983	1.994	15.3	0.8	17.9
2.32	2.33	263	104	0.01	0.0233	1.499	0.489	1.988	1.999	15.3	0.8	17.9
2.34	2.34	264	104	0.01	0.0234	1.505	0.489	1.993	2.005	15.3	0.8	17.9
2.35	2.36	265	103	0.01	0.0236	1.510	0.492	2.002	2.010	15.3	0.8	17.9
2.37	2.38	266	103	0.01	0.0238	1.515	0.492	2.007	2.015	15.3	0.8	17.9
2.39	2.39	266	103	0.01	0.0239	1.515	0.492	2.007	2.015	15.3	0.8	17.9
2.40	2.41	267	103	0.01	0.0241	1.521	0.492	2.013	2.021	15.3	0.8	17.9
2.42	2.43	267	103	0.01	0.0243	1.520	0.492	2.013	2.020	15.3	0.8	17.9
2.44	2.44	268	103	0.01	0.0244	1.526	0.492	2.017	2.026	15.3	0.8	17.9
2.45	2.46	269	103	0.01	0.0246	1.531	0.494	2.026	2.031	15.3	0.8	17.9
2.47	2.48	270	103	0.01	0.0248	1.537	0.494	2.031	2.037	15.3	0.8	17.9
2.49	2.50	270	103	0.01	0.0250	1.536	0.492	2.028	2.036	15.3	0.8	17.9
2.50	2.51	271	103	0.01	0.0251	1.542	0.494	2.036	2.042	15.3	0.8	17.9
2.51	2.53	272	103	0.01	0.0253	1.547	0.494	2.040	2.047	15.3	0.8	17.9
2.54	2.55	272	103	0.01	0.0255	1.547	0.494	2.041	2.047	15.3	0.8	17.9
2.55	2.56	273	103	0.00	0.0256	1.552	0.497	2.050	2.052	15.3	0.8	17.9
2.57	2.57	273	103	0.01	0.0257	1.552	0.494	2.047	2.052	15.3	0.8	17.9
2.59	2.60	274	103	0.00	0.0260	1.558	0.497	2.055	2.058	15.3	0.8	17.9
2.60	2.61	275	103	0.00	0.0261	1.563	0.497	2.060	2.063	15.3	0.8	17.9
2.62	2.63	274	103	0.00	0.0263	1.557	0.497	2.054	2.057	15.3	0.8	17.9
2.64	2.65	275	103	0.00	0.0265	1.562	0.497	2.060	2.062	15.3	0.8	17.9
2.65	2.66	275	103	0.00	0.0266	1.562	0.497	2.059	2.062	15.3	0.8	17.9
2.67	2.68	276	103	0.00	0.0268	1.568	0.497	2.065	2.068	15.3	0.8	17.9
2.68	2.69	277	103	0.00	0.0269	1.573	0.497	2.070	2.073	15.3	0.8	17.9
2.70	2.71	277	103	0.00	0.0271	1.573	0.500	2.071	2.073	15.3	0.8	18.0
2.72	2.73	278	103	0.00	0.0273	1.578	0.500	2.078	2.078	15.3	0.8	18.0
2.73	2.74	278	103	0.00	0.0274	1.578	0.500	2.078	2.078	15.3	0.8	18.0
2.74	2.75	279	102	0.00	0.0275	1.583	0.503	2.086	2.083	15.2	0.8	18.0
2.77	2.78	279	103	0.00	0.0278	1.583	0.500	2.083	2.083	15.3	0.8	18.0
2.78	2.79	279	102	0.00	0.0279	1.583	0.503	2.086	2.083	15.2	0.8	18.0
2.80	2.81	281	102	0.00	0.0281	1.594	0.503	2.097	2.094	15.2	0.8	18.0
2.82	2.83	281	102	0.00	0.0283	1.594	0.503	2.096	2.094	15.2	0.8	18.0
2.83	2.84	282	102	-0.01	0.0284	1.599	0.506	2.105	2.099	15.2	0.8	18.0
2.85	2.86	282	102	-0.01	0.0286	1.599	0.506	2.104	2.099	15.3	0.8	18.0
2.87	2.88	283	102	-0.01	0.0288	1.604	0.506	2.110	2.104	15.2	0.8	18.0
2.88	2.89	284	102	-0.01	0.0289	1.609	0.506	2.115	2.109	15.3	0.8	18.0
2.90	2.91	284	102	-0.01	0.0291	1.609	0.506	2.115	2.109	15.3	0.8	18.0
2.92	2.94	285	102	-0.01	0.0294	1.614	0.508	2.123	2.114	15.3	0.8	18.0
2.94	2.95	285	102	-0.01	0.0295	1.614	0.508	2.123	2.114	15.2	0.8	18.0
2.95	2.96	285	102	-0.01	0.0296	1.614	0.508	2.122	2.114	15.3	0.8	18.0
2.97	2.98	286	102	-0.01	0.0298	1.619	0.508	2.128	2.119	15.2	0.8	18.0

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	s'3 Efectivo (kgf/cm^2)	s'1 Efectivo (kgf/cm^2)	s1 Total (kgf/cm^2)	Lectura bureta (cm^3)	Cambio volumen (cm^3)	Area corregida
2.98	2.99	286	102	-0.01	0.0299	1.619	0.508	2.127	2.119	15.2	0.8	18.0
3.00	3.01	286	101	-0.01	0.0301	1.619	0.511	2.130	2.119	15.2	0.8	18.0
3.02	3.03	287	101	-0.01	0.0303	1.624	0.511	2.135	2.124	15.2	0.8	18.0
3.03	3.04	287	101	-0.01	0.0304	1.624	0.511	2.135	2.124	15.2	0.8	18.0
3.05	3.06	287	101	-0.01	0.0306	1.624	0.511	2.135	2.124	15.2	0.8	18.0
3.07	3.08	287	101	-0.01	0.0308	1.623	0.514	2.137	2.123	15.2	0.8	18.0
3.08	3.09	287	101	-0.01	0.0309	1.623	0.514	2.137	2.123	15.2	0.8	18.0
3.10	3.12	288	101	-0.01	0.0312	1.628	0.511	2.140	2.128	15.2	0.8	18.0
3.12	3.13	288	101	-0.01	0.0313	1.628	0.514	2.142	2.128	15.2	0.8	18.0
3.13	3.14	288	101	-0.01	0.0314	1.628	0.514	2.142	2.128	15.2	0.8	18.0
3.15	3.16	288	101	-0.01	0.0316	1.628	0.514	2.142	2.128	15.2	0.8	18.0
3.17	3.18	288	101	-0.01	0.0318	1.627	0.514	2.141	2.127	15.2	0.8	18.0
3.18	3.19	289	101	-0.01	0.0319	1.633	0.514	2.147	2.133	15.2	0.8	18.0
3.20	3.21	289	101	-0.02	0.0321	1.632	0.517	2.149	2.132	15.2	0.8	18.0
3.22	3.23	289	101	-0.02	0.0323	1.632	0.517	2.149	2.132	15.2	0.8	18.1
3.23	3.25	289	101	-0.02	0.0325	1.632	0.517	2.149	2.132	15.2	0.8	18.1
3.25	3.26	289	101	-0.02	0.0326	1.632	0.517	2.148	2.132	15.2	0.8	18.1
3.26	3.27	290	101	-0.02	0.0327	1.637	0.517	2.154	2.137	15.2	0.8	18.1
3.28	3.29	290	101	-0.02	0.0329	1.637	0.520	2.156	2.137	15.2	0.8	18.1
3.30	3.31	290	101	-0.02	0.0331	1.636	0.517	2.153	2.136	15.2	0.8	18.1
3.31	3.32	291	101	-0.02	0.0332	1.642	0.517	2.158	2.142	15.2	0.8	18.1
3.33	3.34	291	101	-0.02	0.0334	1.642	0.517	2.158	2.142	15.2	0.8	18.1
3.34	3.35	291	101	-0.02	0.0335	1.641	0.520	2.161	2.141	15.2	0.8	18.1
3.36	3.38	292	101	-0.02	0.0338	1.647	0.517	2.163	2.147	15.2	0.8	18.1
3.38	3.39	292	101	-0.02	0.0339	1.646	0.520	2.166	2.146	15.2	0.8	18.1
3.39	3.40	292	101	-0.02	0.0340	1.646	0.520	2.166	2.146	15.2	0.8	18.1
3.41	3.43	293	101	-0.02	0.0343	1.651	0.520	2.171	2.151	15.2	0.8	18.1
3.43	3.44	293	100	-0.02	0.0344	1.651	0.522	2.173	2.151	15.2	0.8	18.1
3.44	3.45	293	101	-0.02	0.0345	1.651	0.520	2.170	2.151	15.2	0.8	18.1
3.46	3.47	293	100	-0.02	0.0347	1.651	0.522	2.173	2.151	15.2	0.8	18.1
3.47	3.48	294	100	-0.02	0.0348	1.656	0.522	2.178	2.156	15.2	0.8	18.1
3.49	3.50	294	100	-0.02	0.0350	1.656	0.522	2.178	2.156	15.2	0.8	18.1
3.51	3.52	294	100	-0.02	0.0352	1.655	0.522	2.178	2.155	15.2	0.8	18.1
3.52	3.53	295	100	-0.02	0.0353	1.661	0.522	2.183	2.161	15.2	0.8	18.1
3.54	3.56	295	100	-0.02	0.0356	1.660	0.522	2.183	2.160	15.2	0.8	18.1
3.56	3.57	295	100	-0.03	0.0357	1.660	0.525	2.185	2.160	15.2	0.8	18.1
3.57	3.58	295	100	-0.02	0.0358	1.660	0.522	2.182	2.160	15.2	0.8	18.1
3.59	3.61	295	100	-0.02	0.0361	1.659	0.522	2.182	2.159	15.2	0.8	18.1
3.61	3.63	296	100	-0.02	0.0363	1.665	0.522	2.187	2.165	15.2	0.8	18.1
3.62	3.64	296	100	-0.03	0.0364	1.665	0.525	2.190	2.165	15.2	0.8	18.1
3.64	3.66	296	100	-0.03	0.0366	1.664	0.525	2.189	2.164	15.2	0.8	18.1
3.66	3.67	296	100	-0.03	0.0367	1.664	0.525	2.189	2.164	15.2	0.8	18.1
3.67	3.69	296	100	-0.03	0.0369	1.664	0.525	2.189	2.164	15.2	0.8	18.1
3.69	3.70	297	100	-0.03	0.0370	1.669	0.525	2.194	2.169	15.2	0.8	18.1
3.70	3.71	297	100	-0.03	0.0371	1.669	0.525	2.194	2.169	15.2	0.8	18.1
3.71	3.73	297	100	-0.03	0.0373	1.669	0.525	2.194	2.169	15.2	0.8	18.1
3.74	3.75	297	100	-0.03	0.0375	1.668	0.525	2.193	2.168	15.2	0.8	18.1
3.75	3.76	297	100	-0.03	0.0376	1.668	0.525	2.193	2.168	15.2	0.8	18.2
3.76	3.78	298	100	-0.03	0.0378	1.673	0.525	2.198	2.173	15.2	0.8	18.2
3.79	3.80	298	100	-0.03	0.0380	1.673	0.528	2.201	2.173	15.2	0.8	18.2
3.80	3.81	298	100	-0.03	0.0381	1.673	0.528	2.201	2.173	15.2	0.8	18.2
3.81	3.83	299	100	-0.03	0.0383	1.678	0.528	2.206	2.178	15.2	0.8	18.2
3.84	3.85	299	100	-0.03	0.0385	1.678	0.528	2.206	2.178	15.2	0.8	18.2
3.85	3.86	299	100	-0.03	0.0386	1.677	0.528	2.205	2.177	15.2	0.8	18.2
3.87	3.88	300	100	-0.03	0.0388	1.683	0.528	2.211	2.183	15.2	0.8	18.2
3.88	3.89	300	100	-0.03	0.0389	1.683	0.528	2.210	2.183	15.2	0.8	18.2
3.90	3.92	301	100	-0.03	0.0392	1.688	0.528	2.216	2.188	15.2	0.8	18.2
3.92	3.93	302	100	-0.03	0.0393	1.693	0.528	2.221	2.193	15.2	0.8	18.2
3.94	3.95	302	100	-0.03	0.0395	1.693	0.528	2.221	2.193	15.2	0.8	18.2
3.94	3.96	303	100	-0.03	0.0396	1.698	0.528	2.226	2.198	15.2	0.8	18.2
3.97	3.98	303	100	-0.03	0.0398	1.698	0.528	2.226	2.198	15.2	0.8	18.2
3.99	4.00	304	99	-0.03	0.0400	1.703	0.531	2.234	2.203	15.2	0.8	18.2
4.00	4.02	304	99	-0.03	0.0402	1.702	0.531	2.232	2.202	15.3	0.7	18.2
4.02	4.04	304	99	-0.03	0.0404	1.701	0.531	2.232	2.201	15.3	0.7	18.2
4.04	4.05	305	99	-0.03	0.0405	1.707	0.531	2.237	2.207	15.3	0.7	18.2
4.05	4.07	306	99	-0.03	0.0407	1.712	0.531	2.243	2.212	15.3	0.7	18.2
4.07	4.09	306	99	-0.03	0.0409	1.712	0.531	2.242	2.212	15.3	0.7	18.2
4.08	4.10	306	99	-0.03	0.0410	1.712	0.531	2.242	2.212	15.3	0.7	18.2
4.10	4.12	306	99	-0.03	0.0412	1.711	0.533	2.245	2.211	15.3	0.7	18.2

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	s'3 Efectivo (kgf/cm^2)	s'1 Efectivo (kgf/cm^2)	s1 Total (kgf/cm^2)	Lectura bureta (cm^3)	Cambio volumen (cm^3)	Area corregida
4.12	4.13	307	99	-0.03	0.0413	1.717	0.533	2.250	2.217	15.3	0.7	18.2
4.13	4.15	307	99	-0.03	0.0415	1.716	0.533	2.250	2.216	15.3	0.7	18.2
4.15	4.17	307	99	-0.03	0.0417	1.716	0.533	2.249	2.216	15.3	0.7	18.2
4.17	4.18	308	99	-0.03	0.0418	1.721	0.533	2.255	2.221	15.3	0.7	18.2
4.18	4.20	308	99	-0.03	0.0420	1.721	0.533	2.254	2.221	15.3	0.7	18.2
4.20	4.22	308	99	-0.03	0.0422	1.721	0.533	2.254	2.221	15.3	0.7	18.2
4.22	4.23	308	99	-0.03	0.0423	1.720	0.533	2.254	2.220	15.3	0.7	18.3
4.24	4.25	309	99	-0.03	0.0425	1.726	0.533	2.259	2.226	15.3	0.7	18.3
4.25	4.27	309	99	-0.03	0.0427	1.725	0.533	2.259	2.225	15.3	0.7	18.3
4.26	4.28	310	99	-0.03	0.0428	1.731	0.533	2.264	2.231	15.3	0.7	18.3
4.28	4.30	310	99	-0.03	0.0430	1.730	0.533	2.264	2.230	15.3	0.7	18.3
4.30	4.31	310	99	-0.04	0.0431	1.730	0.536	2.266	2.230	15.3	0.7	18.3
4.31	4.33	310	99	-0.04	0.0433	1.730	0.536	2.266	2.230	15.3	0.7	18.3
4.33	4.35	310	99	-0.04	0.0435	1.729	0.536	2.266	2.229	15.3	0.7	18.3
4.35	4.36	311	99	-0.04	0.0436	1.735	0.536	2.271	2.235	15.3	0.7	18.3
4.36	4.38	311	99	-0.04	0.0438	1.734	0.536	2.271	2.234	15.3	0.7	18.3
4.38	4.39	311	99	-0.04	0.0439	1.734	0.539	2.273	2.234	15.3	0.7	18.3
4.39	4.41	311	99	-0.04	0.0441	1.734	0.536	2.270	2.234	15.3	0.7	18.3
4.41	4.43	311	99	-0.04	0.0443	1.734	0.536	2.270	2.234	15.3	0.7	18.3
4.43	4.44	312	99	-0.04	0.0444	1.739	0.539	2.278	2.239	15.3	0.7	18.3
4.44	4.46	312	99	-0.04	0.0446	1.739	0.539	2.278	2.239	15.3	0.7	18.3
4.45	4.47	312	99	-0.04	0.0447	1.738	0.539	2.277	2.238	15.3	0.7	18.3
4.48	4.49	312	99	-0.04	0.0449	1.738	0.539	2.277	2.238	15.3	0.7	18.3
4.49	4.51	313	99	-0.04	0.0451	1.743	0.539	2.282	2.243	15.3	0.7	18.3
4.50	4.52	313	99	-0.04	0.0452	1.742	0.539	2.281	2.242	15.4	0.6	18.3
4.53	4.54	313	99	-0.04	0.0454	1.742	0.539	2.281	2.242	15.4	0.6	18.3
4.53	4.55	314	99	-0.04	0.0455	1.747	0.539	2.286	2.247	15.4	0.6	18.3
4.55	4.57	314	99	-0.04	0.0457	1.747	0.539	2.286	2.247	15.4	0.6	18.3
4.57	4.59	314	99	-0.04	0.0459	1.746	0.539	2.285	2.246	15.4	0.6	18.3
4.58	4.60	314	99	-0.04	0.0460	1.746	0.539	2.285	2.246	15.4	0.6	18.3
4.61	4.62	314	99	-0.04	0.0462	1.746	0.539	2.285	2.246	15.4	0.6	18.3
4.62	4.64	314	99	-0.04	0.0464	1.745	0.539	2.284	2.245	15.4	0.6	18.3
4.64	4.66	314	99	-0.04	0.0466	1.745	0.539	2.284	2.245	15.4	0.6	18.3
4.66	4.68	314	99	-0.04	0.0468	1.745	0.539	2.284	2.245	15.4	0.6	18.3
4.68	4.69	314	99	-0.04	0.0469	1.744	0.539	2.283	2.244	15.4	0.6	18.3
4.69	4.71	314	99	-0.04	0.0471	1.744	0.539	2.283	2.244	15.4	0.6	18.4
4.71	4.73	314	99	-0.04	0.0473	1.744	0.539	2.283	2.244	15.4	0.6	18.4
4.73	4.75	314	99	-0.04	0.0475	1.743	0.539	2.282	2.243	15.4	0.6	18.4
4.75	4.77	314	99	-0.04	0.0477	1.743	0.539	2.282	2.243	15.4	0.6	18.4
4.76	4.78	314	99	-0.04	0.0478	1.743	0.539	2.282	2.243	15.4	0.6	18.4
4.78	4.80	313	99	-0.04	0.0480	1.737	0.539	2.276	2.237	15.4	0.6	18.4
4.80	4.82	312	99	-0.04	0.0482	1.731	0.539	2.270	2.231	15.4	0.6	18.4
4.81	4.83	312	99	-0.04	0.0483	1.731	0.539	2.270	2.231	15.4	0.6	18.4
4.83	4.85	312	99	-0.04	0.0485	1.731	0.539	2.270	2.231	15.4	0.6	18.4
4.85	4.87	312	99	-0.04	0.0487	1.730	0.539	2.269	2.230	15.4	0.6	18.4
4.86	4.88	312	99	-0.04	0.0488	1.730	0.539	2.269	2.230	15.4	0.6	18.4
4.88	4.90	312	99	-0.04	0.0490	1.730	0.539	2.269	2.230	15.4	0.6	18.4
4.90	4.92	311	99	-0.04	0.0492	1.724	0.539	2.263	2.224	15.4	0.6	18.4
4.91	4.93	311	99	-0.04	0.0493	1.724	0.539	2.263	2.224	15.4	0.6	18.4
4.93	4.95	311	99	-0.04	0.0495	1.723	0.539	2.262	2.223	15.4	0.6	18.4
4.94	4.96	311	99	-0.04	0.0496	1.723	0.539	2.262	2.223	15.4	0.6	18.4
4.96	4.98	311	99	-0.04	0.0498	1.722	0.539	2.261	2.222	15.4	0.6	18.4
4.98	5.00	311	99	-0.04	0.0500	1.722	0.539	2.261	2.222	15.4	0.6	18.4
5.00	5.02	311	99	-0.04	0.0502	1.720	0.539	2.259	2.220	15.6	0.4	18.4
5.01	5.03	310	99	-0.04	0.0503	1.714	0.539	2.253	2.214	15.6	0.4	18.4
5.03	5.05	310	99	-0.04	0.0505	1.714	0.539	2.253	2.214	15.6	0.4	18.4
5.04	5.06	310	99	-0.04	0.0506	1.714	0.539	2.253	2.214	15.6	0.4	18.4
5.06	5.08	310	99	-0.04	0.0508	1.713	0.539	2.252	2.213	15.6	0.4	18.4
5.08	5.10	310	99	-0.04	0.0510	1.713	0.539	2.252	2.213	15.6	0.4	18.4
5.10	5.12	309	99	-0.04	0.0512	1.707	0.539	2.246	2.207	15.6	0.4	18.5
5.12	5.13	310	99	-0.04	0.0513	1.712	0.539	2.251	2.212	15.6	0.4	18.5
5.13	5.15	309	99	-0.04	0.0515	1.707	0.539	2.246	2.207	15.6	0.4	18.5
5.15	5.17	309	99	-0.04	0.0517	1.706	0.539	2.245	2.206	15.6	0.4	18.5
5.17	5.19	310	98	-0.04	0.0519	1.711	0.542	2.253	2.211	15.6	0.4	18.5
5.19	5.21	309	98	-0.04	0.0521	1.706	0.542	2.247	2.206	15.6	0.4	18.5
5.20	5.22	309	98	-0.04	0.0522	1.705	0.542	2.247	2.205	15.6	0.4	18.5
5.22	5.24	309	98	-0.04	0.0524	1.705	0.542	2.247	2.205	15.6	0.4	18.5
5.24	5.26	309	98	-0.04	0.0526	1.705	0.542	2.246	2.205	15.6	0.4	18.5
5.25	5.27	309	98	-0.04	0.0527	1.704	0.542	2.246	2.204	15.6	0.4	18.5

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	σ'3 Efectivo (kgf/cm^2)	σ'1 Efectivo (kgf/cm^2)	σ1 Total (kgf/cm^2)	Lectura bureta (cm^3)	Cambio volumen (cm^3)	Area corregida
5.27	5.29	309	98	-0.04	0.0529	1.704	0.542	2.246	2.204	15.6	0.4	18.5
5.26	5.28	309	98	-0.04	0.0528	1.704	0.542	2.246	2.204	15.6	0.4	18.5
5.30	5.32	309	98	-0.04	0.0532	1.703	0.542	2.245	2.203	15.6	0.4	18.5
5.32	5.34	308	98	-0.04	0.0534	1.698	0.542	2.239	2.198	15.6	0.4	18.5
5.33	5.35	309	98	-0.04	0.0535	1.703	0.545	2.247	2.203	15.6	0.4	18.5
5.35	5.37	309	98	-0.04	0.0537	1.703	0.542	2.244	2.203	15.6	0.4	18.5
5.37	5.39	309	98	-0.04	0.0539	1.702	0.542	2.244	2.202	15.6	0.4	18.5
5.38	5.40	308	98	-0.04	0.0540	1.696	0.542	2.238	2.196	15.6	0.4	18.5
5.40	5.42	308	98	-0.04	0.0542	1.696	0.542	2.238	2.196	15.6	0.4	18.5
5.42	5.44	308	98	-0.04	0.0544	1.696	0.542	2.238	2.196	15.6	0.4	18.5
5.43	5.45	308	98	-0.04	0.0545	1.696	0.545	2.240	2.196	15.6	0.4	18.5
5.45	5.47	308	98	-0.04	0.0547	1.695	0.545	2.240	2.195	15.6	0.4	18.5
5.47	5.49	308	98	-0.04	0.0549	1.695	0.545	2.240	2.195	15.6	0.4	18.5
5.49	5.51	308	98	-0.04	0.0551	1.695	0.545	2.239	2.195	15.6	0.4	18.5
5.50	5.52	308	98	-0.04	0.0552	1.692	0.542	2.234	2.192	15.8	0.2	18.6
5.52	5.55	308	98	-0.04	0.0555	1.692	0.545	2.237	2.192	15.8	0.2	18.6
5.53	5.55	308	98	-0.04	0.0555	1.692	0.545	2.237	2.192	15.8	0.2	18.6
5.55	5.57	308	98	-0.04	0.0557	1.692	0.545	2.236	2.192	15.8	0.2	18.6
5.57	5.59	308	98	-0.04	0.0559	1.691	0.545	2.236	2.191	15.8	0.2	18.6
5.59	5.61	308	98	-0.04	0.0561	1.691	0.545	2.235	2.191	15.8	0.2	18.6
5.60	5.62	308	98	-0.04	0.0562	1.691	0.545	2.235	2.191	15.8	0.2	18.6
5.62	5.64	308	98	-0.04	0.0564	1.690	0.545	2.235	2.190	15.8	0.2	18.6
5.64	5.66	308	98	-0.04	0.0566	1.690	0.545	2.235	2.190	15.8	0.2	18.6
5.65	5.67	308	98	-0.04	0.0567	1.690	0.545	2.234	2.190	15.8	0.2	18.6
5.67	5.69	308	98	-0.04	0.0569	1.689	0.545	2.234	2.189	15.8	0.2	18.6
5.69	5.71	309	98	-0.04	0.0571	1.695	0.545	2.239	2.195	15.8	0.2	18.6
5.70	5.73	308	98	-0.04	0.0573	1.689	0.545	2.233	2.189	15.8	0.2	18.6
5.72	5.74	309	98	-0.04	0.0574	1.694	0.545	2.239	2.194	15.8	0.2	18.6
5.73	5.75	309	98	-0.04	0.0575	1.694	0.545	2.238	2.194	15.8	0.2	18.6
5.75	5.78	309	98	-0.04	0.0578	1.693	0.545	2.238	2.193	15.8	0.2	18.6
5.77	5.79	309	98	-0.04	0.0579	1.693	0.545	2.238	2.193	15.8	0.2	18.6
5.79	5.81	309	98	-0.04	0.0581	1.693	0.545	2.237	2.193	15.8	0.2	18.6
5.80	5.83	309	98	-0.04	0.0583	1.693	0.545	2.237	2.193	15.8	0.2	18.6
5.82	5.84	309	98	-0.04	0.0584	1.692	0.545	2.237	2.192	15.8	0.2	18.6
5.83	5.86	309	98	-0.04	0.0586	1.692	0.545	2.237	2.192	15.8	0.2	18.6
5.85	5.88	310	98	-0.04	0.0588	1.697	0.545	2.242	2.197	15.8	0.2	18.6
5.87	5.89	310	98	-0.04	0.0589	1.697	0.545	2.241	2.197	15.8	0.2	18.6
5.89	5.91	309	98	-0.04	0.0591	1.691	0.545	2.236	2.191	15.8	0.2	18.6
5.91	5.93	310	98	-0.04	0.0593	1.696	0.545	2.241	2.196	15.8	0.2	18.6
5.92	5.94	309	98	-0.04	0.0594	1.690	0.545	2.235	2.190	15.8	0.2	18.6
5.94	5.96	309	98	-0.04	0.0596	1.690	0.545	2.235	2.190	15.8	0.2	18.6
5.96	5.98	309	98	-0.04	0.0598	1.690	0.545	2.234	2.190	15.8	0.2	18.6
5.97	5.99	308	98	-0.04	0.0599	1.684	0.545	2.229	2.184	15.8	0.2	18.6
5.98	6.01	308	98	-0.04	0.0601	1.684	0.545	2.228	2.184	15.8	0.2	18.6
6.00	6.02	308	98	-0.04	0.0602	1.682	0.545	2.226	2.182	16.0	0.0	18.7
6.02	6.04	308	98	-0.04	0.0604	1.681	0.545	2.226	2.181	16.0	0.0	18.7
6.03	6.06	308	98	-0.04	0.0606	1.681	0.545	2.226	2.181	16.0	0.0	18.7
6.05	6.07	308	98	-0.04	0.0607	1.681	0.545	2.225	2.181	16.0	0.0	18.7
6.07	6.09	309	98	-0.04	0.0609	1.686	0.545	2.230	2.186	16.0	0.0	18.7
6.08	6.11	309	98	-0.04	0.0611	1.686	0.545	2.230	2.186	16.0	0.0	18.7
6.10	6.12	309	98	-0.04	0.0612	1.685	0.545	2.230	2.185	16.0	0.0	18.7
6.11	6.14	309	98	-0.04	0.0614	1.685	0.545	2.230	2.185	16.0	0.0	18.7
6.13	6.15	309	98	-0.04	0.0615	1.685	0.542	2.227	2.185	16.0	0.0	18.7
6.15	6.17	309	98	-0.04	0.0617	1.684	0.542	2.226	2.184	16.0	0.0	18.7
6.16	6.19	310	98	-0.04	0.0619	1.690	0.542	2.231	2.190	16.0	0.0	18.7
6.18	6.20	310	98	-0.04	0.0620	1.689	0.542	2.231	2.189	16.0	0.0	18.7
6.19	6.22	310	98	-0.04	0.0622	1.689	0.542	2.231	2.189	16.0	0.0	18.7
6.21	6.23	310	98	-0.04	0.0623	1.689	0.542	2.231	2.189	16.0	0.0	18.7
6.22	6.25	310	98	-0.04	0.0625	1.689	0.542	2.230	2.189	16.0	0.0	18.7
6.24	6.27	310	98	-0.04	0.0627	1.688	0.542	2.230	2.188	16.0	0.0	18.7
6.26	6.28	310	98	-0.04	0.0628	1.688	0.545	2.233	2.188	16.0	0.0	18.7
6.27	6.30	311	98	-0.04	0.0630	1.693	0.542	2.235	2.193	16.0	0.0	18.7
6.29	6.32	311	98	-0.04	0.0632	1.693	0.542	2.235	2.193	16.0	0.0	18.7
6.31	6.33	311	98	-0.04	0.0633	1.692	0.542	2.234	2.192	16.0	0.0	18.7
6.32	6.35	312	98	-0.04	0.0635	1.698	0.542	2.239	2.198	16.0	0.0	18.7
6.34	6.36	312	98	-0.04	0.0636	1.697	0.542	2.239	2.197	16.0	0.0	18.7
6.36	6.38	312	98	-0.04	0.0638	1.697	0.542	2.239	2.197	16.0	0.0	18.7
6.37	6.40	312	98	-0.04	0.0640	1.697	0.542	2.239	2.197	16.0	0.0	18.7
6.39	6.41	312	98	-0.04	0.0641	1.696	0.542	2.238	2.196	16.0	0.0	18.7

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	s'3 Efectivo (kgf/cm^2)	s'1 Efectivo (kgf/cm^2)	s1 Total (kgf/cm^2)	Lectura bureta (cm^3)	Cambio volumen (cm^3)	Area corregida
6.40	6.42	312	98	-0.04	0.0642	1.696	0.542	2.238	2.196	16.0	0.0	18.7
6.42	6.44	313	98	-0.04	0.0644	1.701	0.542	2.243	2.201	16.0	0.0	18.8
6.44	6.46	313	98	-0.04	0.0646	1.701	0.545	2.246	2.201	16.0	0.0	18.8
6.45	6.48	314	98	-0.04	0.0648	1.706	0.542	2.248	2.206	16.0	0.0	18.8
6.47	6.49	314	98	-0.04	0.0649	1.706	0.542	2.248	2.206	16.0	0.0	18.8
6.49	6.51	314	98	-0.04	0.0651	1.706	0.542	2.247	2.206	16.0	0.0	18.8
6.50	6.53	314	98	-0.04	0.0653	1.704	0.542	2.246	2.204	16.1	-0.1	18.8
6.52	6.54	314	98	-0.04	0.0654	1.704	0.545	2.249	2.204	16.1	-0.1	18.8
6.53	6.56	315	98	-0.04	0.0656	1.709	0.545	2.254	2.209	16.1	-0.1	18.8
6.55	6.58	315	98	-0.04	0.0658	1.709	0.542	2.251	2.209	16.1	-0.1	18.8
6.56	6.58	315	98	-0.04	0.0658	1.709	0.545	2.253	2.209	16.1	-0.1	18.8
6.57	6.60	315	98	-0.04	0.0660	1.708	0.545	2.253	2.208	16.1	-0.1	18.8
6.59	6.62	315	98	-0.04	0.0662	1.708	0.545	2.253	2.208	16.1	-0.1	18.8
6.56	6.58	316	98	-0.04	0.0658	1.714	0.542	2.256	2.214	16.1	-0.1	18.8
6.63	6.66	315	98	-0.04	0.0666	1.707	0.545	2.252	2.207	16.1	-0.1	18.8
6.64	6.66	316	98	-0.04	0.0666	1.713	0.545	2.257	2.213	16.1	-0.1	18.8
6.66	6.68	316	98	-0.04	0.0668	1.712	0.545	2.257	2.212	16.1	-0.1	18.8
6.67	6.70	316	98	-0.04	0.0670	1.712	0.545	2.257	2.212	16.1	-0.1	18.8
6.69	6.71	317	98	-0.04	0.0671	1.717	0.545	2.262	2.217	16.1	-0.1	18.8
6.70	6.73	316	98	-0.04	0.0673	1.712	0.545	2.256	2.212	16.1	-0.1	18.8
6.72	6.75	317	98	-0.04	0.0675	1.717	0.545	2.261	2.217	16.1	-0.1	18.8
6.74	6.76	317	98	-0.04	0.0676	1.716	0.545	2.261	2.216	16.1	-0.1	18.8
6.75	6.78	316	98	-0.04	0.0678	1.711	0.545	2.255	2.211	16.1	-0.1	18.8
6.77	6.79	316	98	-0.04	0.0679	1.710	0.545	2.255	2.210	16.1	-0.1	18.8
6.79	6.81	316	98	-0.05	0.0681	1.710	0.547	2.257	2.210	16.1	-0.1	18.8
6.80	6.83	316	98	-0.04	0.0683	1.710	0.545	2.254	2.210	16.1	-0.1	18.8
6.82	6.84	316	98	-0.04	0.0684	1.709	0.545	2.254	2.209	16.1	-0.1	18.8
6.83	6.86	315	98	-0.04	0.0686	1.704	0.545	2.248	2.204	16.1	-0.1	18.8
6.85	6.87	316	98	-0.04	0.0687	1.709	0.545	2.253	2.209	16.1	-0.1	18.8
6.86	6.89	315	98	-0.04	0.0689	1.703	0.545	2.248	2.203	16.1	-0.1	18.9
6.88	6.91	315	98	-0.04	0.0691	1.703	0.545	2.247	2.203	16.1	-0.1	18.9
6.90	6.92	315	98	-0.04	0.0692	1.703	0.545	2.247	2.203	16.1	-0.1	18.9
6.91	6.94	315	98	-0.04	0.0694	1.702	0.545	2.247	2.202	16.1	-0.1	18.9
6.93	6.95	315	98	-0.04	0.0695	1.702	0.545	2.247	2.202	16.1	-0.1	18.9
6.95	6.97	315	98	-0.04	0.0697	1.702	0.545	2.246	2.202	16.1	-0.1	18.9
6.96	6.99	315	98	-0.04	0.0699	1.701	0.545	2.246	2.201	16.1	-0.1	18.9
6.98	7.00	315	98	-0.04	0.0700	1.701	0.545	2.246	2.201	16.1	-0.1	18.9
6.99	7.02	314	98	-0.04	0.0702	1.695	0.545	2.240	2.195	16.1	-0.1	18.9
7.00	7.03	314	98	-0.04	0.0703	1.694	0.545	2.239	2.194	16.2	-0.2	18.9
7.03	7.05	313	98	-0.04	0.0705	1.688	0.545	2.233	2.188	16.2	-0.2	18.9
7.04	7.07	312	98	-0.04	0.0707	1.683	0.545	2.227	2.183	16.2	-0.2	18.9
7.05	7.06	312	98	-0.04	0.0706	1.683	0.545	2.227	2.183	16.2	-0.2	18.9
7.07	7.10	311	98	-0.04	0.0710	1.677	0.545	2.221	2.177	16.2	-0.2	18.9
7.08	7.11	311	98	-0.04	0.0711	1.677	0.545	2.221	2.177	16.2	-0.2	18.9
7.10	7.12	311	98	-0.04	0.0712	1.676	0.545	2.221	2.176	16.2	-0.2	18.9
7.12	7.15	310	98	-0.04	0.0715	1.671	0.545	2.215	2.171	16.2	-0.2	18.9
7.13	7.16	310	98	-0.04	0.0716	1.670	0.542	2.212	2.170	16.2	-0.2	18.9
7.15	7.17	310	98	-0.04	0.0717	1.670	0.545	2.215	2.170	16.2	-0.2	18.9
7.16	7.19	310	98	-0.04	0.0719	1.670	0.542	2.212	2.170	16.2	-0.2	18.9
7.18	7.20	310	98	-0.04	0.0720	1.670	0.542	2.211	2.170	16.2	-0.2	18.9
7.19	7.22	309	98	-0.04	0.0722	1.664	0.542	2.206	2.164	16.2	-0.2	18.9
7.21	7.23	309	98	-0.04	0.0723	1.664	0.542	2.205	2.164	16.2	-0.2	18.9
7.23	7.25	308	98	-0.04	0.0725	1.658	0.542	2.200	2.158	16.2	-0.2	18.9
7.24	7.27	308	98	-0.04	0.0727	1.658	0.542	2.199	2.158	16.2	-0.2	18.9
7.26	7.29	308	98	-0.04	0.0729	1.657	0.542	2.199	2.157	16.2	-0.2	18.9
7.28	7.31	308	98	-0.04	0.0731	1.657	0.542	2.199	2.157	16.2	-0.2	18.9
7.29	7.32	308	98	-0.04	0.0732	1.657	0.542	2.199	2.157	16.2	-0.2	19.0
7.31	7.33	308	98	-0.04	0.0733	1.656	0.542	2.198	2.156	16.2	-0.2	19.0
7.33	7.36	308	98	-0.04	0.0736	1.656	0.542	2.198	2.156	16.2	-0.2	19.0
7.34	7.37	307	98	-0.04	0.0737	1.650	0.542	2.192	2.150	16.2	-0.2	19.0
7.36	7.38	307	98	-0.04	0.0738	1.650	0.542	2.192	2.150	16.2	-0.2	19.0
7.38	7.41	306	98	-0.04	0.0741	1.644	0.542	2.186	2.144	16.2	-0.2	19.0
7.39	7.42	306	99	-0.04	0.0742	1.644	0.539	2.183	2.144	16.2	-0.2	19.0
7.41	7.43	306	99	-0.04	0.0743	1.644	0.539	2.183	2.144	16.2	-0.2	19.0
7.42	7.45	306	98	-0.04	0.0745	1.644	0.542	2.185	2.144	16.2	-0.2	19.0
7.44	7.46	306	99	-0.04	0.0746	1.643	0.539	2.182	2.143	16.2	-0.2	19.0
7.45	7.48	306	98	-0.04	0.0748	1.643	0.542	2.185	2.143	16.2	-0.2	19.0
7.47	7.50	306	98	-0.04	0.0750	1.643	0.542	2.185	2.143	16.2	-0.2	19.0
7.49	7.51	305	99	-0.04	0.0751	1.637	0.539	2.176	2.137	16.2	-0.2	19.0

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Caida Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s'3 Efectivo (kgf/cm²)	s'1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
7.50	7.53	305	98	-0.04	0.0753	1.635	0.542	2.177	2.135	16.4	-0.4	19.0
7.51	7.54	305	99	-0.04	0.0754	1.635	0.539	2.174	2.135	16.4	-0.4	19.0
7.53	7.56	304	98	-0.04	0.0756	1.629	0.542	2.171	2.129	16.4	-0.4	19.0
7.54	7.57	304	99	-0.04	0.0757	1.629	0.539	2.168	2.129	16.4	-0.4	19.0
7.56	7.59	304	98	-0.04	0.0759	1.629	0.542	2.170	2.129	16.4	-0.4	19.0
7.59	7.61	304	99	-0.04	0.0761	1.628	0.539	2.167	2.128	16.4	-0.4	19.0
7.60	7.63	304	99	-0.04	0.0763	1.628	0.539	2.167	2.128	16.4	-0.4	19.0
7.61	7.64	303	98	-0.04	0.0764	1.622	0.542	2.164	2.122	16.4	-0.4	19.0
7.63	7.66	303	99	-0.04	0.0766	1.622	0.539	2.161	2.122	16.4	-0.4	19.0
7.64	7.67	303	99	-0.04	0.0767	1.622	0.539	2.161	2.122	16.4	-0.4	19.0
7.66	7.69	303	99	-0.04	0.0769	1.622	0.539	2.161	2.122	16.4	-0.4	19.0
7.68	7.71	303	98	-0.04	0.0771	1.621	0.542	2.163	2.121	16.4	-0.4	19.1
7.69	7.72	303	98	-0.04	0.0772	1.621	0.542	2.163	2.121	16.4	-0.4	19.1
7.72	7.74	303	99	-0.04	0.0774	1.621	0.539	2.160	2.121	16.4	-0.4	19.1
7.73	7.76	304	99	-0.04	0.0776	1.626	0.539	2.165	2.126	16.4	-0.4	19.1
7.75	7.78	304	99	-0.04	0.0778	1.625	0.539	2.164	2.125	16.4	-0.4	19.1
7.77	7.80	304	99	-0.04	0.0780	1.625	0.539	2.164	2.125	16.4	-0.4	19.1
7.78	7.81	304	98	-0.04	0.0781	1.625	0.542	2.167	2.125	16.4	-0.4	19.1
7.80	7.83	305	98	-0.04	0.0783	1.630	0.542	2.172	2.130	16.4	-0.4	19.1
7.82	7.85	305	98	-0.04	0.0785	1.630	0.542	2.171	2.130	16.4	-0.4	19.1
7.83	7.86	305	99	-0.04	0.0786	1.629	0.539	2.168	2.129	16.4	-0.4	19.1
7.84	7.87	306	99	-0.04	0.0787	1.634	0.539	2.173	2.134	16.4	-0.4	19.1
7.86	7.89	306	98	-0.04	0.0789	1.634	0.542	2.176	2.134	16.4	-0.4	19.1
7.87	7.90	305	98	-0.04	0.0790	1.629	0.542	2.170	2.129	16.4	-0.4	19.1
7.89	7.92	306	98	-0.04	0.0792	1.634	0.542	2.175	2.134	16.4	-0.4	19.1
7.85	7.88	306	99	-0.04	0.0788	1.634	0.539	2.173	2.134	16.4	-0.4	19.1
7.92	7.95	306	98	-0.04	0.0795	1.633	0.542	2.175	2.133	16.4	-0.4	19.1
7.94	7.97	307	98	-0.04	0.0797	1.638	0.542	2.180	2.138	16.4	-0.4	19.1
7.96	7.99	307	98	-0.04	0.0799	1.638	0.542	2.179	2.138	16.4	-0.4	19.1
7.97	8.00	307	98	-0.04	0.0800	1.637	0.542	2.179	2.137	16.4	-0.4	19.1
8.00	8.03	307	98	-0.04	0.0803	1.636	0.542	2.178	2.136	16.5	-0.5	19.1
8.01	8.04	307	98	-0.04	0.0804	1.636	0.542	2.178	2.136	16.5	-0.5	19.1
8.02	8.06	308	98	-0.04	0.0806	1.641	0.542	2.183	2.141	16.5	-0.5	19.1
8.05	8.08	308	98	-0.04	0.0808	1.641	0.542	2.182	2.141	16.5	-0.5	19.1
8.06	8.09	308	98	-0.04	0.0809	1.640	0.542	2.182	2.140	16.5	-0.5	19.1
8.08	8.11	307	98	-0.04	0.0811	1.635	0.542	2.176	2.135	16.5	-0.5	19.1
8.10	8.13	307	98	-0.04	0.0813	1.634	0.542	2.176	2.134	16.5	-0.5	19.1
8.11	8.14	308	98	-0.04	0.0814	1.639	0.542	2.181	2.139	16.5	-0.5	19.2
8.13	8.16	307	98	-0.04	0.0816	1.634	0.542	2.176	2.134	16.5	-0.5	19.2
8.15	8.18	307	98	-0.04	0.0818	1.634	0.542	2.175	2.134	16.5	-0.5	19.2
8.17	8.20	307	98	-0.04	0.0820	1.633	0.542	2.175	2.133	16.5	-0.5	19.2
8.18	8.21	307	98	-0.04	0.0821	1.633	0.542	2.175	2.133	16.5	-0.5	19.2
8.20	8.23	307	98	-0.04	0.0823	1.633	0.542	2.174	2.133	16.5	-0.5	19.2
8.22	8.25	306	98	-0.04	0.0825	1.627	0.542	2.169	2.127	16.5	-0.5	19.2
8.23	8.26	306	98	-0.04	0.0826	1.627	0.542	2.168	2.127	16.5	-0.5	19.2
8.25	8.28	306	98	-0.04	0.0828	1.626	0.542	2.168	2.126	16.5	-0.5	19.2
8.26	8.29	305	98	-0.04	0.0829	1.621	0.542	2.163	2.121	16.5	-0.5	19.2
8.28	8.31	305	99	-0.04	0.0831	1.620	0.539	2.159	2.120	16.5	-0.5	19.2
8.30	8.33	305	98	-0.04	0.0833	1.620	0.542	2.162	2.120	16.5	-0.5	19.2
8.31	8.34	304	98	-0.04	0.0834	1.615	0.542	2.156	2.115	16.5	-0.5	19.2
8.33	8.37	304	99	-0.04	0.0837	1.614	0.539	2.153	2.114	16.5	-0.5	19.2
8.35	8.38	304	99	-0.04	0.0838	1.614	0.539	2.153	2.114	16.5	-0.5	19.2
8.37	8.40	304	98	-0.04	0.0840	1.614	0.542	2.155	2.114	16.5	-0.5	19.2
8.38	8.42	304	99	-0.04	0.0842	1.613	0.539	2.152	2.113	16.5	-0.5	19.2
8.40	8.43	303	99	-0.04	0.0843	1.608	0.539	2.147	2.108	16.5	-0.5	19.2
8.42	8.45	303	99	-0.04	0.0845	1.607	0.539	2.146	2.107	16.5	-0.5	19.2
8.43	8.47	303	99	-0.04	0.0847	1.607	0.539	2.146	2.107	16.5	-0.5	19.2
8.46	8.49	303	99	-0.04	0.0849	1.607	0.539	2.146	2.107	16.5	-0.5	19.2
8.47	8.50	303	99	-0.04	0.0850	1.607	0.539	2.146	2.107	16.5	-0.5	19.2
8.48	8.52	303	99	-0.04	0.0852	1.606	0.539	2.145	2.106	16.5	-0.5	19.2
8.50	8.53	303	99	-0.04	0.0853	1.605	0.539	2.144	2.105	16.6	-0.6	19.2
8.52	8.55	302	99	-0.04	0.0855	1.600	0.539	2.139	2.100	16.6	-0.6	19.2
8.53	8.57	302	99	-0.04	0.0857	1.599	0.539	2.138	2.099	16.6	-0.6	19.2
8.55	8.58	302	99	-0.04	0.0858	1.599	0.539	2.138	2.099	16.6	-0.6	19.3
8.57	8.60	302	99	-0.04	0.0860	1.599	0.539	2.138	2.099	16.6	-0.6	19.3
8.58	8.62	302	99	-0.04	0.0862	1.598	0.539	2.137	2.098	16.6	-0.6	19.3
8.60	8.63	301	99	-0.04	0.0863	1.593	0.536	2.129	2.093	16.6	-0.6	19.3
8.62	8.65	300	99	-0.04	0.0865	1.587	0.536	2.123	2.087	16.6	-0.6	19.3
8.63	8.67	301	99	-0.04	0.0867	1.592	0.536	2.128	2.092	16.6	-0.6	19.3

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s`3 Efectivo (kgf/cm²)	s`1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
8.65	8.68	300	99	-0.04	0.0868	1.587	0.536	2.123	2.087	16.6	-0.6	19.3
8.67	8.70	300	99	-0.04	0.0870	1.586	0.539	2.125	2.086	16.6	-0.6	19.3
8.68	8.72	300	99	-0.04	0.0872	1.586	0.536	2.122	2.086	16.6	-0.6	19.3
8.70	8.73	300	99	-0.04	0.0873	1.586	0.536	2.122	2.086	16.6	-0.6	19.3
8.71	8.75	300	99	-0.04	0.0875	1.586	0.536	2.122	2.086	16.6	-0.6	19.3
8.74	8.77	300	99	-0.04	0.0877	1.585	0.536	2.121	2.085	16.6	-0.6	19.3
8.75	8.78	299	99	-0.04	0.0878	1.580	0.539	2.119	2.080	16.6	-0.6	19.3
8.76	8.80	299	99	-0.04	0.0880	1.579	0.536	2.116	2.079	16.6	-0.6	19.3
8.79	8.82	299	99	-0.04	0.0882	1.579	0.536	2.115	2.079	16.6	-0.6	19.3
8.80	8.83	299	99	-0.04	0.0883	1.579	0.536	2.115	2.079	16.6	-0.6	19.3
8.82	8.86	299	99	-0.04	0.0886	1.578	0.536	2.115	2.078	16.6	-0.6	19.3
8.83	8.86	299	99	-0.04	0.0886	1.578	0.536	2.115	2.078	16.6	-0.6	19.3
8.85	8.88	299	99	-0.04	0.0888	1.578	0.536	2.114	2.078	16.6	-0.6	19.3
8.86	8.90	299	99	-0.04	0.0890	1.578	0.536	2.114	2.078	16.6	-0.6	19.3
8.89	8.92	299	99	-0.04	0.0892	1.577	0.536	2.114	2.077	16.6	-0.6	19.3
8.90	8.93	299	99	-0.04	0.0893	1.577	0.539	2.116	2.077	16.6	-0.6	19.3
8.92	8.96	299	99	-0.04	0.0896	1.577	0.536	2.113	2.077	16.6	-0.6	19.3
8.94	8.98	300	99	-0.04	0.0898	1.582	0.536	2.118	2.082	16.6	-0.6	19.3
8.96	8.99	300	99	-0.04	0.0899	1.581	0.536	2.118	2.081	16.6	-0.6	19.3
8.97	9.01	300	99	-0.04	0.0901	1.581	0.536	2.117	2.081	16.6	-0.6	19.3
8.99	9.02	300	99	-0.04	0.0902	1.581	0.539	2.120	2.081	16.6	-0.6	19.3
9.01	9.04	300	99	-0.04	0.0904	1.580	0.536	2.116	2.080	16.7	-0.7	19.4
9.02	9.05	300	99	-0.04	0.0905	1.579	0.536	2.116	2.079	16.7	-0.7	19.4
9.04	9.07	300	99	-0.04	0.0907	1.579	0.536	2.115	2.079	16.7	-0.7	19.4
9.05	9.09	300	99	-0.04	0.0909	1.579	0.536	2.115	2.079	16.7	-0.7	19.4
9.08	9.12	300	99	-0.04	0.0912	1.578	0.536	2.115	2.078	16.7	-0.7	19.4
9.09	9.13	300	99	-0.04	0.0913	1.578	0.536	2.114	2.078	16.7	-0.7	19.4
9.11	9.14	300	99	-0.04	0.0914	1.578	0.536	2.114	2.078	16.7	-0.7	19.4
9.12	9.16	301	99	-0.04	0.0916	1.583	0.536	2.119	2.083	16.7	-0.7	19.4
9.14	9.17	300	99	-0.04	0.0917	1.577	0.536	2.114	2.077	16.7	-0.7	19.4
9.16	9.19	301	99	-0.04	0.0919	1.582	0.536	2.118	2.082	16.7	-0.7	19.4
9.18	9.22	300	99	-0.04	0.0922	1.577	0.536	2.113	2.077	16.7	-0.7	19.4
9.19	9.23	300	99	-0.04	0.0923	1.576	0.536	2.113	2.076	16.7	-0.7	19.4
9.21	9.24	302	99	-0.04	0.0924	1.587	0.536	2.123	2.087	16.7	-0.7	19.4
9.22	9.26	301	99	-0.04	0.0926	1.581	0.536	2.117	2.081	16.7	-0.7	19.4
9.25	9.28	302	99	-0.04	0.0928	1.586	0.536	2.122	2.086	16.7	-0.7	19.4
9.26	9.29	302	99	-0.04	0.0929	1.586	0.539	2.125	2.086	16.7	-0.7	19.4
9.22	9.25	302	99	-0.03	0.0925	1.587	0.533	2.120	2.087	16.7	-0.7	19.4
9.29	9.32	303	99	-0.04	0.0932	1.591	0.536	2.127	2.091	16.7	-0.7	19.4
9.30	9.34	303	99	-0.04	0.0934	1.590	0.536	2.126	2.090	16.7	-0.7	19.4
9.32	9.36	303	99	-0.04	0.0936	1.590	0.536	2.126	2.090	16.7	-0.7	19.4
9.34	9.37	303	99	-0.04	0.0937	1.590	0.536	2.126	2.090	16.7	-0.7	19.4
9.36	9.40	303	99	-0.04	0.0940	1.589	0.536	2.125	2.089	16.7	-0.7	19.4
9.37	9.41	303	99	-0.04	0.0941	1.589	0.536	2.125	2.089	16.7	-0.7	19.4
9.39	9.42	303	99	-0.04	0.0942	1.589	0.536	2.125	2.089	16.7	-0.7	19.4
9.40	9.44	302	99	-0.04	0.0944	1.583	0.536	2.119	2.083	16.7	-0.7	19.4
9.42	9.46	303	99	-0.04	0.0946	1.588	0.536	2.124	2.088	16.7	-0.7	19.4
9.44	9.48	302	99	-0.04	0.0948	1.583	0.536	2.119	2.083	16.7	-0.7	19.5
9.45	9.49	303	99	-0.03	0.0949	1.588	0.533	2.121	2.088	16.7	-0.7	19.5
9.47	9.50	303	99	-0.03	0.0950	1.587	0.533	2.121	2.087	16.7	-0.7	19.5
9.48	9.52	303	99	-0.03	0.0952	1.587	0.533	2.121	2.087	16.7	-0.7	19.5
9.50	9.54	303	99	-0.03	0.0954	1.586	0.533	2.119	2.086	16.8	-0.8	19.5
9.52	9.55	303	99	-0.03	0.0955	1.586	0.533	2.119	2.086	16.8	-0.8	19.5
9.54	9.58	302	99	-0.03	0.0958	1.580	0.533	2.113	2.080	16.8	-0.8	19.5
9.55	9.59	303	99	-0.03	0.0959	1.585	0.533	2.118	2.085	16.8	-0.8	19.5
9.57	9.61	303	99	-0.03	0.0961	1.585	0.533	2.118	2.085	16.8	-0.8	19.5
9.58	9.62	304	99	-0.03	0.0962	1.590	0.533	2.123	2.090	16.8	-0.8	19.5
9.60	9.64	304	99	-0.03	0.0964	1.589	0.533	2.123	2.089	16.8	-0.8	19.5
9.61	9.65	304	99	-0.03	0.0965	1.589	0.533	2.123	2.089	16.8	-0.8	19.5
9.63	9.67	304	99	-0.03	0.0967	1.589	0.533	2.122	2.089	16.8	-0.8	19.5
9.65	9.68	304	99	-0.03	0.0968	1.589	0.533	2.122	2.089	16.8	-0.8	19.5
9.67	9.71	304	99	-0.03	0.0971	1.588	0.533	2.122	2.088	16.8	-0.8	19.5
9.68	9.72	304	99	-0.03	0.0972	1.588	0.533	2.121	2.088	16.8	-0.8	19.5
9.70	9.73	304	99	-0.03	0.0973	1.588	0.531	2.118	2.088	16.8	-0.8	19.5
9.72	9.76	304	99	-0.03	0.0976	1.587	0.531	2.118	2.087	16.8	-0.8	19.5
9.73	9.77	304	99	-0.03	0.0977	1.587	0.533	2.121	2.087	16.8	-0.8	19.5
9.75	9.79	304	99	-0.03	0.0979	1.587	0.533	2.120	2.087	16.8	-0.8	19.5
9.77	9.81	304	99	-0.03	0.0981	1.586	0.531	2.117	2.086	16.8	-0.8	19.5
9.78	9.82	304	99	-0.03	0.0982	1.586	0.531	2.117	2.086	16.8	-0.8	19.5

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s'3 Efectivo (kgf/cm²)	s'1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
9.80	9.84	304	99	-0.03	0.0984	1.586	0.531	2.117	2.086	16.8	-0.8	19.5
9.81	9.85	304	99	-0.03	0.0985	1.586	0.531	2.116	2.086	16.8	-0.8	19.5
9.83	9.87	303	99	-0.03	0.0987	1.580	0.533	2.114	2.080	16.8	-0.8	19.5
9.85	9.89	303	99	-0.03	0.0989	1.580	0.531	2.111	2.080	16.8	-0.8	19.6
9.87	9.91	303	99	-0.03	0.0991	1.579	0.531	2.110	2.079	16.8	-0.8	19.6
9.88	9.92	303	99	-0.03	0.0992	1.579	0.531	2.110	2.079	16.8	-0.8	19.6
9.91	9.94	302	99	-0.03	0.0994	1.574	0.531	2.104	2.074	16.8	-0.8	19.6
9.91	9.95	302	99	-0.03	0.0995	1.574	0.531	2.104	2.074	16.8	-0.8	19.6
9.93	9.97	301	99	-0.03	0.0997	1.568	0.531	2.099	2.068	16.8	-0.8	19.6
9.96	9.99	300	99	-0.03	0.0999	1.562	0.531	2.093	2.062	16.8	-0.8	19.6
9.96	10.00	300	99	-0.03	0.1000	1.562	0.531	2.093	2.062	16.8	-0.8	19.6
9.99	10.02	300	99	-0.03	0.1002	1.562	0.531	2.093	2.062	16.8	-0.8	19.6
10.00	10.04	300	99	-0.03	0.1004	1.561	0.531	2.091	2.061	16.9	-0.9	19.6
10.01	10.05	299	99	-0.03	0.1005	1.555	0.531	2.086	2.055	16.9	-0.9	19.6
10.04	10.07	298	99	-0.03	0.1007	1.550	0.531	2.080	2.050	16.9	-0.9	19.6
10.05	10.09	297	99	-0.03	0.1009	1.544	0.531	2.075	2.044	16.9	-0.9	19.6
10.06	10.10	297	99	-0.03	0.1010	1.544	0.531	2.075	2.044	16.9	-0.9	19.6
10.08	10.12	297	99	-0.03	0.1012	1.544	0.531	2.074	2.044	16.9	-0.9	19.6
10.10	10.14	297	99	-0.03	0.1014	1.543	0.531	2.074	2.043	16.9	-0.9	19.6
10.12	10.16	296	99	-0.03	0.1016	1.538	0.531	2.069	2.038	16.9	-0.9	19.6
10.14	10.17	295	99	-0.03	0.1017	1.532	0.531	2.063	2.032	16.9	-0.9	19.6
10.15	10.19	296	99	-0.03	0.1019	1.537	0.531	2.068	2.037	16.9	-0.9	19.6
10.16	10.20	296	100	-0.03	0.1020	1.537	0.528	2.065	2.037	16.9	-0.9	19.6
10.19	10.23	296	99	-0.03	0.1023	1.537	0.531	2.067	2.037	16.9	-0.9	19.6
10.20	10.24	295	99	-0.03	0.1024	1.531	0.531	2.062	2.031	16.9	-0.9	19.6
10.21	10.25	295	99	-0.03	0.1025	1.531	0.531	2.062	2.031	16.9	-0.9	19.6
10.23	10.27	295	99	-0.03	0.1027	1.531	0.531	2.062	2.031	16.9	-0.9	19.6
10.24	10.28	295	99	-0.03	0.1028	1.531	0.531	2.061	2.031	16.9	-0.9	19.6
10.27	10.30	295	99	-0.03	0.1030	1.530	0.531	2.061	2.030	16.9	-0.9	19.7
10.28	10.32	295	99	-0.03	0.1032	1.530	0.531	2.061	2.030	16.9	-0.9	19.7
10.29	10.33	295	99	-0.03	0.1033	1.530	0.531	2.060	2.030	16.9	-0.9	19.7
10.32	10.36	295	99	-0.03	0.1036	1.529	0.531	2.060	2.029	16.9	-0.9	19.7
10.33	10.37	295	99	-0.03	0.1037	1.529	0.531	2.060	2.029	16.9	-0.9	19.7
10.35	10.39	295	99	-0.03	0.1039	1.529	0.531	2.059	2.029	16.9	-0.9	19.7
10.37	10.41	295	99	-0.03	0.1041	1.529	0.531	2.059	2.029	16.9	-0.9	19.7
10.38	10.42	294	99	-0.03	0.1042	1.523	0.531	2.054	2.023	16.9	-0.9	19.7
10.39	10.43	294	99	-0.03	0.1043	1.523	0.531	2.054	2.023	16.9	-0.9	19.7
10.42	10.46	295	99	-0.03	0.1046	1.528	0.531	2.058	2.028	16.9	-0.9	19.7
10.44	10.48	294	99	-0.03	0.1048	1.522	0.531	2.053	2.022	16.9	-0.9	19.7
10.44	10.48	294	99	-0.03	0.1048	1.522	0.531	2.053	2.022	16.9	-0.9	19.7
10.47	10.51	294	99	-0.03	0.1051	1.522	0.531	2.052	2.022	16.9	-0.9	19.7
10.48	10.52	294	99	-0.03	0.1052	1.521	0.531	2.052	2.021	16.9	-0.9	19.7
10.50	10.54	294	99	-0.03	0.1054	1.520	0.531	2.051	2.020	17.0	-1.0	19.7
10.52	10.56	294	99	-0.03	0.1056	1.520	0.531	2.051	2.020	17.0	-1.0	19.7
10.53	10.57	294	99	-0.03	0.1057	1.520	0.531	2.050	2.020	17.0	-1.0	19.7
10.55	10.59	294	99	-0.03	0.1059	1.519	0.531	2.050	2.019	17.0	-1.0	19.7
10.57	10.61	294	99	-0.03	0.1061	1.519	0.531	2.050	2.019	17.0	-1.0	19.7
10.58	10.62	295	99	-0.03	0.1062	1.524	0.531	2.055	2.024	17.0	-1.0	19.7
10.60	10.64	293	99	-0.03	0.1064	1.514	0.531	2.044	2.014	17.0	-1.0	19.7
10.61	10.65	293	99	-0.03	0.1065	1.513	0.531	2.044	2.013	17.0	-1.0	19.7
10.62	10.67	293	99	-0.03	0.1067	1.513	0.531	2.044	2.013	17.0	-1.0	19.7
10.64	10.68	294	99	-0.03	0.1068	1.518	0.531	2.049	2.018	17.0	-1.0	19.7
10.66	10.70	294	99	-0.03	0.1070	1.518	0.531	2.048	2.018	17.0	-1.0	19.7
10.68	10.72	294	99	-0.03	0.1072	1.517	0.531	2.048	2.017	17.0	-1.0	19.8
10.70	10.74	294	99	-0.03	0.1074	1.517	0.531	2.048	2.017	17.0	-1.0	19.8
10.71	10.75	295	99	-0.03	0.1075	1.522	0.531	2.053	2.022	17.0	-1.0	19.8
10.73	10.77	295	99	-0.03	0.1077	1.522	0.531	2.052	2.022	17.0	-1.0	19.8
10.75	10.79	295	100	-0.03	0.1079	1.521	0.528	2.049	2.021	17.0	-1.0	19.8
10.76	10.80	295	100	-0.03	0.1080	1.521	0.528	2.049	2.021	17.0	-1.0	19.8
10.78	10.82	294	100	-0.03	0.1082	1.516	0.528	2.044	2.016	17.0	-1.0	19.8
10.80	10.84	294	100	-0.03	0.1084	1.515	0.528	2.043	2.015	17.0	-1.0	19.8
10.81	10.85	294	100	-0.03	0.1085	1.515	0.528	2.043	2.015	17.0	-1.0	19.8
10.83	10.87	294	100	-0.03	0.1087	1.515	0.528	2.043	2.015	17.0	-1.0	19.8
10.85	10.89	294	100	-0.03	0.1089	1.514	0.528	2.042	2.014	17.0	-1.0	19.8
10.86	10.90	294	100	-0.03	0.1090	1.514	0.528	2.042	2.014	17.0	-1.0	19.8
10.88	10.92	294	100	-0.03	0.1092	1.514	0.528	2.042	2.014	17.0	-1.0	19.8
10.89	10.93	293	100	-0.03	0.1093	1.509	0.528	2.036	2.009	17.0	-1.0	19.8
10.90	10.95	294	100	-0.03	0.1095	1.513	0.528	2.041	2.013	17.0	-1.0	19.8
10.92	10.96	294	100	-0.03	0.1096	1.513	0.525	2.038	2.013	17.0	-1.0	19.8

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s'3 Efectivo (kgf/cm²)	s'1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
10.94	10.98	293	100	-0.03	0.1098	1.508	0.525	2.033	2.008	17.0	-1.0	19.8
10.96	11.00	294	100	-0.03	0.1100	1.512	0.528	2.040	2.012	17.0	-1.0	19.8
10.98	11.02	293	100	-0.03	0.1102	1.507	0.525	2.032	2.007	17.0	-1.0	19.8
10.99	11.03	293	100	-0.03	0.1103	1.507	0.525	2.032	2.007	17.0	-1.0	19.8
11.01	11.05	293	100	-0.03	0.1105	1.506	0.525	2.031	2.006	17.1	-1.1	19.8
11.03	11.07	293	100	-0.03	0.1107	1.505	0.528	2.033	2.005	17.1	-1.1	19.8
11.04	11.08	293	100	-0.03	0.1108	1.505	0.525	2.030	2.005	17.1	-1.1	19.8
11.06	11.10	293	100	-0.03	0.1110	1.505	0.525	2.030	2.005	17.1	-1.1	19.8
11.08	11.12	293	100	-0.03	0.1112	1.505	0.525	2.030	2.005	17.1	-1.1	19.9
11.09	11.13	294	100	-0.03	0.1113	1.510	0.525	2.035	2.010	17.1	-1.1	19.9
11.11	11.15	294	100	-0.03	0.1115	1.509	0.525	2.034	2.009	17.1	-1.1	19.9
11.13	11.17	294	100	-0.03	0.1117	1.509	0.525	2.034	2.009	17.1	-1.1	19.9
11.14	11.18	294	100	-0.03	0.1118	1.509	0.525	2.034	2.009	17.1	-1.1	19.9
11.16	11.20	294	100	-0.03	0.1120	1.508	0.525	2.033	2.008	17.1	-1.1	19.9
11.17	11.21	294	100	-0.03	0.1121	1.508	0.525	2.033	2.008	17.1	-1.1	19.9
11.18	11.23	293	100	-0.03	0.1123	1.503	0.525	2.028	2.003	17.1	-1.1	19.9
11.21	11.25	293	100	-0.03	0.1125	1.502	0.525	2.028	2.002	17.1	-1.1	19.9
11.22	11.26	294	100	-0.03	0.1126	1.507	0.525	2.032	2.007	17.1	-1.1	19.9
11.23	11.28	293	100	-0.03	0.1128	1.502	0.525	2.027	2.002	17.1	-1.1	19.9
11.25	11.29	293	100	-0.02	0.1129	1.502	0.522	2.024	2.002	17.1	-1.1	19.9
11.26	11.31	293	100	-0.03	0.1131	1.501	0.525	2.027	2.001	17.1	-1.1	19.9
11.28	11.32	293	100	-0.03	0.1132	1.501	0.525	2.026	2.001	17.1	-1.1	19.9
11.30	11.34	294	100	-0.03	0.1134	1.506	0.525	2.031	2.006	17.1	-1.1	19.9
11.31	11.36	294	100	-0.03	0.1136	1.506	0.525	2.031	2.006	17.1	-1.1	19.9
11.33	11.37	294	100	-0.03	0.1137	1.505	0.525	2.031	2.005	17.1	-1.1	19.9
11.34	11.39	294	100	-0.03	0.1139	1.505	0.525	2.030	2.005	17.1	-1.1	19.9
11.36	11.40	294	100	-0.03	0.1140	1.505	0.525	2.030	2.005	17.1	-1.1	19.9
11.38	11.42	295	100	-0.03	0.1142	1.510	0.525	2.035	2.010	17.1	-1.1	19.9
11.39	11.44	295	100	-0.03	0.1144	1.510	0.525	2.035	2.010	17.1	-1.1	19.9
11.41	11.45	295	100	-0.03	0.1145	1.509	0.525	2.034	2.009	17.1	-1.1	19.9
11.43	11.47	295	100	-0.03	0.1147	1.509	0.525	2.034	2.009	17.1	-1.1	19.9
11.44	11.48	295	100	-0.03	0.1148	1.509	0.525	2.034	2.009	17.1	-1.1	19.9
11.45	11.49	296	100	-0.03	0.1149	1.514	0.525	2.039	2.014	17.1	-1.1	19.9
11.47	11.52	296	100	-0.03	0.1152	1.513	0.525	2.038	2.013	17.1	-1.1	19.9
11.49	11.53	296	100	-0.02	0.1153	1.513	0.522	2.035	2.013	17.1	-1.1	19.9
11.50	11.54	297	100	-0.03	0.1154	1.517	0.525	2.042	2.017	17.2	-1.2	20.0
11.52	11.56	297	100	-0.03	0.1156	1.517	0.525	2.042	2.017	17.2	-1.2	20.0
11.54	11.58	297	100	-0.03	0.1158	1.517	0.525	2.042	2.017	17.2	-1.2	20.0
11.55	11.59	297	100	-0.03	0.1159	1.516	0.525	2.041	2.016	17.2	-1.2	20.0
11.57	11.61	297	100	-0.03	0.1161	1.516	0.525	2.041	2.016	17.2	-1.2	20.0
11.58	11.62	297	100	-0.02	0.1162	1.516	0.522	2.038	2.016	17.2	-1.2	20.0
11.60	11.65	297	100	-0.03	0.1165	1.515	0.525	2.040	2.015	17.2	-1.2	20.0
11.62	11.66	298	100	-0.03	0.1166	1.520	0.525	2.045	2.020	17.2	-1.2	20.0
11.63	11.67	298	100	-0.03	0.1167	1.520	0.525	2.045	2.020	17.2	-1.2	20.0
11.64	11.69	298	100	-0.03	0.1169	1.520	0.525	2.045	2.020	17.2	-1.2	20.0
11.67	11.71	298	100	-0.03	0.1171	1.519	0.525	2.044	2.019	17.2	-1.2	20.0
11.67	11.72	298	100	-0.03	0.1172	1.519	0.525	2.044	2.019	17.2	-1.2	20.0
11.69	11.74	298	100	-0.03	0.1174	1.519	0.525	2.044	2.019	17.2	-1.2	20.0
11.71	11.75	299	100	-0.03	0.1175	1.524	0.525	2.049	2.024	17.2	-1.2	20.0
11.72	11.77	299	100	-0.03	0.1177	1.524	0.525	2.049	2.024	17.2	-1.2	20.0
11.74	11.79	299	100	-0.03	0.1179	1.523	0.525	2.048	2.023	17.2	-1.2	20.0
11.76	11.80	299	100	-0.03	0.1180	1.523	0.525	2.048	2.023	17.2	-1.2	20.0
11.77	11.82	299	100	-0.03	0.1182	1.523	0.525	2.048	2.023	17.2	-1.2	20.0
11.79	11.83	299	100	-0.03	0.1183	1.522	0.525	2.047	2.022	17.2	-1.2	20.0
11.81	11.85	299	100	-0.03	0.1185	1.522	0.525	2.047	2.022	17.2	-1.2	20.0
11.82	11.87	300	100	-0.03	0.1187	1.527	0.525	2.052	2.027	17.2	-1.2	20.0
11.84	11.88	300	100	-0.03	0.1188	1.527	0.525	2.052	2.027	17.2	-1.2	20.0
11.85	11.90	299	100	-0.03	0.1190	1.521	0.525	2.046	2.021	17.2	-1.2	20.0
11.87	11.91	300	100	-0.03	0.1191	1.526	0.525	2.051	2.026	17.2	-1.2	20.0
11.89	11.93	300	100	-0.03	0.1193	1.526	0.525	2.051	2.026	17.2	-1.2	20.0
11.90	11.95	300	100	-0.03	0.1195	1.526	0.525	2.051	2.026	17.2	-1.2	20.0
11.92	11.96	300	100	-0.03	0.1196	1.525	0.525	2.050	2.025	17.2	-1.2	20.0
11.93	11.98	299	100	-0.03	0.1198	1.520	0.525	2.045	2.020	17.2	-1.2	20.1
11.95	11.99	299	100	-0.02	0.1199	1.520	0.522	2.042	2.020	17.2	-1.2	20.1
11.97	12.01	299	100	-0.03	0.1201	1.519	0.525	2.044	2.019	17.2	-1.2	20.1
11.97	12.02	299	100	-0.02	0.1202	1.519	0.522	2.041	2.019	17.2	-1.2	20.1
12.00	12.04	298	100	-0.02	0.1204	1.513	0.522	2.035	2.013	17.3	-1.3	20.1
12.01	12.06	299	100	-0.02	0.1206	1.518	0.522	2.040	2.018	17.3	-1.3	20.1
12.03	12.07	298	100	-0.03	0.1207	1.512	0.525	2.038	2.012	17.3	-1.3	20.1

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s`3 Efectivo (kgf/cm²)	s`1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
12.05	12.09	298	100	-0.02	0.1209	1.512	0.522	2.034	2.012	17.3	-1.3	20.1
12.06	12.11	297	100	-0.03	0.1211	1.507	0.525	2.032	2.007	17.3	-1.3	20.1
12.08	12.12	297	100	-0.02	0.1212	1.507	0.522	2.029	2.007	17.3	-1.3	20.1
12.09	12.14	297	100	-0.02	0.1214	1.506	0.522	2.029	2.006	17.3	-1.3	20.1
12.10	12.15	297	100	-0.02	0.1215	1.506	0.522	2.028	2.006	17.3	-1.3	20.1
12.13	12.17	297	100	-0.02	0.1217	1.506	0.522	2.028	2.006	17.3	-1.3	20.1
12.14	12.19	296	100	-0.02	0.1219	1.500	0.522	2.023	2.000	17.3	-1.3	20.1
12.15	12.20	296	100	-0.02	0.1220	1.500	0.522	2.022	2.000	17.3	-1.3	20.1
12.17	12.22	296	100	-0.03	0.1222	1.500	0.525	2.025	2.000	17.3	-1.3	20.1
12.18	12.23	296	100	-0.02	0.1223	1.500	0.522	2.022	2.000	17.3	-1.3	20.1
12.20	12.24	296	100	-0.02	0.1224	1.499	0.522	2.022	1.999	17.3	-1.3	20.1
12.22	12.27	296	100	-0.02	0.1227	1.499	0.522	2.021	1.999	17.3	-1.3	20.1
12.23	12.28	296	100	-0.02	0.1228	1.499	0.522	2.021	1.999	17.3	-1.3	20.1
12.25	12.30	296	100	-0.02	0.1230	1.498	0.522	2.021	1.998	17.3	-1.3	20.1
12.27	12.32	296	100	-0.02	0.1232	1.498	0.522	2.020	1.998	17.3	-1.3	20.1
12.28	12.33	296	100	-0.02	0.1233	1.498	0.522	2.020	1.998	17.3	-1.3	20.1
12.30	12.34	296	100	-0.02	0.1234	1.498	0.522	2.020	1.998	17.3	-1.3	20.1
12.32	12.37	296	100	-0.02	0.1237	1.497	0.522	2.020	1.997	17.3	-1.3	20.2
12.33	12.38	296	100	-0.02	0.1238	1.497	0.522	2.019	1.997	17.3	-1.3	20.2
12.35	12.40	296	100	-0.02	0.1240	1.497	0.522	2.019	1.997	17.3	-1.3	20.2
12.36	12.41	296	100	-0.02	0.1241	1.497	0.522	2.019	1.997	17.3	-1.3	20.2
12.38	12.42	296	100	-0.02	0.1242	1.496	0.522	2.019	1.996	17.3	-1.3	20.2
12.40	12.45	296	100	-0.02	0.1245	1.496	0.522	2.018	1.996	17.3	-1.3	20.2
12.41	12.46	296	100	-0.02	0.1246	1.496	0.522	2.018	1.996	17.3	-1.3	20.2
12.43	12.48	295	100	-0.02	0.1248	1.490	0.522	2.013	1.990	17.3	-1.3	20.2
12.44	12.49	295	100	-0.02	0.1249	1.490	0.522	2.012	1.990	17.3	-1.3	20.2
12.46	12.51	295	100	-0.02	0.1251	1.490	0.522	2.012	1.990	17.3	-1.3	20.2
12.48	12.53	294	100	-0.02	0.1253	1.485	0.522	2.007	1.985	17.3	-1.3	20.2
12.49	12.54	294	100	-0.02	0.1254	1.484	0.522	2.007	1.984	17.3	-1.3	20.2
12.50	12.55	294	100	-0.02	0.1255	1.483	0.522	2.006	1.983	17.4	-1.4	20.2
12.52	12.57	294	100	-0.02	0.1257	1.483	0.522	2.005	1.983	17.4	-1.4	20.2
12.53	12.58	294	100	-0.02	0.1258	1.483	0.522	2.005	1.983	17.4	-1.4	20.2
12.54	12.59	293	100	-0.02	0.1259	1.478	0.522	2.000	1.978	17.4	-1.4	20.2
12.56	12.61	294	100	-0.02	0.1261	1.482	0.522	2.005	1.982	17.4	-1.4	20.2
12.57	12.62	293	100	-0.03	0.1262	1.477	0.525	2.002	1.977	17.4	-1.4	20.2
12.59	12.64	293	100	-0.02	0.1264	1.477	0.522	1.999	1.977	17.4	-1.4	20.2
12.61	12.66	294	100	-0.02	0.1266	1.481	0.522	2.004	1.981	17.4	-1.4	20.2
12.64	12.68	293	100	-0.03	0.1268	1.476	0.525	2.001	1.976	17.4	-1.4	20.2
12.65	12.70	293	100	-0.03	0.1270	1.476	0.525	2.001	1.976	17.4	-1.4	20.2
12.67	12.72	293	100	-0.02	0.1272	1.475	0.522	1.998	1.975	17.4	-1.4	20.2
12.69	12.73	293	100	-0.02	0.1273	1.475	0.522	1.998	1.975	17.4	-1.4	20.2
12.70	12.75	294	100	-0.02	0.1275	1.480	0.522	2.002	1.980	17.4	-1.4	20.2
12.71	12.76	294	100	-0.03	0.1276	1.480	0.525	2.005	1.980	17.4	-1.4	20.3
12.74	12.79	294	100	-0.03	0.1279	1.479	0.525	2.004	1.979	17.4	-1.4	20.3
12.75	12.80	294	100	-0.02	0.1280	1.479	0.522	2.001	1.979	17.4	-1.4	20.3
12.76	12.81	294	100	-0.03	0.1281	1.479	0.525	2.004	1.979	17.4	-1.4	20.3
12.79	12.84	294	100	-0.03	0.1284	1.479	0.525	2.004	1.979	17.4	-1.4	20.3
12.80	12.85	294	100	-0.03	0.1285	1.478	0.525	2.003	1.978	17.4	-1.4	20.3
12.82	12.87	294	100	-0.02	0.1287	1.478	0.522	2.000	1.978	17.4	-1.4	20.3
12.84	12.89	294	100	-0.03	0.1289	1.478	0.525	2.003	1.978	17.4	-1.4	20.3
12.86	12.91	294	100	-0.02	0.1291	1.477	0.522	2.000	1.977	17.4	-1.4	20.3
12.87	12.92	294	100	-0.02	0.1292	1.477	0.522	1.999	1.977	17.4	-1.4	20.3
12.89	12.94	294	100	-0.03	0.1294	1.477	0.525	2.002	1.977	17.4	-1.4	20.3
12.91	12.96	294	100	-0.03	0.1296	1.476	0.525	2.002	1.976	17.4	-1.4	20.3
12.92	12.97	294	100	-0.03	0.1297	1.476	0.525	2.001	1.976	17.4	-1.4	20.3
12.94	12.99	294	100	-0.03	0.1299	1.476	0.525	2.001	1.976	17.4	-1.4	20.3
12.96	13.01	294	100	-0.03	0.1301	1.476	0.525	2.001	1.976	17.4	-1.4	20.3
12.97	13.02	294	100	-0.02	0.1302	1.475	0.522	1.998	1.975	17.4	-1.4	20.3
12.99	13.04	295	100	-0.03	0.1304	1.480	0.525	2.005	1.980	17.4	-1.4	20.3
13.01	13.06	295	100	-0.02	0.1306	1.479	0.522	2.001	1.979	17.5	-1.5	20.3
13.02	13.07	295	100	-0.03	0.1307	1.479	0.525	2.004	1.979	17.5	-1.5	20.3
13.04	13.09	295	100	-0.03	0.1309	1.479	0.525	2.004	1.979	17.5	-1.5	20.3
13.06	13.11	295	100	-0.03	0.1311	1.478	0.525	2.003	1.978	17.5	-1.5	20.3
13.07	13.12	295	100	-0.03	0.1312	1.478	0.525	2.003	1.978	17.5	-1.5	20.3
13.09	13.14	296	100	-0.03	0.1314	1.483	0.525	2.008	1.983	17.5	-1.5	20.3
13.11	13.16	296	100	-0.03	0.1316	1.482	0.525	2.007	1.982	17.5	-1.5	20.4
13.12	13.17	295	100	-0.03	0.1317	1.477	0.525	2.002	1.977	17.5	-1.5	20.4
13.14	13.19	296	100	-0.03	0.1319	1.482	0.525	2.007	1.982	17.5	-1.5	20.4
13.15	13.20	295	100	-0.03	0.1320	1.477	0.525	2.002	1.977	17.5	-1.5	20.4

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s`3 Efectivo (kgf/cm²)	s`1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
13.17	13.23	295	100	-0.03	0.1323	1.476	0.525	2.001	1.976	17.5	-1.5	20.4
13.19	13.24	295	100	-0.03	0.1324	1.476	0.525	2.001	1.976	17.5	-1.5	20.4
13.20	13.25	295	100	-0.03	0.1325	1.476	0.525	2.001	1.976	17.5	-1.5	20.4
13.22	13.28	295	100	-0.02	0.1328	1.475	0.522	1.998	1.975	17.5	-1.5	20.4
13.24	13.29	295	100	-0.03	0.1329	1.475	0.525	2.000	1.975	17.5	-1.5	20.4
13.25	13.30	295	100	-0.03	0.1330	1.475	0.525	2.000	1.975	17.5	-1.5	20.4
13.27	13.33	295	100	-0.03	0.1333	1.475	0.525	2.000	1.975	17.5	-1.5	20.4
13.30	13.35	295	100	-0.03	0.1335	1.474	0.525	1.999	1.974	17.5	-1.5	20.4
13.31	13.36	295	100	-0.02	0.1336	1.474	0.522	1.996	1.974	17.5	-1.5	20.4
13.33	13.38	295	100	-0.02	0.1338	1.474	0.522	1.996	1.974	17.5	-1.5	20.4
13.35	13.40	295	100	-0.03	0.1340	1.473	0.525	1.998	1.973	17.5	-1.5	20.4
13.36	13.41	295	100	-0.02	0.1341	1.473	0.522	1.995	1.973	17.5	-1.5	20.4
13.38	13.43	295	100	-0.03	0.1343	1.473	0.525	1.998	1.973	17.5	-1.5	20.4
13.40	13.45	296	100	-0.03	0.1345	1.478	0.525	2.003	1.978	17.5	-1.5	20.4
13.42	13.47	296	100	-0.02	0.1347	1.477	0.522	1.999	1.977	17.5	-1.5	20.4
13.43	13.48	295	100	-0.02	0.1348	1.472	0.522	1.994	1.972	17.5	-1.5	20.4
13.45	13.50	296	100	-0.02	0.1350	1.477	0.522	1.999	1.977	17.5	-1.5	20.4
13.46	13.51	295	100	-0.02	0.1351	1.471	0.522	1.994	1.971	17.5	-1.5	20.4
13.48	13.54	295	100	-0.02	0.1354	1.471	0.522	1.993	1.971	17.5	-1.5	20.4
13.50	13.55	295	100	-0.02	0.1355	1.470	0.522	1.992	1.970	17.6	-1.6	20.5
13.51	13.56	295	100	-0.02	0.1356	1.470	0.522	1.992	1.970	17.6	-1.6	20.5
13.53	13.59	295	100	-0.02	0.1359	1.469	0.522	1.992	1.969	17.6	-1.6	20.5
13.55	13.60	294	100	-0.02	0.1360	1.464	0.522	1.987	1.964	17.6	-1.6	20.5
13.56	13.61	294	100	-0.03	0.1361	1.464	0.525	1.989	1.964	17.6	-1.6	20.5
13.58	13.64	294	101	-0.02	0.1364	1.464	0.520	1.983	1.964	17.6	-1.6	20.5
13.60	13.65	293	100	-0.02	0.1365	1.458	0.522	1.981	1.958	17.6	-1.6	20.5
13.61	13.66	294	100	-0.02	0.1366	1.463	0.522	1.985	1.963	17.6	-1.6	20.5
13.63	13.68	293	100	-0.02	0.1368	1.458	0.522	1.980	1.958	17.6	-1.6	20.5
13.65	13.70	293	100	-0.02	0.1370	1.458	0.522	1.980	1.958	17.6	-1.6	20.5
13.66	13.71	293	100	-0.02	0.1371	1.457	0.522	1.980	1.957	17.6	-1.6	20.5
13.68	13.73	293	100	-0.02	0.1373	1.457	0.522	1.979	1.957	17.6	-1.6	20.5
13.69	13.74	293	100	-0.02	0.1374	1.457	0.522	1.979	1.957	17.6	-1.6	20.5
13.71	13.77	293	100	-0.02	0.1377	1.456	0.522	1.979	1.956	17.6	-1.6	20.5
13.73	13.78	293	100	-0.02	0.1378	1.456	0.522	1.979	1.956	17.6	-1.6	20.5
13.74	13.79	293	100	-0.02	0.1379	1.456	0.522	1.978	1.956	17.6	-1.6	20.5
13.76	13.81	292	100	-0.02	0.1381	1.451	0.522	1.973	1.951	17.6	-1.6	20.5
13.78	13.83	292	100	-0.02	0.1383	1.450	0.522	1.973	1.950	17.6	-1.6	20.5
13.79	13.84	293	100	-0.02	0.1384	1.455	0.522	1.977	1.955	17.6	-1.6	20.5
13.81	13.86	292	100	-0.02	0.1386	1.450	0.522	1.972	1.950	17.6	-1.6	20.5
13.83	13.88	292	100	-0.02	0.1388	1.450	0.522	1.972	1.950	17.6	-1.6	20.5
13.84	13.90	292	100	-0.03	0.1390	1.449	0.525	1.974	1.949	17.6	-1.6	20.5
13.86	13.91	292	100	-0.02	0.1391	1.449	0.522	1.971	1.949	17.6	-1.6	20.5
13.87	13.92	292	100	-0.03	0.1392	1.449	0.525	1.974	1.949	17.6	-1.6	20.5
13.89	13.94	292	100	-0.03	0.1394	1.449	0.525	1.974	1.949	17.6	-1.6	20.5
13.91	13.96	292	100	-0.02	0.1396	1.448	0.522	1.971	1.948	17.6	-1.6	20.6
13.92	13.97	292	100	-0.03	0.1397	1.448	0.525	1.973	1.948	17.6	-1.6	20.6
13.94	13.99	292	100	-0.03	0.1399	1.448	0.525	1.973	1.948	17.6	-1.6	20.6
13.95	14.00	292	100	-0.03	0.1400	1.448	0.525	1.973	1.948	17.6	-1.6	20.6
13.97	14.03	292	100	-0.03	0.1403	1.447	0.525	1.972	1.947	17.6	-1.6	20.6
13.99	14.04	291	100	-0.03	0.1404	1.442	0.525	1.967	1.942	17.6	-1.6	20.6
14.00	14.05	292	100	-0.03	0.1405	1.445	0.525	1.970	1.945	17.8	-1.8	20.6
14.02	14.08	292	100	-0.03	0.1408	1.445	0.525	1.970	1.945	17.8	-1.8	20.6
14.04	14.09	292	100	-0.03	0.1409	1.445	0.525	1.970	1.945	17.8	-1.8	20.6
14.05	14.10	292	100	-0.03	0.1410	1.444	0.525	1.970	1.944	17.8	-1.8	20.6
14.06	14.12	292	100	-0.03	0.1412	1.444	0.525	1.969	1.944	17.8	-1.8	20.6
14.09	14.14	292	100	-0.03	0.1414	1.444	0.525	1.969	1.944	17.8	-1.8	20.6
14.10	14.15	292	100	-0.03	0.1415	1.444	0.525	1.969	1.944	17.8	-1.8	20.6
14.12	14.18	292	100	-0.03	0.1418	1.443	0.525	1.968	1.943	17.8	-1.8	20.6
14.14	14.19	292	100	-0.03	0.1419	1.443	0.525	1.968	1.943	17.8	-1.8	20.6
14.15	14.21	292	100	-0.03	0.1421	1.443	0.525	1.968	1.943	17.8	-1.8	20.6
14.17	14.23	293	100	-0.03	0.1423	1.447	0.525	1.972	1.947	17.8	-1.8	20.6
14.19	14.24	293	100	-0.03	0.1424	1.447	0.528	1.975	1.947	17.8	-1.8	20.6
14.20	14.26	293	100	-0.03	0.1426	1.447	0.525	1.972	1.947	17.8	-1.8	20.6
14.22	14.27	294	100	-0.03	0.1427	1.452	0.525	1.977	1.952	17.8	-1.8	20.6
14.23	14.29	293	100	-0.03	0.1429	1.446	0.525	1.971	1.946	17.8	-1.8	20.6
14.24	14.30	294	100	-0.03	0.1430	1.451	0.525	1.976	1.951	17.8	-1.8	20.7
14.27	14.32	294	100	-0.03	0.1432	1.451	0.528	1.979	1.951	17.8	-1.8	20.7
14.28	14.34	294	100	-0.03	0.1434	1.450	0.525	1.976	1.950	17.8	-1.8	20.7
14.29	14.35	295	100	-0.03	0.1435	1.455	0.525	1.980	1.955	17.8	-1.8	20.7

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s`3 Efectivo (kgf/cm²)	s`1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
14.31	14.36	295	100	-0.03	0.1436	1.455	0.525	1.980	1.955	17.8	-1.8	20.7
14.32	14.38	295	100	-0.03	0.1438	1.455	0.528	1.983	1.955	17.8	-1.8	20.7
14.35	14.40	295	100	-0.03	0.1440	1.454	0.525	1.979	1.954	17.8	-1.8	20.7
14.36	14.41	295	100	-0.03	0.1441	1.454	0.525	1.979	1.954	17.8	-1.8	20.7
14.37	14.43	296	100	-0.03	0.1443	1.459	0.525	1.984	1.959	17.8	-1.8	20.7
14.39	14.44	296	100	-0.03	0.1444	1.459	0.528	1.986	1.959	17.8	-1.8	20.7
14.41	14.46	296	100	-0.03	0.1446	1.458	0.525	1.983	1.958	17.8	-1.8	20.7
14.42	14.48	296	100	-0.03	0.1448	1.458	0.528	1.986	1.958	17.8	-1.8	20.7
14.45	14.50	296	100	-0.03	0.1450	1.458	0.525	1.983	1.958	17.8	-1.8	20.7
14.46	14.52	296	100	-0.03	0.1452	1.457	0.525	1.982	1.957	17.8	-1.8	20.7
14.47	14.53	297	100	-0.03	0.1453	1.462	0.528	1.990	1.962	17.8	-1.8	20.7
14.50	14.55	297	100	-0.03	0.1455	1.462	0.525	1.987	1.962	17.8	-1.8	20.7
14.51	14.57	297	100	-0.03	0.1457	1.461	0.525	1.986	1.961	17.8	-1.8	20.7
14.52	14.58	297	100	-0.03	0.1458	1.461	0.525	1.986	1.961	17.8	-1.8	20.7
14.54	14.60	297	100	-0.03	0.1460	1.461	0.525	1.986	1.961	17.8	-1.8	20.7
14.55	14.61	297	100	-0.03	0.1461	1.461	0.525	1.986	1.961	17.8	-1.8	20.7
14.57	14.62	297	100	-0.03	0.1462	1.460	0.525	1.985	1.960	17.8	-1.8	20.7
14.59	14.65	298	100	-0.03	0.1465	1.465	0.525	1.990	1.965	17.8	-1.8	20.7
14.60	14.66	298	100	-0.03	0.1466	1.465	0.525	1.990	1.965	17.8	-1.8	20.7
14.62	14.67	298	100	-0.03	0.1467	1.464	0.525	1.990	1.964	17.8	-1.8	20.7
14.64	14.70	299	100	-0.03	0.1470	1.469	0.525	1.994	1.969	17.8	-1.8	20.7
14.65	14.70	299	100	-0.03	0.1470	1.469	0.525	1.994	1.969	17.8	-1.8	20.8
14.67	14.72	299	100	-0.03	0.1472	1.468	0.525	1.994	1.968	17.8	-1.8	20.8
14.68	14.74	299	100	-0.03	0.1474	1.468	0.525	1.993	1.968	17.8	-1.8	20.8
14.70	14.76	300	100	-0.03	0.1476	1.473	0.525	1.998	1.973	17.8	-1.8	20.8
14.72	14.78	300	100	-0.02	0.1478	1.473	0.522	1.995	1.973	17.8	-1.8	20.8
14.73	14.79	300	100	-0.03	0.1479	1.472	0.525	1.997	1.972	17.8	-1.8	20.8
14.75	14.80	300	100	-0.03	0.1480	1.472	0.525	1.997	1.972	17.8	-1.8	20.8
14.76	14.82	301	100	-0.03	0.1482	1.477	0.525	2.002	1.977	17.8	-1.8	20.8
14.78	14.84	301	100	-0.03	0.1484	1.476	0.525	2.001	1.976	17.8	-1.8	20.8
14.80	14.85	301	100	-0.02	0.1485	1.476	0.522	1.998	1.976	17.8	-1.8	20.8
14.82	14.88	300	100	-0.02	0.1488	1.471	0.522	1.993	1.971	17.8	-1.8	20.8
14.83	14.89	301	100	-0.02	0.1489	1.475	0.522	1.998	1.975	17.8	-1.8	20.8
14.85	14.90	301	100	-0.03	0.1490	1.475	0.525	2.000	1.975	17.8	-1.8	20.8
14.87	14.93	301	100	-0.03	0.1493	1.475	0.525	2.000	1.975	17.8	-1.8	20.8
14.88	14.94	301	100	-0.03	0.1494	1.475	0.525	2.000	1.975	17.8	-1.8	20.8
14.91	14.96	300	100	-0.03	0.1496	1.469	0.525	1.994	1.969	17.8	-1.8	20.8
14.92	14.98	300	100	-0.03	0.1498	1.469	0.525	1.994	1.969	17.8	-1.8	20.8
14.94	15.00	300	100	-0.03	0.1500	1.469	0.525	1.994	1.969	17.8	-1.8	20.8
14.96	15.01	299	100	-0.03	0.1501	1.464	0.525	1.989	1.964	17.8	-1.8	20.8
14.97	15.03	299	100	-0.03	0.1503	1.463	0.525	1.988	1.963	17.8	-1.8	20.8
14.98	15.04	299	100	-0.03	0.1504	1.463	0.525	1.988	1.963	17.8	-1.8	20.8
15.00	15.06	298	100	-0.03	0.1506	1.458	0.525	1.983	1.958	17.8	-1.8	20.8
15.02	15.08	298	100	-0.03	0.1508	1.458	0.525	1.983	1.958	17.8	-1.8	20.8
15.03	15.09	297	100	-0.03	0.1509	1.452	0.525	1.978	1.952	17.8	-1.8	20.8
15.05	15.11	297	100	-0.03	0.1511	1.452	0.525	1.977	1.952	17.8	-1.8	20.8
15.06	15.12	297	100	-0.03	0.1512	1.452	0.525	1.977	1.952	17.8	-1.8	20.9
15.08	15.14	297	100	-0.03	0.1514	1.452	0.525	1.977	1.952	17.8	-1.8	20.9
15.10	15.16	296	100	-0.03	0.1516	1.446	0.525	1.972	1.946	17.8	-1.8	20.9
15.11	15.17	296	100	-0.03	0.1517	1.446	0.525	1.971	1.946	17.8	-1.8	20.9
15.13	15.19	296	100	-0.03	0.1519	1.446	0.525	1.971	1.946	17.8	-1.8	20.9
15.15	15.21	295	100	-0.03	0.1521	1.441	0.525	1.966	1.941	17.8	-1.8	20.9
15.16	15.22	295	100	-0.03	0.1522	1.440	0.525	1.966	1.940	17.8	-1.8	20.9
15.18	15.24	295	100	-0.03	0.1524	1.440	0.525	1.965	1.940	17.8	-1.8	20.9
15.19	15.25	294	100	-0.03	0.1525	1.435	0.525	1.960	1.935	17.8	-1.8	20.9
15.21	15.27	293	100	-0.03	0.1527	1.430	0.525	1.955	1.930	17.8	-1.8	20.9
15.22	15.28	293	100	-0.03	0.1528	1.430	0.528	1.958	1.930	17.8	-1.8	20.9
15.24	15.30	293	100	-0.03	0.1530	1.429	0.528	1.957	1.929	17.8	-1.8	20.9
15.26	15.32	293	100	-0.03	0.1532	1.429	0.525	1.954	1.929	17.8	-1.8	20.9
15.28	15.34	293	100	-0.03	0.1534	1.429	0.528	1.957	1.929	17.8	-1.8	20.9
15.29	15.35	292	100	-0.03	0.1535	1.424	0.528	1.952	1.924	17.8	-1.8	20.9
15.31	15.37	292	100	-0.03	0.1537	1.423	0.528	1.951	1.923	17.8	-1.8	20.9
15.33	15.39	292	100	-0.03	0.1539	1.423	0.528	1.951	1.923	17.8	-1.8	20.9
15.35	15.41	291	100	-0.03	0.1541	1.418	0.528	1.946	1.918	17.8	-1.8	20.9
15.37	15.42	291	100	-0.03	0.1542	1.418	0.528	1.945	1.918	17.8	-1.8	20.9
15.38	15.44	291	100	-0.03	0.1544	1.417	0.528	1.945	1.917	17.8	-1.8	20.9
15.39	15.45	291	100	-0.03	0.1545	1.417	0.525	1.942	1.917	17.8	-1.8	20.9
15.42	15.47	291	100	-0.03	0.1547	1.417	0.528	1.945	1.917	17.8	-1.8	20.9
15.43	15.49	291	100	-0.03	0.1549	1.417	0.528	1.944	1.917	17.8	-1.8	20.9

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s`3 Efectivo (kgf/cm²)	s`1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
15.45	15.51	291	100	-0.03	0.1551	1.416	0.525	1.941	1.916	17.8	-1.8	20.9
15.47	15.52	291	100	-0.03	0.1552	1.416	0.528	1.944	1.916	17.8	-1.8	21.0
15.48	15.54	291	100	-0.03	0.1554	1.416	0.528	1.944	1.916	17.8	-1.8	21.0
15.50	15.56	292	100	-0.03	0.1556	1.420	0.525	1.945	1.920	17.8	-1.8	21.0
15.52	15.58	292	100	-0.03	0.1558	1.420	0.525	1.945	1.920	17.8	-1.8	21.0
15.53	15.59	292	100	-0.03	0.1559	1.420	0.525	1.945	1.920	17.8	-1.8	21.0
15.55	15.61	291	100	-0.03	0.1561	1.414	0.528	1.942	1.914	17.8	-1.8	21.0
15.57	15.63	292	100	-0.03	0.1563	1.419	0.528	1.947	1.919	17.8	-1.8	21.0
15.58	15.64	291	100	-0.03	0.1564	1.414	0.525	1.939	1.914	17.8	-1.8	21.0
15.60	15.66	291	100	-0.03	0.1566	1.414	0.525	1.939	1.914	17.8	-1.8	21.0
15.61	15.67	291	100	-0.03	0.1567	1.413	0.525	1.939	1.913	17.8	-1.8	21.0
15.63	15.69	291	100	-0.03	0.1569	1.413	0.525	1.938	1.913	17.8	-1.8	21.0
15.65	15.71	291	100	-0.03	0.1571	1.413	0.525	1.938	1.913	17.8	-1.8	21.0
15.67	15.73	291	100	-0.03	0.1573	1.413	0.525	1.938	1.913	17.8	-1.8	21.0
15.68	15.74	291	100	-0.03	0.1574	1.412	0.525	1.937	1.912	17.8	-1.8	21.0
15.70	15.76	291	100	-0.03	0.1576	1.412	0.525	1.937	1.912	17.8	-1.8	21.0
15.71	15.77	291	100	-0.03	0.1577	1.412	0.525	1.937	1.912	17.8	-1.8	21.0
15.73	15.79	291	100	-0.03	0.1579	1.411	0.525	1.937	1.911	17.8	-1.8	21.0
15.75	15.81	291	100	-0.03	0.1581	1.411	0.525	1.936	1.911	17.8	-1.8	21.0
15.77	15.83	291	100	-0.03	0.1583	1.411	0.525	1.936	1.911	17.8	-1.8	21.0
15.78	15.84	291	100	-0.03	0.1584	1.411	0.525	1.936	1.911	17.8	-1.8	21.0
15.80	15.86	291	100	-0.03	0.1586	1.410	0.525	1.935	1.910	17.8	-1.8	21.0
15.82	15.88	291	100	-0.03	0.1588	1.410	0.525	1.935	1.910	17.8	-1.8	21.0
15.83	15.89	291	100	-0.03	0.1589	1.410	0.525	1.935	1.910	17.8	-1.8	21.0
15.85	15.91	291	100	-0.02	0.1591	1.410	0.522	1.932	1.910	17.8	-1.8	21.0
15.87	15.93	291	100	-0.03	0.1593	1.409	0.525	1.934	1.909	17.8	-1.8	21.1
15.88	15.94	291	100	-0.03	0.1594	1.409	0.525	1.934	1.909	17.8	-1.8	21.1
15.90	15.96	291	100	-0.03	0.1596	1.409	0.525	1.934	1.909	17.8	-1.8	21.1
15.92	15.98	291	100	-0.03	0.1598	1.408	0.525	1.933	1.908	17.8	-1.8	21.1
15.94	16.00	292	100	-0.02	0.1600	1.413	0.522	1.935	1.913	17.8	-1.8	21.1
15.95	16.02	292	100	-0.03	0.1602	1.413	0.525	1.938	1.913	17.8	-1.8	21.1
15.97	16.03	292	100	-0.03	0.1603	1.412	0.525	1.937	1.912	17.8	-1.8	21.1
15.99	16.05	292	100	-0.02	0.1605	1.412	0.522	1.934	1.912	17.8	-1.8	21.1
16.00	16.07	292	100	-0.02	0.1607	1.411	0.522	1.933	1.911	17.9	-1.9	21.1
16.02	16.08	292	100	-0.02	0.1608	1.411	0.522	1.933	1.911	17.9	-1.9	21.1
16.04	16.10	291	100	-0.02	0.1610	1.406	0.522	1.928	1.906	17.9	-1.9	21.1
16.05	16.12	292	100	-0.02	0.1612	1.410	0.522	1.933	1.910	17.9	-1.9	21.1
16.07	16.13	292	100	-0.02	0.1613	1.410	0.522	1.932	1.910	17.9	-1.9	21.1
16.09	16.15	291	100	-0.02	0.1615	1.405	0.522	1.927	1.905	17.9	-1.9	21.1
16.10	16.17	292	100	-0.02	0.1617	1.409	0.522	1.932	1.909	17.9	-1.9	21.1
16.12	16.18	291	100	-0.02	0.1618	1.404	0.522	1.927	1.904	17.9	-1.9	21.1
16.13	16.20	291	100	-0.02	0.1620	1.404	0.522	1.926	1.904	17.9	-1.9	21.1
16.15	16.21	291	100	-0.02	0.1621	1.404	0.522	1.926	1.904	17.9	-1.9	21.1
16.17	16.23	291	100	-0.03	0.1623	1.403	0.525	1.929	1.903	17.9	-1.9	21.1
16.18	16.25	291	100	-0.02	0.1625	1.403	0.522	1.926	1.903	17.9	-1.9	21.1
16.20	16.26	291	100	-0.03	0.1626	1.403	0.525	1.928	1.903	17.9	-1.9	21.1
16.21	16.27	291	100	-0.03	0.1627	1.403	0.525	1.928	1.903	17.9	-1.9	21.1
16.23	16.29	291	100	-0.02	0.1629	1.403	0.522	1.925	1.903	17.9	-1.9	21.1
16.25	16.31	291	100	-0.02	0.1631	1.402	0.522	1.924	1.902	17.9	-1.9	21.2
16.26	16.33	292	100	-0.03	0.1633	1.407	0.525	1.932	1.907	17.9	-1.9	21.2
16.28	16.34	292	100	-0.02	0.1634	1.407	0.522	1.929	1.907	17.9	-1.9	21.2
16.29	16.35	292	100	-0.02	0.1635	1.406	0.522	1.929	1.906	17.9	-1.9	21.2
16.31	16.38	292	100	-0.03	0.1638	1.406	0.525	1.931	1.906	17.9	-1.9	21.2
16.33	16.39	292	100	-0.03	0.1639	1.406	0.525	1.931	1.906	17.9	-1.9	21.2
16.34	16.40	293	100	-0.02	0.1640	1.410	0.522	1.933	1.910	17.9	-1.9	21.2
16.36	16.42	293	100	-0.03	0.1642	1.410	0.525	1.935	1.910	17.9	-1.9	21.2

Etapa de falla segundo incremento

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s`3 Efectivo (kgf/cm²)	s`1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
0.00	0.00	0	103	0.00	0.0000	0.000	1.000	1.000	1.000	17.4	0.0	17.95
0.02	0.02	28	105	0.02	0.0002	0.159	0.983	1.142	1.159	17.4	0.0	17.95
0.04	0.04	44	106	0.03	0.0004	0.250	0.967	1.216	1.250	17.4	0.0	17.96
0.07	0.07	52	108	0.05	0.0007	0.295	0.953	1.248	1.295	17.4	0.0	17.96
0.09	0.09	59	109	0.06	0.0009	0.335	0.939	1.273	1.335	17.4	0.0	17.97
0.12	0.12	64	110	0.07	0.0012	0.363	0.928	1.291	1.363	17.4	0.0	17.97
0.14	0.15	71	111	0.08	0.0015	0.403	0.916	1.319	1.403	17.4	0.0	17.98
0.17	0.17	76	112	0.09	0.0017	0.431	0.905	1.336	1.431	17.4	0.0	17.98
0.20	0.20	82	113	0.11	0.0020	0.465	0.894	1.359	1.465	17.4	0.0	17.99

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s'3 Efectivo (kgf/cm²)	s'1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
0.23	0.23	88	114	0.11	0.0023	0.499	0.889	1.387	1.499	17.4	0.0	17.99
0.25	0.25	93	115	0.12	0.0025	0.527	0.880	1.407	1.527	17.4	0.0	17.99
0.28	0.28	99	116	0.13	0.0028	0.561	0.872	1.432	1.561	17.4	0.0	18.00
0.31	0.31	105	116	0.14	0.0031	0.595	0.863	1.459	1.595	17.2	0.2	17.99
0.34	0.34	110	117	0.14	0.0034	0.623	0.858	1.481	1.623	17.2	0.2	17.99
0.36	0.36	115	118	0.15	0.0036	0.651	0.852	1.504	1.651	17.2	0.2	17.99
0.39	0.39	121	118	0.15	0.0039	0.685	0.847	1.532	1.685	17.2	0.2	18.00
0.41	0.41	126	119	0.16	0.0041	0.713	0.841	1.555	1.713	17.2	0.2	18.00
0.44	0.44	132	119	0.16	0.0044	0.747	0.838	1.586	1.747	17.2	0.2	18.01
0.47	0.47	137	119	0.16	0.0047	0.775	0.836	1.611	1.775	17.2	0.2	18.01
0.49	0.49	142	120	0.17	0.0049	0.803	0.830	1.633	1.803	17.2	0.2	18.02
0.52	0.52	146	120	0.17	0.0052	0.827	0.827	1.654	1.827	17.0	0.4	18.00
0.55	0.55	151	120	0.18	0.0055	0.855	0.824	1.679	1.855	17.0	0.4	18.01
0.58	0.58	155	121	0.18	0.0058	0.877	0.822	1.699	1.877	17.0	0.4	18.01
0.60	0.61	159	121	0.18	0.0061	0.899	0.819	1.718	1.899	17.0	0.4	18.02
0.63	0.63	163	121	0.18	0.0063	0.922	0.816	1.738	1.922	17.0	0.4	18.02
0.65	0.65	167	121	0.18	0.0065	0.944	0.816	1.760	1.944	17.0	0.4	18.03
0.68	0.68	171	122	0.19	0.0068	0.967	0.813	1.780	1.967	17.0	0.4	18.03
0.70	0.70	176	122	0.19	0.0070	0.995	0.813	1.808	1.995	17.0	0.4	18.04
0.73	0.73	180	122	0.19	0.0073	1.017	0.810	1.828	2.017	17.0	0.4	18.04
0.75	0.75	184	122	0.19	0.0075	1.039	0.810	1.850	2.039	17.0	0.4	18.05
0.78	0.78	188	122	0.19	0.0078	1.062	0.810	1.872	2.062	17.0	0.4	18.05
0.80	0.81	192	122	0.19	0.0081	1.084	0.808	1.892	2.084	17.0	0.4	18.06
0.83	0.83	196	122	0.19	0.0083	1.106	0.808	1.914	2.106	17.0	0.4	18.06
0.86	0.86	200	122	0.19	0.0086	1.129	0.808	1.936	2.129	17.0	0.4	18.07
0.88	0.88	204	122	0.20	0.0088	1.151	0.805	1.956	2.151	17.0	0.4	18.07
0.91	0.91	208	122	0.20	0.0091	1.173	0.805	1.978	2.173	17.0	0.4	18.07
0.93	0.94	212	122	0.20	0.0094	1.195	0.805	2.000	2.195	17.0	0.4	18.08
0.96	0.96	215	122	0.20	0.0096	1.212	0.805	2.017	2.212	17.0	0.4	18.08
0.98	0.98	219	122	0.20	0.0098	1.234	0.805	2.039	2.234	17.0	0.4	18.09
1.01	1.02	222	122	0.20	0.0102	1.254	0.805	2.059	2.254	16.5	0.9	18.04
1.03	1.04	226	122	0.20	0.0104	1.276	0.805	2.081	2.276	16.5	0.9	18.05
1.06	1.07	230	123	0.20	0.0107	1.299	0.802	2.101	2.299	16.5	0.9	18.05
1.09	1.09	233	122	0.20	0.0109	1.315	0.805	2.120	2.315	16.5	0.9	18.06
1.11	1.12	237	123	0.20	0.0112	1.338	0.802	2.140	2.338	16.5	0.9	18.06
1.14	1.14	240	123	0.20	0.0114	1.354	0.802	2.156	2.354	16.5	0.9	18.07
1.16	1.17	244	123	0.20	0.0117	1.376	0.802	2.178	2.376	16.5	0.9	18.07
1.19	1.20	248	123	0.20	0.0120	1.398	0.802	2.201	2.398	16.5	0.9	18.08
1.22	1.23	251	123	0.20	0.0123	1.415	0.802	2.217	2.415	16.5	0.9	18.08
1.24	1.25	254	123	0.20	0.0125	1.432	0.802	2.234	2.432	16.5	0.9	18.09
1.28	1.29	258	123	0.20	0.0129	1.454	0.802	2.256	2.454	16.5	0.9	18.09
1.30	1.31	262	122	0.20	0.0131	1.476	0.805	2.281	2.476	16.5	0.9	18.10
1.33	1.34	265	122	0.20	0.0134	1.492	0.805	2.297	2.492	16.5	0.9	18.10
1.35	1.36	269	122	0.20	0.0136	1.514	0.805	2.319	2.514	16.5	0.9	18.11
1.38	1.39	272	122	0.20	0.0139	1.531	0.805	2.336	2.531	16.5	0.9	18.11
1.40	1.41	275	122	0.20	0.0141	1.547	0.805	2.352	2.547	16.5	0.9	18.12
1.43	1.44	279	122	0.19	0.0144	1.569	0.808	2.377	2.569	16.5	0.9	18.12
1.46	1.47	283	122	0.19	0.0147	1.591	0.808	2.399	2.591	16.5	0.9	18.13
1.48	1.49	286	122	0.19	0.0149	1.608	0.808	2.416	2.608	16.5	0.9	18.13
1.50	1.51	290	122	0.19	0.0151	1.634	0.810	2.444	2.634	16.1	1.3	18.09
1.53	1.54	293	122	0.19	0.0154	1.650	0.810	2.461	2.650	16.1	1.3	18.10
1.56	1.57	297	122	0.19	0.0157	1.672	0.810	2.483	2.672	16.1	1.3	18.10
1.59	1.60	300	122	0.19	0.0160	1.689	0.813	2.502	2.689	16.1	1.3	18.11
1.62	1.63	304	122	0.19	0.0163	1.711	0.813	2.524	2.711	16.1	1.3	18.12
1.65	1.66	308	121	0.18	0.0166	1.733	0.816	2.549	2.733	16.1	1.3	18.12
1.67	1.69	312	121	0.18	0.0169	1.755	0.816	2.571	2.755	16.1	1.3	18.13
1.70	1.71	315	121	0.18	0.0171	1.771	0.816	2.587	2.771	16.1	1.3	18.13
1.72	1.74	318	121	0.18	0.0174	1.787	0.819	2.606	2.787	16.1	1.3	18.14
1.75	1.77	322	121	0.18	0.0177	1.809	0.819	2.628	2.809	16.1	1.3	18.14
1.77	1.79	326	121	0.18	0.0179	1.831	0.822	2.653	2.831	16.1	1.3	18.15
1.80	1.82	329	121	0.18	0.0182	1.848	0.822	2.669	2.848	16.1	1.3	18.15
1.84	1.85	333	120	0.18	0.0185	1.869	0.824	2.694	2.869	16.1	1.3	18.16
1.86	1.87	337	120	0.18	0.0187	1.892	0.824	2.716	2.892	16.1	1.3	18.16
1.89	1.90	340	120	0.17	0.0190	1.908	0.827	2.735	2.908	16.1	1.3	18.17
1.92	1.93	344	120	0.17	0.0193	1.930	0.827	2.757	2.930	16.1	1.3	18.17
1.94	1.95	347	120	0.17	0.0195	1.946	0.827	2.773	2.946	16.1	1.3	18.18
1.97	1.98	350	120	0.17	0.0198	1.962	0.830	2.792	2.962	16.1	1.3	18.18
2.00	2.01	354	120	0.17	0.0201	1.987	0.830	2.817	2.987	15.8	1.6	18.16
2.03	2.04	357	120	0.17	0.0204	2.004	0.830	2.834	3.004	15.8	1.6	18.16

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Caida Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s'3 Efectivo (kgf/cm²)	s'1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
2.05	2.07	361	120	0.17	0.0207	2.026	0.833	2.858	3.026	15.8	1.6	18.17
2.08	2.10	364	120	0.17	0.0210	2.042	0.833	2.875	3.042	15.8	1.6	18.17
2.10	2.11	367	119	0.16	0.0211	2.058	0.836	2.894	3.058	15.8	1.6	18.18
2.13	2.15	370	119	0.16	0.0215	2.074	0.836	2.910	3.074	15.8	1.6	18.18
2.16	2.18	373	119	0.16	0.0218	2.091	0.838	2.929	3.091	15.8	1.6	18.19
2.19	2.21	377	119	0.16	0.0221	2.112	0.838	2.951	3.112	15.8	1.6	18.19
2.21	2.23	380	119	0.16	0.0223	2.129	0.841	2.970	3.129	15.8	1.6	18.20
2.24	2.26	383	119	0.16	0.0226	2.145	0.841	2.986	3.145	15.8	1.6	18.20
2.27	2.29	386	119	0.16	0.0229	2.161	0.841	3.002	3.161	15.8	1.6	18.21
2.30	2.32	389	119	0.16	0.0232	2.177	0.841	3.018	3.177	15.8	1.6	18.21
2.32	2.34	392	118	0.16	0.0234	2.193	0.844	3.037	3.193	15.8	1.6	18.22
2.35	2.37	395	118	0.16	0.0237	2.210	0.844	3.053	3.210	15.8	1.6	18.22
2.37	2.39	398	118	0.15	0.0239	2.226	0.847	3.073	3.226	15.8	1.6	18.23
2.40	2.42	401	118	0.15	0.0242	2.242	0.847	3.089	3.242	15.8	1.6	18.23
2.43	2.45	404	118	0.15	0.0245	2.258	0.850	3.108	3.258	15.8	1.6	18.24
2.45	2.47	407	118	0.15	0.0247	2.274	0.850	3.124	3.274	15.8	1.6	18.24
2.48	2.50	410	118	0.15	0.0250	2.290	0.852	3.143	3.290	15.8	1.6	18.25
2.51	2.53	413	118	0.15	0.0253	2.310	0.852	3.163	3.310	15.5	1.9	18.22
2.54	2.55	416	118	0.15	0.0255	2.326	0.852	3.179	3.326	15.5	1.9	18.23
2.56	2.58	419	117	0.14	0.0258	2.343	0.855	3.198	3.343	15.5	1.9	18.23
2.59	2.61	421	117	0.14	0.0261	2.353	0.858	3.211	3.353	15.5	1.9	18.24
2.61	2.63	424	117	0.14	0.0263	2.369	0.858	3.227	3.369	15.5	1.9	18.24
2.63	2.65	426	117	0.14	0.0265	2.380	0.861	3.241	3.380	15.5	1.9	18.25
2.67	2.69	429	117	0.14	0.0269	2.396	0.861	3.256	3.396	15.5	1.9	18.25
2.69	2.71	432	116	0.14	0.0271	2.412	0.863	3.275	3.412	15.5	1.9	18.26
2.71	2.73	433	116	0.14	0.0273	2.417	0.863	3.280	3.417	15.5	1.9	18.26
2.74	2.76	436	116	0.13	0.0276	2.433	0.866	3.299	3.433	15.5	1.9	18.27
2.76	2.78	438	116	0.13	0.0278	2.444	0.866	3.310	3.444	15.5	1.9	18.27
2.79	2.81	441	116	0.13	0.0281	2.460	0.869	3.329	3.460	15.5	1.9	18.28
2.81	2.83	443	116	0.13	0.0283	2.470	0.869	3.339	3.470	15.5	1.9	18.28
2.84	2.86	445	116	0.13	0.0286	2.481	0.872	3.352	3.481	15.5	1.9	18.29
2.86	2.88	448	115	0.13	0.0288	2.497	0.875	3.371	3.497	15.5	1.9	18.29
2.89	2.91	451	115	0.13	0.0291	2.513	0.875	3.387	3.513	15.5	1.9	18.30
2.91	2.93	452	115	0.13	0.0293	2.518	0.875	3.392	3.518	15.5	1.9	18.30
2.94	2.96	455	115	0.12	0.0296	2.534	0.877	3.411	3.534	15.5	1.9	18.31
2.97	2.99	457	115	0.12	0.0299	2.544	0.877	3.421	3.544	15.5	1.9	18.31
2.99	3.01	459	115	0.12	0.0301	2.555	0.880	3.435	3.555	15.5	1.9	18.32
3.02	3.04	462	115	0.12	0.0304	2.572	0.880	3.452	3.572	15.4	2.0	18.31
3.05	3.07	463	115	0.12	0.0307	2.577	0.883	3.460	3.577	15.4	2.0	18.32
3.07	3.09	465	115	0.12	0.0309	2.587	0.883	3.470	3.587	15.4	2.0	18.32
3.09	3.11	468	114	0.11	0.0311	2.603	0.886	3.489	3.603	15.4	2.0	18.32
3.12	3.14	469	114	0.11	0.0314	2.608	0.886	3.494	3.608	15.4	2.0	18.33
3.14	3.16	471	114	0.11	0.0316	2.619	0.889	3.507	3.619	15.4	2.0	18.33
3.16	3.18	473	114	0.11	0.0318	2.629	0.891	3.521	3.629	15.4	2.0	18.34
3.19	3.21	475	114	0.11	0.0321	2.640	0.891	3.531	3.640	15.4	2.0	18.34
3.22	3.24	478	114	0.11	0.0324	2.655	0.891	3.547	3.655	15.4	2.0	18.35
3.24	3.26	480	113	0.11	0.0326	2.666	0.894	3.560	3.666	15.4	2.0	18.35
3.27	3.29	482	113	0.11	0.0329	2.676	0.894	3.570	3.676	15.4	2.0	18.36
3.29	3.31	484	113	0.10	0.0331	2.687	0.897	3.584	3.687	15.4	2.0	18.36
3.32	3.34	485	113	0.10	0.0334	2.691	0.897	3.588	3.691	15.4	2.0	18.37
3.35	3.37	488	113	0.10	0.0337	2.707	0.897	3.604	3.707	15.4	2.0	18.37
3.37	3.39	489	113	0.10	0.0339	2.712	0.900	3.612	3.712	15.4	2.0	18.38
3.39	3.42	491	113	0.10	0.0342	2.723	0.900	3.622	3.723	15.4	2.0	18.38
3.42	3.44	493	113	0.10	0.0344	2.733	0.900	3.633	3.733	15.4	2.0	18.39
3.44	3.47	495	113	0.10	0.0347	2.743	0.902	3.646	3.743	15.4	2.0	18.39
3.46	3.49	496	113	0.10	0.0349	2.748	0.902	3.651	3.748	15.4	2.0	18.40
3.49	3.52	499	112	0.09	0.0352	2.764	0.905	3.669	3.764	15.4	2.0	18.40
3.51	3.54	500	112	0.09	0.0354	2.769	0.905	3.674	3.769	15.4	2.0	18.41
3.54	3.57	502	112	0.09	0.0357	2.779	0.905	3.685	3.779	15.4	2.0	18.41
3.56	3.59	503	112	0.09	0.0359	2.784	0.908	3.692	3.784	15.4	2.0	18.42
3.59	3.62	506	112	0.09	0.0362	2.800	0.908	3.708	3.800	15.4	2.0	18.42
3.61	3.64	507	112	0.09	0.0364	2.805	0.911	3.716	3.805	15.4	2.0	18.43
3.64	3.67	508	112	0.09	0.0367	2.810	0.911	3.720	3.810	15.4	2.0	18.43
3.66	3.69	510	112	0.09	0.0369	2.820	0.911	3.731	3.820	15.4	2.0	18.44
3.69	3.71	512	111	0.09	0.0371	2.830	0.914	3.744	3.830	15.4	2.0	18.44
3.71	3.74	513	111	0.08	0.0374	2.835	0.916	3.751	3.835	15.4	2.0	18.45
3.74	3.76	515	111	0.08	0.0376	2.845	0.916	3.762	3.845	15.4	2.0	18.45
3.76	3.79	517	111	0.08	0.0379	2.856	0.916	3.772	3.856	15.4	2.0	18.46
3.79	3.81	518	111	0.08	0.0381	2.860	0.919	3.780	3.860	15.4	2.0	18.46

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s'3 Efectivo (kgf/cm²)	s'1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
3.81	3.84	521	111	0.08	0.0384	2.876	0.919	3.796	3.876	15.4	2.0	18.46
3.84	3.86	522	111	0.08	0.0386	2.881	0.922	3.803	3.881	15.4	2.0	18.47
3.86	3.89	524	111	0.08	0.0389	2.891	0.922	3.813	3.891	15.4	2.0	18.48
3.89	3.92	526	110	0.08	0.0392	2.902	0.925	3.826	3.902	15.4	2.0	18.48
3.92	3.94	527	110	0.08	0.0394	2.906	0.925	3.831	3.906	15.4	2.0	18.49
3.94	3.97	530	110	0.08	0.0397	2.922	0.925	3.847	3.922	15.4	2.0	18.49
3.96	3.99	530	110	0.07	0.0399	2.921	0.928	3.849	3.921	15.4	2.0	18.49
3.99	4.02	532	110	0.07	0.0402	2.932	0.930	3.862	3.932	15.4	2.0	18.50
4.02	4.05	534	110	0.07	0.0405	2.942	0.930	3.872	3.942	15.4	2.0	18.50
4.04	4.07	535	110	0.07	0.0407	2.946	0.933	3.880	3.946	15.4	2.0	18.51
4.06	4.09	537	109	0.06	0.0409	2.957	0.936	3.893	3.957	15.4	2.0	18.51
4.09	4.12	539	109	0.06	0.0412	2.967	0.936	3.903	3.967	15.4	2.0	18.52
4.12	4.15	540	109	0.06	0.0415	2.972	0.939	3.910	3.972	15.4	2.0	18.52
4.14	4.17	541	109	0.06	0.0417	2.976	0.939	3.915	3.976	15.4	2.0	18.53
4.17	4.20	543	109	0.06	0.0420	2.986	0.941	3.928	3.986	15.4	2.0	18.53
4.20	4.23	546	109	0.06	0.0423	3.002	0.941	3.943	4.002	15.4	2.0	18.54
4.22	4.25	549	109	0.06	0.0425	3.018	0.941	3.959	4.018	15.4	2.0	18.55
4.25	4.28	551	108	0.06	0.0428	3.028	0.944	3.972	4.028	15.4	2.0	18.55
4.27	4.31	553	108	0.06	0.0431	3.038	0.944	3.982	4.038	15.4	2.0	18.56
4.30	4.33	555	108	0.05	0.0433	3.048	0.947	3.995	4.048	15.4	2.0	18.56
4.33	4.36	558	108	0.05	0.0436	3.064	0.947	4.011	4.064	15.4	2.0	18.57
4.36	4.39	560	108	0.05	0.0439	3.074	0.947	4.021	4.074	15.4	2.0	18.57
4.38	4.41	561	108	0.05	0.0441	3.078	0.950	4.028	4.078	15.4	2.0	18.58
4.41	4.44	563	108	0.05	0.0444	3.088	0.953	4.041	4.088	15.4	2.0	18.58
4.44	4.47	565	108	0.05	0.0447	3.098	0.953	4.051	4.098	15.4	2.0	18.59
4.46	4.49	566	108	0.05	0.0449	3.103	0.953	4.056	4.103	15.4	2.0	18.59
4.49	4.52	569	107	0.04	0.0452	3.119	0.955	4.074	4.119	15.4	2.0	18.60
4.52	4.55	570	107	0.04	0.0455	3.123	0.955	4.079	4.123	15.4	2.0	18.60
4.55	4.58	572	107	0.04	0.0458	3.133	0.958	4.091	4.133	15.4	2.0	18.61
4.58	4.61	575	107	0.04	0.0461	3.149	0.958	4.107	4.149	15.4	2.0	18.62
4.60	4.64	576	107	0.04	0.0464	3.153	0.958	4.111	4.153	15.4	2.0	18.62
4.63	4.67	578	107	0.04	0.0467	3.163	0.961	4.124	4.163	15.4	2.0	18.63
4.65	4.69	580	107	0.04	0.0469	3.173	0.961	4.134	4.173	15.4	2.0	18.63
4.69	4.73	582	107	0.04	0.0473	3.183	0.961	4.144	4.183	15.4	2.0	18.64
4.71	4.75	584	106	0.04	0.0475	3.193	0.964	4.157	4.193	15.4	2.0	18.64
4.74	4.78	585	106	0.04	0.0478	3.198	0.964	4.162	4.198	15.4	2.0	18.65
4.76	4.80	586	106	0.03	0.0480	3.203	0.967	4.169	4.203	15.4	2.0	18.65
4.79	4.83	588	106	0.03	0.0483	3.212	0.967	4.179	4.212	15.4	2.0	18.66
4.82	4.86	589	106	0.03	0.0486	3.217	0.967	4.183	4.217	15.4	2.0	18.66
4.85	4.88	591	106	0.03	0.0488	3.227	0.969	4.196	4.227	15.4	2.0	18.67
4.88	4.91	592	106	0.03	0.0491	3.231	0.969	4.201	4.231	15.4	2.0	18.68
4.90	4.94	593	106	0.03	0.0494	3.236	0.969	4.205	4.236	15.4	2.0	18.68
4.93	4.96	595	106	0.03	0.0496	3.246	0.969	4.215	4.246	15.4	2.0	18.69
4.96	4.99	596	106	0.03	0.0499	3.250	0.972	4.223	4.250	15.4	2.0	18.69
4.99	5.02	598	106	0.03	0.0502	3.260	0.972	4.232	4.260	15.4	2.0	18.70
5.01	5.05	600	106	0.03	0.0505	3.270	0.972	4.242	4.270	15.4	2.0	18.70
5.04	5.07	601	105	0.03	0.0507	3.275	0.975	4.250	4.275	15.4	2.0	18.71
5.06	5.10	602	105	0.03	0.0510	3.279	0.975	4.254	4.279	15.4	2.0	18.71
5.09	5.13	603	105	0.03	0.0513	3.284	0.975	4.259	4.284	15.4	2.0	18.72
5.12	5.16	605	105	0.02	0.0516	3.294	0.978	4.271	4.294	15.4	2.0	18.72
5.14	5.18	607	105	0.02	0.0518	3.304	0.978	4.281	4.304	15.4	2.0	18.73
5.17	5.21	608	105	0.02	0.0521	3.308	0.980	4.289	4.308	15.4	2.0	18.73
5.19	5.23	610	105	0.02	0.0523	3.318	0.980	4.299	4.318	15.4	2.0	18.74
5.22	5.26	611	105	0.02	0.0526	3.323	0.980	4.303	4.323	15.4	2.0	18.74
5.25	5.29	612	105	0.02	0.0529	3.327	0.983	4.310	4.327	15.4	2.0	18.75
5.27	5.31	614	105	0.02	0.0531	3.337	0.983	4.321	4.337	15.4	2.0	18.75
5.30	5.34	614	104	0.01	0.0534	3.336	0.986	4.322	4.336	15.4	2.0	18.76
5.33	5.37	616	104	0.01	0.0537	3.346	0.986	4.332	4.346	15.4	2.0	18.77
5.36	5.40	617	104	0.01	0.0540	3.350	0.986	4.336	4.350	15.4	2.0	18.77
5.38	5.42	618	104	0.01	0.0542	3.355	0.989	4.344	4.355	15.4	2.0	18.78
5.41	5.45	619	104	0.01	0.0545	3.359	0.989	4.348	4.359	15.4	2.0	18.78
5.43	5.47	620	104	0.01	0.0547	3.364	0.992	4.356	4.364	15.4	2.0	18.79
5.46	5.50	621	104	0.01	0.0550	3.368	0.992	4.360	4.368	15.4	2.0	18.79
5.48	5.52	622	104	0.01	0.0552	3.373	0.992	4.365	4.373	15.4	2.0	18.80
5.51	5.55	623	104	0.01	0.0555	3.378	0.992	4.369	4.378	15.4	2.0	18.80
5.53	5.57	624	103	0.01	0.0557	3.382	0.994	4.377	4.382	15.4	2.0	18.81
5.56	5.60	625	103	0.01	0.0560	3.387	0.994	4.381	4.387	15.4	2.0	18.81
5.58	5.62	625	103	0.00	0.0562	3.386	0.997	4.383	4.386	15.4	2.0	18.82
5.61	5.65	626	103	0.00	0.0565	3.390	0.997	4.387	4.390	15.4	2.0	18.82

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s`3 Efectivo (kgf/cm²)	s`1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
5.63	5.67	627	103	0.00	0.0567	3.395	0.997	4.392	4.395	15.4	2.0	18.83
5.66	5.70	628	103	0.00	0.0570	3.399	1.000	4.399	4.399	15.4	2.0	18.83
5.69	5.73	629	103	0.00	0.0573	3.403	1.000	4.403	4.403	15.4	2.0	18.84
5.71	5.75	630	103	0.00	0.0575	3.408	1.000	4.408	4.408	15.4	2.0	18.84
5.74	5.78	631	103	0.00	0.0578	3.412	1.000	4.412	4.412	15.4	2.0	18.85
5.77	5.81	632	103	0.00	0.0581	3.417	1.003	4.420	4.417	15.4	2.0	18.86
5.80	5.84	632	103	0.00	0.0584	3.416	1.003	4.418	4.416	15.4	2.0	18.86
5.83	5.87	633	103	0.00	0.0587	3.420	1.003	4.423	4.420	15.4	2.0	18.87
5.85	5.89	634	102	-0.01	0.0589	3.425	1.006	4.430	4.425	15.4	2.0	18.87
5.88	5.92	635	102	-0.01	0.0592	3.429	1.006	4.435	4.429	15.4	2.0	18.88
5.90	5.95	636	102	-0.01	0.0595	3.433	1.006	4.439	4.433	15.4	2.0	18.88
5.93	5.97	636	102	-0.01	0.0597	3.432	1.006	4.438	4.432	15.4	2.0	18.89
5.96	6.00	637	102	-0.01	0.0600	3.437	1.008	4.445	4.437	15.4	2.0	18.89
5.98	6.03	638	102	-0.01	0.0603	3.441	1.008	4.450	4.441	15.4	2.0	18.90
6.01	6.05	638	102	-0.01	0.0605	3.440	1.008	4.449	4.440	15.4	2.0	18.90
6.03	6.08	639	102	-0.01	0.0608	3.445	1.008	4.453	4.445	15.4	2.0	18.91
6.06	6.10	640	102	-0.01	0.0610	3.449	1.011	4.460	4.449	15.4	2.0	18.91
6.08	6.13	641	102	-0.01	0.0613	3.454	1.011	4.465	4.454	15.4	2.0	18.92
6.11	6.15	642	102	-0.01	0.0615	3.458	1.011	4.469	4.458	15.4	2.0	18.92
6.14	6.19	642	102	-0.01	0.0619	3.457	1.011	4.468	4.457	15.4	2.0	18.93
6.16	6.21	643	101	-0.01	0.0621	3.461	1.014	4.475	4.461	15.4	2.0	18.94
6.19	6.24	644	101	-0.01	0.0624	3.466	1.014	4.480	4.466	15.4	2.0	18.94
6.22	6.27	644	101	-0.01	0.0627	3.465	1.014	4.479	4.465	15.4	2.0	18.95
6.24	6.29	646	101	-0.02	0.0629	3.475	1.017	4.491	4.475	15.4	2.0	18.95
6.27	6.32	646	101	-0.02	0.0632	3.473	1.017	4.490	4.473	15.4	2.0	18.96
6.30	6.35	647	101	-0.02	0.0635	3.478	1.017	4.494	4.478	15.4	2.0	18.96
6.32	6.37	648	101	-0.02	0.0637	3.482	1.020	4.502	4.482	15.4	2.0	18.97
6.35	6.40	648	101	-0.02	0.0640	3.481	1.020	4.501	4.481	15.4	2.0	18.97
6.38	6.43	650	101	-0.02	0.0643	3.491	1.022	4.513	4.491	15.4	2.0	18.98
6.40	6.45	650	101	-0.02	0.0645	3.490	1.022	4.512	4.490	15.4	2.0	18.99
6.43	6.48	651	101	-0.02	0.0648	3.494	1.022	4.517	4.494	15.4	2.0	18.99
6.46	6.51	652	101	-0.02	0.0651	3.499	1.022	4.521	4.499	15.4	2.0	19.00
6.48	6.53	652	101	-0.02	0.0653	3.498	1.022	4.520	4.498	15.4	2.0	19.00
6.51	6.56	653	100	-0.03	0.0656	3.500	1.025	4.525	4.500	15.5	1.9	19.02
6.54	6.59	654	100	-0.03	0.0659	3.504	1.025	4.530	4.504	15.5	1.9	19.02
6.57	6.61	655	100	-0.03	0.0661	3.509	1.028	4.537	4.509	15.5	1.9	19.03
6.59	6.64	656	100	-0.03	0.0664	3.513	1.028	4.541	4.513	15.5	1.9	19.03
6.62	6.66	656	100	-0.03	0.0666	3.512	1.031	4.543	4.512	15.5	1.9	19.04
6.64	6.69	656	100	-0.03	0.0669	3.511	1.031	4.542	4.511	15.5	1.9	19.05
6.67	6.72	658	100	-0.03	0.0672	3.521	1.031	4.551	4.521	15.5	1.9	19.05
6.69	6.74	659	100	-0.03	0.0674	3.525	1.031	4.556	4.525	15.5	1.9	19.06
6.72	6.77	659	100	-0.03	0.0677	3.524	1.031	4.555	4.524	15.5	1.9	19.06
6.75	6.80	661	99	-0.03	0.0680	3.534	1.033	4.567	4.534	15.5	1.9	19.07
6.77	6.82	661	99	-0.03	0.0682	3.533	1.033	4.566	4.533	15.5	1.9	19.07
6.80	6.85	662	99	-0.03	0.0685	3.537	1.033	4.570	4.537	15.5	1.9	19.08
6.83	6.88	662	99	-0.03	0.0688	3.536	1.033	4.569	4.536	15.5	1.9	19.08
6.86	6.91	663	99	-0.04	0.0691	3.540	1.036	4.576	4.540	15.5	1.9	19.09
6.89	6.94	665	99	-0.04	0.0694	3.550	1.036	4.586	4.550	15.5	1.9	19.10
6.92	6.97	665	99	-0.04	0.0697	3.549	1.039	4.588	4.549	15.5	1.9	19.10
6.94	6.99	666	99	-0.04	0.0699	3.553	1.036	4.589	4.553	15.5	1.9	19.11
6.97	7.02	667	99	-0.04	0.0702	3.557	1.039	4.596	4.557	15.5	1.9	19.11
7.00	7.05	667	99	-0.04	0.0705	3.554	1.039	4.593	4.554	15.6	1.8	19.13
6.97	7.02	669	99	-0.04	0.0702	3.566	1.036	4.602	4.566	15.6	1.8	19.12
7.05	7.10	669	99	-0.04	0.0710	3.563	1.039	4.602	4.563	15.6	1.8	19.14
7.08	7.13	670	99	-0.04	0.0713	3.567	1.042	4.609	4.567	15.6	1.8	19.15
7.10	7.16	672	99	-0.04	0.0716	3.577	1.042	4.619	4.577	15.6	1.8	19.15
7.13	7.18	672	99	-0.04	0.0718	3.576	1.042	4.618	4.576	15.6	1.8	19.16
7.15	7.21	673	99	-0.04	0.0721	3.580	1.042	4.622	4.580	15.6	1.8	19.16
7.18	7.23	673	98	-0.04	0.0723	3.579	1.045	4.624	4.579	15.6	1.8	19.17
7.20	7.26	674	99	-0.04	0.0726	3.583	1.042	4.625	4.583	15.6	1.8	19.17
7.23	7.29	675	99	-0.04	0.0729	3.588	1.042	4.629	4.588	15.6	1.8	19.18
7.26	7.32	675	98	-0.04	0.0732	3.586	1.045	4.631	4.586	15.6	1.8	19.19
7.29	7.35	676	98	-0.04	0.0735	3.591	1.045	4.635	4.591	15.6	1.8	19.19
7.31	7.37	677	98	-0.04	0.0737	3.595	1.045	4.640	4.595	15.6	1.8	19.20
7.34	7.40	677	98	-0.04	0.0740	3.594	1.045	4.639	4.594	15.6	1.8	19.20
7.37	7.43	678	98	-0.04	0.0743	3.598	1.045	4.643	4.598	15.6	1.8	19.21
7.39	7.45	678	98	-0.04	0.0745	3.597	1.045	4.642	4.597	15.6	1.8	19.21
7.42	7.48	678	98	-0.05	0.0748	3.596	1.047	4.644	4.596	15.6	1.8	19.22
7.44	7.50	679	98	-0.05	0.0750	3.601	1.047	4.648	4.601	15.6	1.8	19.22

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s`3 Efectivo (kgf/cm²)	s`1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
7.47	7.53	680	98	-0.05	0.0753	3.605	1.047	4.652	4.605	15.6	1.8	19.23
7.50	7.56	680	98	-0.05	0.0756	3.602	1.047	4.649	4.602	15.7	1.7	19.25
7.52	7.58	681	98	-0.05	0.0758	3.606	1.047	4.654	4.606	15.7	1.7	19.25
7.55	7.61	681	98	-0.05	0.0761	3.605	1.050	4.655	4.605	15.7	1.7	19.26
7.58	7.64	682	98	-0.05	0.0764	3.609	1.050	4.659	4.609	15.7	1.7	19.26
7.61	7.66	683	98	-0.05	0.0766	3.613	1.050	4.664	4.613	15.7	1.7	19.27
7.63	7.69	683	98	-0.05	0.0769	3.613	1.053	4.666	4.613	15.7	1.7	19.27
7.66	7.71	684	98	-0.05	0.0771	3.617	1.053	4.670	4.617	15.7	1.7	19.28
7.69	7.74	684	98	-0.05	0.0774	3.616	1.053	4.668	4.616	15.7	1.7	19.28
7.71	7.77	684	98	-0.05	0.0777	3.615	1.053	4.668	4.615	15.7	1.7	19.29
7.74	7.79	685	97	-0.06	0.0779	3.619	1.056	4.675	4.619	15.7	1.7	19.30
7.76	7.82	685	97	-0.06	0.0782	3.618	1.056	4.674	4.618	15.7	1.7	19.30
7.79	7.84	685	97	-0.06	0.0784	3.617	1.059	4.675	4.617	15.7	1.7	19.31
7.81	7.87	685	97	-0.06	0.0787	3.616	1.056	4.672	4.616	15.7	1.7	19.31
7.84	7.90	685	97	-0.06	0.0790	3.615	1.056	4.671	4.615	15.7	1.7	19.32
7.87	7.92	686	97	-0.06	0.0792	3.619	1.059	4.677	4.619	15.7	1.7	19.32
7.89	7.95	686	97	-0.06	0.0795	3.618	1.059	4.677	4.618	15.7	1.7	19.33
7.92	7.97	687	97	-0.06	0.0797	3.622	1.059	4.681	4.622	15.7	1.7	19.33
7.94	8.00	687	97	-0.06	0.0800	3.621	1.059	4.680	4.621	15.7	1.7	19.34
7.97	8.03	687	97	-0.06	0.0803	3.620	1.059	4.679	4.620	15.7	1.7	19.34
7.99	8.05	688	97	-0.06	0.0805	3.624	1.059	4.683	4.624	15.7	1.7	19.35
8.02	8.08	688	97	-0.06	0.0808	3.621	1.061	4.683	4.621	15.8	1.6	19.37
8.05	8.11	688	97	-0.06	0.0811	3.620	1.061	4.682	4.620	15.8	1.6	19.37
8.07	8.13	689	97	-0.06	0.0813	3.625	1.061	4.686	4.625	15.8	1.6	19.38
8.10	8.16	688	97	-0.06	0.0816	3.618	1.061	4.679	4.618	15.8	1.6	19.38
8.12	8.19	688	96	-0.06	0.0819	3.617	1.064	4.681	4.617	15.8	1.6	19.39
8.15	8.21	689	96	-0.06	0.0821	3.621	1.064	4.685	4.621	15.8	1.6	19.39
8.17	8.24	688	96	-0.06	0.0824	3.615	1.064	4.679	4.615	15.8	1.6	19.40
8.20	8.26	688	96	-0.06	0.0826	3.614	1.064	4.678	4.614	15.8	1.6	19.41
8.23	8.29	688	96	-0.06	0.0829	3.613	1.064	4.677	4.613	15.8	1.6	19.41
8.25	8.32	688	96	-0.06	0.0832	3.612	1.064	4.676	4.612	15.8	1.6	19.42
8.28	8.34	689	96	-0.06	0.0834	3.616	1.064	4.680	4.616	15.8	1.6	19.42
8.30	8.37	689	96	-0.07	0.0837	3.615	1.067	4.682	4.615	15.8	1.6	19.43
8.33	8.39	689	96	-0.06	0.0839	3.614	1.064	4.678	4.614	15.8	1.6	19.43
8.36	8.42	689	96	-0.07	0.0842	3.613	1.067	4.680	4.613	15.8	1.6	19.44
8.38	8.45	689	96	-0.07	0.0845	3.612	1.067	4.679	4.612	15.8	1.6	19.44
8.41	8.47	690	96	-0.07	0.0847	3.616	1.067	4.683	4.616	15.8	1.6	19.45
8.43	8.50	689	96	-0.06	0.0850	3.610	1.064	4.674	4.610	15.8	1.6	19.45
8.46	8.52	688	96	-0.06	0.0852	3.604	1.064	4.668	4.604	15.8	1.6	19.46
8.49	8.55	689	96	-0.07	0.0855	3.608	1.067	4.675	4.608	15.8	1.6	19.47
8.52	8.58	688	96	-0.06	0.0858	3.600	1.064	4.664	4.600	15.9	1.5	19.48
8.54	8.60	689	96	-0.07	0.0860	3.604	1.067	4.671	4.604	15.9	1.5	19.49
8.56	8.63	689	96	-0.07	0.0863	3.603	1.067	4.670	4.603	15.9	1.5	19.49
8.59	8.66	689	96	-0.07	0.0866	3.602	1.067	4.669	4.602	15.9	1.5	19.50
8.62	8.68	689	96	-0.07	0.0868	3.601	1.067	4.668	4.601	15.9	1.5	19.51
8.65	8.71	687	96	-0.07	0.0871	3.589	1.067	4.656	4.589	15.9	1.5	19.51
8.67	8.74	688	96	-0.07	0.0874	3.594	1.067	4.660	4.594	15.9	1.5	19.52
8.70	8.76	688	96	-0.07	0.0876	3.592	1.067	4.659	4.592	15.9	1.5	19.52
8.72	8.79	688	96	-0.07	0.0879	3.592	1.067	4.658	4.592	15.9	1.5	19.53
8.75	8.82	688	96	-0.07	0.0882	3.590	1.067	4.657	4.590	15.9	1.5	19.53
8.77	8.84	688	96	-0.07	0.0884	3.590	1.070	4.659	4.590	15.9	1.5	19.54
8.79	8.86	687	96	-0.07	0.0886	3.583	1.070	4.653	4.583	15.9	1.5	19.54
8.82	8.89	688	96	-0.07	0.0889	3.588	1.070	4.657	4.588	15.9	1.5	19.55
8.84	8.91	688	96	-0.07	0.0891	3.587	1.070	4.656	4.587	15.9	1.5	19.55
8.87	8.94	687	96	-0.07	0.0894	3.580	1.070	4.650	4.580	15.9	1.5	19.56
8.89	8.96	687	96	-0.07	0.0896	3.579	1.070	4.649	4.579	15.9	1.5	19.56
8.92	8.99	687	96	-0.07	0.0899	3.578	1.070	4.648	4.578	15.9	1.5	19.57
8.95	9.02	685	96	-0.07	0.0902	3.567	1.072	4.639	4.567	15.9	1.5	19.58
8.97	9.04	687	96	-0.07	0.0904	3.576	1.072	4.649	4.576	15.9	1.5	19.58
8.99	9.06	686	96	-0.07	0.0906	3.570	1.072	4.643	4.570	15.9	1.5	19.59
9.02	9.09	687	96	-0.07	0.0909	3.572	1.072	4.645	4.572	16.0	1.4	19.60
9.05	9.12	686	96	-0.07	0.0912	3.566	1.072	4.639	4.566	16.0	1.4	19.61
9.08	9.15	686	95	-0.08	0.0915	3.565	1.075	4.640	4.565	16.0	1.4	19.62
9.10	9.17	686	95	-0.08	0.0917	3.564	1.075	4.639	4.564	16.0	1.4	19.62
9.13	9.20	685	95	-0.08	0.0920	3.558	1.075	4.633	4.558	16.0	1.4	19.63
9.16	9.23	686	95	-0.08	0.0923	3.562	1.075	4.637	4.562	16.0	1.4	19.63
9.18	9.25	686	95	-0.08	0.0925	3.561	1.075	4.636	4.561	16.0	1.4	19.64
9.21	9.28	685	95	-0.08	0.0928	3.555	1.075	4.630	4.555	16.0	1.4	19.64
9.24	9.31	687	95	-0.08	0.0931	3.564	1.075	4.639	4.564	16.0	1.4	19.65

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s`3 Efectivo (kgf/cm²)	s`1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
9.27	9.34	687	95	-0.08	0.0934	3.563	1.075	4.638	4.563	16.0	1.4	19.66
9.30	9.37	688	95	-0.08	0.0937	3.567	1.075	4.642	4.567	16.0	1.4	19.66
9.32	9.39	689	95	-0.08	0.0939	3.571	1.075	4.646	4.571	16.0	1.4	19.67
9.35	9.42	689	95	-0.08	0.0942	3.570	1.075	4.645	4.570	16.0	1.4	19.67
9.38	9.45	689	95	-0.08	0.0945	3.568	1.075	4.644	4.568	16.0	1.4	19.68
9.40	9.47	689	95	-0.08	0.0947	3.568	1.075	4.643	4.568	16.0	1.4	19.69
9.43	9.50	690	95	-0.08	0.0950	3.572	1.075	4.647	4.572	16.0	1.4	19.69
9.45	9.52	691	95	-0.08	0.0952	3.576	1.075	4.651	4.576	16.0	1.4	19.70
9.50	9.57	693	95	-0.08	0.0957	3.583	1.075	4.658	4.583	16.1	1.3	19.72
9.52	9.60	694	95	-0.08	0.0960	3.587	1.075	4.662	4.587	16.1	1.3	19.72
9.55	9.63	695	95	-0.08	0.0963	3.591	1.075	4.666	4.591	16.1	1.3	19.73
9.58	9.65	695	95	-0.08	0.0965	3.590	1.075	4.665	4.590	16.1	1.3	19.74
9.60	9.68	695	95	-0.08	0.0968	3.589	1.075	4.664	4.589	16.1	1.3	19.74
9.63	9.70	695	95	-0.08	0.0970	3.588	1.075	4.663	4.588	16.1	1.3	19.75
9.65	9.73	695	95	-0.08	0.0973	3.587	1.075	4.662	4.587	16.1	1.3	19.75
9.68	9.76	696	95	-0.08	0.0976	3.591	1.075	4.666	4.591	16.1	1.3	19.76
9.71	9.78	696	95	-0.08	0.0978	3.590	1.075	4.665	4.590	16.1	1.3	19.77
9.74	9.81	696	95	-0.08	0.0981	3.588	1.075	4.664	4.588	16.1	1.3	19.77
9.77	9.84	696	95	-0.08	0.0984	3.587	1.075	4.662	4.587	16.1	1.3	19.78
9.79	9.86	697	95	-0.08	0.0986	3.592	1.075	4.667	4.592	16.1	1.3	19.78
9.82	9.89	697	95	-0.08	0.0989	3.590	1.075	4.666	4.590	16.1	1.3	19.79
9.85	9.92	697	95	-0.08	0.0992	3.589	1.075	4.664	4.589	16.1	1.3	19.80
9.88	9.95	697	95	-0.08	0.0995	3.588	1.075	4.663	4.588	16.1	1.3	19.80
9.91	9.98	698	95	-0.08	0.0998	3.592	1.078	4.670	4.592	16.1	1.3	19.81
9.93	10.01	698	95	-0.08	0.1001	3.591	1.075	4.666	4.591	16.1	1.3	19.81
9.96	10.04	699	95	-0.08	0.1004	3.595	1.078	4.673	4.595	16.1	1.3	19.82
9.99	10.07	699	95	-0.08	0.1007	3.594	1.078	4.672	4.594	16.1	1.3	19.83
10.01	10.09	699	95	-0.08	0.1009	3.591	1.078	4.669	4.591	16.2	1.2	19.84
10.04	10.12	699	95	-0.08	0.1012	3.590	1.078	4.668	4.590	16.2	1.2	19.85
10.07	10.15	700	95	-0.08	0.1015	3.594	1.078	4.672	4.594	16.2	1.2	19.86
10.10	10.18	700	95	-0.08	0.1018	3.593	1.078	4.671	4.593	16.2	1.2	19.86
10.13	10.20	701	95	-0.08	0.1020	3.597	1.078	4.675	4.597	16.2	1.2	19.87
10.15	10.23	701	95	-0.08	0.1023	3.596	1.078	4.674	4.596	16.2	1.2	19.87
10.18	10.25	701	95	-0.08	0.1025	3.595	1.081	4.675	4.595	16.2	1.2	19.88
10.21	10.28	702	95	-0.08	0.1028	3.598	1.081	4.679	4.598	16.2	1.2	19.89
10.24	10.31	702	95	-0.08	0.1031	3.597	1.081	4.678	4.597	16.2	1.2	19.89
10.26	10.33	702	95	-0.08	0.1033	3.596	1.078	4.674	4.596	16.2	1.2	19.90
10.29	10.36	703	95	-0.08	0.1036	3.600	1.081	4.681	4.600	16.2	1.2	19.90
10.32	10.39	703	95	-0.08	0.1039	3.599	1.081	4.680	4.599	16.2	1.2	19.91
10.34	10.41	703	95	-0.08	0.1041	3.598	1.081	4.679	4.598	16.2	1.2	19.92
10.37	10.44	703	95	-0.08	0.1044	3.597	1.081	4.678	4.597	16.2	1.2	19.92
10.39	10.47	704	95	-0.08	0.1047	3.601	1.081	4.682	4.601	16.2	1.2	19.93
10.42	10.49	704	95	-0.08	0.1049	3.600	1.081	4.681	4.600	16.2	1.2	19.93
10.44	10.52	704	95	-0.08	0.1052	3.599	1.081	4.680	4.599	16.2	1.2	19.94
10.47	10.55	705	95	-0.08	0.1055	3.603	1.081	4.684	4.603	16.2	1.2	19.95
10.50	10.58	704	95	-0.08	0.1058	3.595	1.081	4.676	4.595	16.3	1.1	19.96
10.52	10.60	704	95	-0.08	0.1060	3.594	1.081	4.675	4.594	16.3	1.1	19.97
10.55	10.63	703	95	-0.08	0.1063	3.588	1.081	4.669	4.588	16.3	1.1	19.97
10.57	10.65	703	95	-0.08	0.1065	3.587	1.081	4.668	4.587	16.3	1.1	19.98
10.60	10.67	703	95	-0.08	0.1067	3.586	1.081	4.667	4.586	16.3	1.1	19.98
10.62	10.70	702	95	-0.08	0.1070	3.580	1.081	4.661	4.580	16.3	1.1	19.99
10.65	10.73	702	95	-0.08	0.1073	3.579	1.081	4.660	4.579	16.3	1.1	20.00
10.67	10.75	702	95	-0.08	0.1075	3.578	1.081	4.659	4.578	16.3	1.1	20.00
10.70	10.78	702	95	-0.08	0.1078	3.577	1.078	4.655	4.577	16.3	1.1	20.01
10.72	10.80	702	95	-0.08	0.1080	3.576	1.081	4.656	4.576	16.3	1.1	20.01
10.75	10.83	702	95	-0.08	0.1083	3.574	1.078	4.653	4.574	16.3	1.1	20.02
10.78	10.86	702	95	-0.08	0.1086	3.573	1.081	4.654	4.573	16.3	1.1	20.03
10.80	10.88	702	95	-0.08	0.1088	3.572	1.081	4.653	4.572	16.3	1.1	20.03
10.83	10.91	701	95	-0.08	0.1091	3.566	1.081	4.647	4.566	16.3	1.1	20.04
10.85	10.93	701	95	-0.08	0.1093	3.565	1.078	4.643	4.565	16.3	1.1	20.04
10.88	10.96	700	95	-0.08	0.1096	3.559	1.078	4.637	4.559	16.3	1.1	20.05
10.90	10.99	699	95	-0.08	0.1099	3.553	1.078	4.631	4.553	16.3	1.1	20.05
10.93	11.01	699	95	-0.08	0.1101	3.552	1.078	4.630	4.552	16.3	1.1	20.06
10.95	11.04	700	95	-0.08	0.1104	3.556	1.078	4.634	4.556	16.3	1.1	20.07
10.98	11.07	699	95	-0.08	0.1107	3.550	1.078	4.628	4.550	16.3	1.1	20.07
11.01	11.09	698	95	-0.08	0.1109	3.542	1.078	4.620	4.542	16.4	1.0	20.09
11.04	11.12	699	95	-0.08	0.1112	3.546	1.078	4.624	4.546	16.4	1.0	20.10
11.06	11.15	698	95	-0.08	0.1115	3.540	1.078	4.618	4.540	16.4	1.0	20.10
11.09	11.17	698	95	-0.08	0.1117	3.539	1.078	4.617	4.539	16.4	1.0	20.11

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s`3 Efectivo (kgf/cm²)	s`1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
11.12	11.20	697	95	-0.08	0.1120	3.532	1.075	4.608	4.532	16.4	1.0	20.11
11.14	11.23	697	95	-0.08	0.1123	3.532	1.078	4.610	4.532	16.4	1.0	20.12
11.17	11.25	696	95	-0.08	0.1125	3.525	1.075	4.601	4.525	16.4	1.0	20.12
11.19	11.28	696	95	-0.08	0.1128	3.525	1.078	4.603	4.525	16.4	1.0	20.13
11.22	11.30	696	95	-0.08	0.1130	3.523	1.078	4.601	4.523	16.4	1.0	20.14
11.25	11.33	696	95	-0.08	0.1133	3.522	1.078	4.600	4.522	16.4	1.0	20.14
11.27	11.36	695	95	-0.08	0.1136	3.516	1.078	4.594	4.516	16.4	1.0	20.15
11.30	11.38	695	95	-0.08	0.1138	3.515	1.078	4.593	4.515	16.4	1.0	20.15
11.32	11.41	695	95	-0.08	0.1141	3.514	1.078	4.592	4.514	16.4	1.0	20.16
11.35	11.43	695	95	-0.08	0.1143	3.513	1.078	4.591	4.513	16.4	1.0	20.17
11.38	11.46	695	95	-0.08	0.1146	3.512	1.078	4.590	4.512	16.4	1.0	20.17
11.40	11.49	695	95	-0.08	0.1149	3.511	1.078	4.589	4.511	16.4	1.0	20.18
11.43	11.51	694	95	-0.08	0.1151	3.505	1.078	4.583	4.505	16.4	1.0	20.18
11.46	11.54	695	95	-0.08	0.1154	3.509	1.078	4.587	4.509	16.4	1.0	20.19
11.49	11.57	695	95	-0.08	0.1157	3.508	1.078	4.586	4.508	16.4	1.0	20.20
11.51	11.60	695	95	-0.08	0.1160	3.506	1.078	4.585	4.506	16.4	1.0	20.20
11.53	11.62	694	95	-0.08	0.1162	3.501	1.078	4.579	4.501	16.4	1.0	20.21
11.56	11.65	695	95	-0.08	0.1165	3.504	1.078	4.583	4.504	16.4	1.0	20.22
11.59	11.67	695	95	-0.08	0.1167	3.504	1.078	4.582	4.504	16.4	1.0	20.22
11.62	11.70	695	95	-0.08	0.1170	3.502	1.078	4.580	4.502	16.4	1.0	20.23
11.64	11.73	695	95	-0.08	0.1173	3.501	1.078	4.579	4.501	16.4	1.0	20.23
11.67	11.75	695	95	-0.08	0.1175	3.500	1.078	4.578	4.500	16.4	1.0	20.24
11.69	11.78	695	95	-0.08	0.1178	3.499	1.078	4.577	4.499	16.4	1.0	20.25
11.72	11.81	695	95	-0.08	0.1181	3.498	1.078	4.576	4.498	16.4	1.0	20.25
11.75	11.84	694	95	-0.08	0.1184	3.492	1.078	4.570	4.492	16.4	1.0	20.26
11.77	11.86	694	95	-0.08	0.1186	3.491	1.078	4.569	4.491	16.4	1.0	20.26
11.80	11.89	695	95	-0.08	0.1189	3.495	1.078	4.573	4.495	16.4	1.0	20.27
11.83	11.92	694	95	-0.08	0.1192	3.489	1.078	4.567	4.489	16.4	1.0	20.28
11.86	11.95	695	95	-0.08	0.1195	3.493	1.078	4.571	4.493	16.4	1.0	20.28
11.88	11.97	695	95	-0.08	0.1197	3.492	1.078	4.570	4.492	16.4	1.0	20.29
11.91	12.00	695	95	-0.08	0.1200	3.491	1.078	4.569	4.491	16.4	1.0	20.30
11.94	12.03	695	95	-0.08	0.1203	3.489	1.078	4.568	4.489	16.4	1.0	20.30
11.97	12.06	694	95	-0.08	0.1206	3.483	1.078	4.561	4.483	16.4	1.0	20.31
11.99	12.08	694	95	-0.08	0.1208	3.482	1.078	4.560	4.482	16.4	1.0	20.31
12.02	12.11	695	95	-0.08	0.1211	3.486	1.078	4.564	4.486	16.4	1.0	20.32
12.04	12.13	694	95	-0.08	0.1213	3.480	1.078	4.558	4.480	16.4	1.0	20.33
12.07	12.16	695	95	-0.08	0.1216	3.484	1.075	4.560	4.484	16.4	1.0	20.33
12.10	12.19	695	95	-0.08	0.1219	3.483	1.078	4.561	4.483	16.4	1.0	20.34
12.13	12.22	695	95	-0.08	0.1222	3.482	1.078	4.560	4.482	16.4	1.0	20.35
12.15	12.24	695	95	-0.08	0.1224	3.481	1.075	4.556	4.481	16.4	1.0	20.35
12.18	12.27	696	95	-0.08	0.1227	3.485	1.075	4.560	4.485	16.4	1.0	20.36
12.20	12.30	696	95	-0.08	0.1230	3.484	1.075	4.559	4.484	16.4	1.0	20.37
12.23	12.32	696	95	-0.08	0.1232	3.483	1.078	4.561	4.483	16.4	1.0	20.37
12.25	12.35	696	95	-0.08	0.1235	3.482	1.075	4.557	4.482	16.4	1.0	20.38
12.28	12.38	696	95	-0.08	0.1238	3.481	1.075	4.556	4.481	16.4	1.0	20.38
12.31	12.40	696	95	-0.08	0.1240	3.479	1.075	4.555	4.479	16.4	1.0	20.39
12.33	12.43	697	95	-0.08	0.1243	3.484	1.075	4.559	4.484	16.4	1.0	20.40
12.36	12.46	697	95	-0.08	0.1246	3.482	1.075	4.558	4.482	16.4	1.0	20.40
12.39	12.48	697	95	-0.08	0.1248	3.481	1.075	4.557	4.481	16.4	1.0	20.41
12.41	12.51	698	95	-0.08	0.1251	3.485	1.075	4.561	4.485	16.4	1.0	20.41
12.44	12.53	698	95	-0.08	0.1253	3.484	1.075	4.559	4.484	16.4	1.0	20.42
12.47	12.56	698	95	-0.08	0.1256	3.483	1.075	4.558	4.483	16.4	1.0	20.43
12.50	12.59	698	95	-0.08	0.1259	3.482	1.075	4.557	4.482	16.4	1.0	20.43
12.53	12.62	698	95	-0.08	0.1262	3.481	1.075	4.556	4.481	16.4	1.0	20.44
12.55	12.64	699	95	-0.08	0.1264	3.485	1.075	4.560	4.485	16.4	1.0	20.45
12.58	12.67	699	95	-0.08	0.1267	3.484	1.075	4.559	4.484	16.4	1.0	20.45
12.61	12.70	699	95	-0.08	0.1270	3.483	1.075	4.558	4.483	16.4	1.0	20.46
12.63	12.72	699	95	-0.08	0.1272	3.482	1.075	4.557	4.482	16.4	1.0	20.47
12.66	12.75	699	95	-0.08	0.1275	3.481	1.075	4.556	4.481	16.4	1.0	20.47
12.69	12.78	699	96	-0.07	0.1278	3.479	1.072	4.552	4.479	16.4	1.0	20.48
12.71	12.81	699	96	-0.07	0.1281	3.478	1.072	4.551	4.478	16.4	1.0	20.49
12.74	12.83	699	95	-0.08	0.1283	3.477	1.075	4.553	4.477	16.4	1.0	20.49
12.76	12.86	699	95	-0.08	0.1286	3.476	1.075	4.551	4.476	16.4	1.0	20.50
12.79	12.88	699	96	-0.07	0.1288	3.475	1.072	4.548	4.475	16.4	1.0	20.50
12.81	12.91	699	96	-0.07	0.1291	3.474	1.072	4.547	4.474	16.4	1.0	20.51
12.84	12.94	700	96	-0.07	0.1294	3.478	1.072	4.550	4.478	16.4	1.0	20.52
12.87	12.97	700	96	-0.07	0.1297	3.477	1.072	4.549	4.477	16.4	1.0	20.52
12.89	12.99	700	96	-0.07	0.1299	3.476	1.072	4.548	4.476	16.4	1.0	20.53
12.92	13.02	700	96	-0.07	0.1302	3.475	1.072	4.547	4.475	16.4	1.0	20.54

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s'3 Efectivo (kgf/cm²)	s'1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
12.95	13.05	699	96	-0.07	0.1305	3.469	1.072	4.541	4.469	16.4	1.0	20.54
12.98	13.08	699	96	-0.07	0.1308	3.467	1.072	4.540	4.467	16.4	1.0	20.55
13.00	13.10	699	96	-0.07	0.1310	3.467	1.072	4.539	4.467	16.4	1.0	20.55
13.03	13.13	699	96	-0.07	0.1313	3.465	1.072	4.538	4.465	16.4	1.0	20.56
13.05	13.15	699	96	-0.07	0.1315	3.465	1.072	4.537	4.465	16.4	1.0	20.57
13.08	13.18	699	96	-0.07	0.1318	3.463	1.072	4.536	4.463	16.4	1.0	20.57
13.11	13.21	698	96	-0.07	0.1321	3.457	1.072	4.530	4.457	16.4	1.0	20.58
13.13	13.23	698	96	-0.07	0.1323	3.456	1.072	4.529	4.456	16.4	1.0	20.59
13.16	13.26	698	96	-0.07	0.1326	3.455	1.072	4.528	4.455	16.4	1.0	20.59
13.19	13.29	697	96	-0.07	0.1329	3.449	1.072	4.522	4.449	16.4	1.0	20.60
13.21	13.31	697	96	-0.07	0.1331	3.448	1.072	4.521	4.448	16.4	1.0	20.60
13.24	13.34	697	96	-0.07	0.1334	3.447	1.072	4.520	4.447	16.4	1.0	20.61
13.26	13.36	697	96	-0.07	0.1336	3.446	1.072	4.519	4.446	16.4	1.0	20.62
13.29	13.39	696	96	-0.07	0.1339	3.440	1.072	4.513	4.440	16.4	1.0	20.62
13.32	13.42	697	96	-0.07	0.1342	3.444	1.072	4.516	4.444	16.4	1.0	20.63
13.35	13.45	696	96	-0.07	0.1345	3.438	1.072	4.510	4.438	16.4	1.0	20.64
13.37	13.47	696	96	-0.07	0.1347	3.437	1.072	4.509	4.437	16.4	1.0	20.64
13.40	13.50	696	96	-0.07	0.1350	3.436	1.072	4.508	4.436	16.4	1.0	20.65
13.42	13.52	696	96	-0.07	0.1352	3.435	1.070	4.505	4.435	16.4	1.0	20.65
13.45	13.55	696	96	-0.07	0.1355	3.434	1.072	4.506	4.434	16.4	1.0	20.66
13.47	13.57	696	96	-0.07	0.1357	3.433	1.072	4.505	4.433	16.4	1.0	20.67
13.49	13.59	696	96	-0.07	0.1359	3.432	1.072	4.505	4.432	16.4	1.0	20.67
13.51	13.61	695	96	-0.07	0.1361	3.425	1.070	4.494	4.425	16.5	0.9	20.69
13.54	13.64	695	96	-0.07	0.1364	3.423	1.070	4.493	4.423	16.5	0.9	20.69
13.57	13.67	694	96	-0.07	0.1367	3.417	1.070	4.487	4.417	16.5	0.9	20.70
13.60	13.70	694	96	-0.07	0.1370	3.416	1.072	4.489	4.416	16.5	0.9	20.71
13.63	13.73	694	96	-0.07	0.1373	3.415	1.072	4.488	4.415	16.5	0.9	20.72
13.66	13.76	693	96	-0.07	0.1376	3.409	1.070	4.479	4.409	16.5	0.9	20.72
13.68	13.78	694	96	-0.07	0.1378	3.413	1.070	4.483	4.413	16.5	0.9	20.73
13.71	13.81	693	96	-0.07	0.1381	3.407	1.070	4.477	4.407	16.5	0.9	20.73
13.73	13.84	693	96	-0.07	0.1384	3.406	1.072	4.478	4.406	16.5	0.9	20.74
13.76	13.86	693	96	-0.07	0.1386	3.405	1.070	4.475	4.405	16.5	0.9	20.75
13.78	13.89	692	96	-0.07	0.1389	3.399	1.070	4.469	4.399	16.5	0.9	20.75
13.81	13.91	692	96	-0.07	0.1391	3.398	1.072	4.471	4.398	16.5	0.9	20.76
13.83	13.94	691	96	-0.07	0.1394	3.392	1.070	4.462	4.392	16.5	0.9	20.77
13.86	13.97	691	96	-0.07	0.1397	3.391	1.070	4.461	4.391	16.5	0.9	20.77
13.88	13.99	690	96	-0.07	0.1399	3.385	1.070	4.455	4.385	16.5	0.9	20.78
13.91	14.01	689	96	-0.07	0.1401	3.379	1.070	4.449	4.379	16.5	0.9	20.78
13.93	14.03	689	96	-0.07	0.1403	3.378	1.070	4.448	4.378	16.5	0.9	20.79
13.96	14.06	689	96	-0.07	0.1406	3.377	1.070	4.447	4.377	16.5	0.9	20.80
13.98	14.08	688	96	-0.07	0.1408	3.372	1.070	4.441	4.372	16.5	0.9	20.80
14.01	14.11	688	96	-0.07	0.1411	3.369	1.070	4.438	4.369	16.6	0.8	20.82
14.04	14.14	688	96	-0.07	0.1414	3.368	1.070	4.437	4.368	16.6	0.8	20.83
14.06	14.16	687	96	-0.07	0.1416	3.362	1.070	4.432	4.362	16.6	0.8	20.83
14.09	14.19	687	96	-0.07	0.1419	3.361	1.070	4.430	4.361	16.6	0.8	20.84
14.11	14.21	686	96	-0.07	0.1421	3.355	1.070	4.425	4.355	16.6	0.8	20.84
14.14	14.24	686	96	-0.07	0.1424	3.354	1.070	4.424	4.354	16.6	0.8	20.85
14.16	14.26	686	96	-0.07	0.1426	3.353	1.070	4.423	4.353	16.6	0.8	20.86
14.19	14.29	685	96	-0.07	0.1429	3.347	1.067	4.414	4.347	16.6	0.8	20.86
14.21	14.32	685	96	-0.07	0.1432	3.346	1.067	4.413	4.346	16.6	0.8	20.87
14.24	14.34	685	96	-0.07	0.1434	3.345	1.070	4.415	4.345	16.6	0.8	20.87
14.26	14.37	684	96	-0.07	0.1437	3.339	1.067	4.406	4.339	16.6	0.8	20.88
14.29	14.39	685	96	-0.07	0.1439	3.343	1.067	4.410	4.343	16.6	0.8	20.89
14.32	14.42	684	96	-0.07	0.1442	3.337	1.067	4.404	4.337	16.6	0.8	20.89
14.34	14.45	685	96	-0.07	0.1445	3.341	1.067	4.408	4.341	16.6	0.8	20.90
14.37	14.47	685	96	-0.07	0.1447	3.340	1.067	4.407	4.340	16.6	0.8	20.91
14.39	14.50	685	96	-0.07	0.1450	3.339	1.067	4.406	4.339	16.6	0.8	20.91
14.42	14.53	685	96	-0.07	0.1453	3.338	1.067	4.405	4.338	16.6	0.8	20.92
14.45	14.55	685	96	-0.07	0.1455	3.337	1.067	4.404	4.337	16.6	0.8	20.93
14.47	14.58	685	96	-0.07	0.1458	3.336	1.067	4.403	4.336	16.6	0.8	20.93
14.50	14.61	686	96	-0.07	0.1461	3.338	1.067	4.405	4.338	16.7	0.7	20.95
14.52	14.63	685	96	-0.06	0.1463	3.332	1.064	4.396	4.332	16.7	0.7	20.96
14.55	14.66	687	96	-0.07	0.1466	3.341	1.067	4.408	4.341	16.7	0.7	20.96
14.58	14.69	687	96	-0.07	0.1469	3.340	1.067	4.406	4.340	16.7	0.7	20.97
14.61	14.72	687	96	-0.07	0.1472	3.338	1.067	4.405	4.338	16.7	0.7	20.98
14.64	14.75	687	96	-0.07	0.1475	3.337	1.067	4.404	4.337	16.7	0.7	20.98
14.66	14.77	687	96	-0.07	0.1477	3.336	1.067	4.403	4.336	16.7	0.7	20.99
14.70	14.81	688	96	-0.07	0.1481	3.340	1.067	4.407	4.340	16.7	0.7	21.00
14.72	14.83	688	96	-0.06	0.1483	3.339	1.064	4.403	4.339	16.7	0.7	21.00

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Caida Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s`3 Efectivo (kgf/cm²)	s`1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
14.75	14.86	688	96	-0.06	0.1486	3.338	1.064	4.402	4.338	16.7	0.7	21.01
14.77	14.88	688	96	-0.06	0.1488	3.337	1.064	4.401	4.337	16.7	0.7	21.02
14.80	14.91	688	96	-0.06	0.1491	3.336	1.064	4.400	4.336	16.7	0.7	21.02
14.83	14.94	688	96	-0.06	0.1494	3.335	1.064	4.399	4.335	16.7	0.7	21.03
14.85	14.97	689	96	-0.06	0.1497	3.338	1.064	4.403	4.338	16.7	0.7	21.04
14.88	15.00	689	96	-0.06	0.1500	3.337	1.064	4.401	4.337	16.7	0.7	21.05
14.90	15.02	689	96	-0.06	0.1502	3.336	1.064	4.401	4.336	16.7	0.7	21.05
14.93	15.05	690	96	-0.06	0.1505	3.340	1.064	4.404	4.340	16.7	0.7	21.06
14.96	15.07	690	96	-0.06	0.1507	3.339	1.064	4.403	4.339	16.7	0.7	21.07
14.99	15.10	691	96	-0.06	0.1510	3.343	1.064	4.407	4.343	16.7	0.7	21.07
15.02	15.13	691	96	-0.06	0.1513	3.340	1.064	4.404	4.340	16.8	0.6	21.09
15.05	15.16	690	96	-0.06	0.1516	3.334	1.064	4.398	4.334	16.8	0.6	21.10
15.08	15.19	691	97	-0.06	0.1519	3.338	1.061	4.399	4.338	16.8	0.6	21.10
15.10	15.21	691	96	-0.06	0.1521	3.337	1.064	4.401	4.337	16.8	0.6	21.11
15.13	15.24	692	97	-0.06	0.1524	3.341	1.061	4.402	4.341	16.8	0.6	21.12
15.16	15.27	692	97	-0.06	0.1527	3.339	1.061	4.401	4.339	16.8	0.6	21.12
15.18	15.29	692	97	-0.06	0.1529	3.339	1.061	4.400	4.339	16.8	0.6	21.13
15.21	15.32	692	96	-0.06	0.1532	3.337	1.064	4.401	4.337	16.8	0.6	21.14
15.24	15.35	692	96	-0.06	0.1535	3.336	1.064	4.400	4.336	16.8	0.6	21.14
15.26	15.38	692	97	-0.06	0.1538	3.335	1.061	4.396	4.335	16.8	0.6	21.15
15.29	15.41	692	97	-0.06	0.1541	3.334	1.061	4.395	4.334	16.8	0.6	21.16
15.31	15.43	692	97	-0.06	0.1543	3.333	1.061	4.394	4.333	16.8	0.6	21.16
15.34	15.46	692	97	-0.06	0.1546	3.332	1.061	4.393	4.332	16.8	0.6	21.17
15.37	15.49	692	97	-0.06	0.1549	3.331	1.061	4.392	4.331	16.8	0.6	21.18
15.40	15.52	692	96	-0.06	0.1552	3.330	1.064	4.394	4.330	16.8	0.6	21.19
15.43	15.55	692	97	-0.06	0.1555	3.328	1.061	4.390	4.328	16.8	0.6	21.19
15.46	15.57	693	96	-0.06	0.1557	3.332	1.064	4.396	4.332	16.8	0.6	21.20
15.48	15.60	694	96	-0.06	0.1560	3.336	1.064	4.400	4.336	16.8	0.6	21.21
15.51	15.63	694	97	-0.06	0.1563	3.335	1.061	4.396	4.335	16.8	0.6	21.21
15.54	15.65	694	97	-0.06	0.1565	3.334	1.061	4.395	4.334	16.8	0.6	21.22
15.57	15.68	695	97	-0.06	0.1568	3.337	1.061	4.399	4.337	16.8	0.6	21.23
15.59	15.70	695	97	-0.06	0.1570	3.337	1.061	4.398	4.337	16.8	0.6	21.23
15.62	15.73	694	96	-0.06	0.1573	3.331	1.064	4.395	4.331	16.8	0.6	21.24
15.64	15.76	695	96	-0.06	0.1576	3.334	1.064	4.398	4.334	16.8	0.6	21.25
15.67	15.78	694	96	-0.06	0.1578	3.329	1.064	4.393	4.329	16.8	0.6	21.25
15.69	15.81	694	97	-0.06	0.1581	3.328	1.061	4.389	4.328	16.8	0.6	21.26
15.72	15.83	694	97	-0.06	0.1583	3.327	1.061	4.388	4.327	16.8	0.6	21.27
15.75	15.86	693	97	-0.06	0.1586	3.321	1.061	4.382	4.321	16.8	0.6	21.27
15.77	15.89	693	97	-0.06	0.1589	3.320	1.061	4.381	4.320	16.8	0.6	21.28
15.80	15.91	692	97	-0.06	0.1591	3.314	1.061	4.375	4.314	16.8	0.6	21.29
15.82	15.94	692	97	-0.06	0.1594	3.313	1.061	4.374	4.313	16.8	0.6	21.29
15.85	15.96	692	97	-0.06	0.1596	3.312	1.061	4.373	4.312	16.8	0.6	21.30
15.87	15.99	691	97	-0.06	0.1599	3.306	1.061	4.367	4.306	16.8	0.6	21.31
15.90	16.02	691	97	-0.06	0.1602	3.305	1.061	4.366	4.305	16.8	0.6	21.31
15.92	16.04	691	97	-0.06	0.1604	3.304	1.061	4.365	4.304	16.8	0.6	21.32
15.95	16.07	690	97	-0.06	0.1607	3.298	1.061	4.360	4.298	16.8	0.6	21.32
15.97	16.09	690	97	-0.06	0.1609	3.297	1.061	4.359	4.297	16.8	0.6	21.33
16.00	16.12	689	97	-0.06	0.1612	3.290	1.061	4.351	4.290	16.9	0.5	21.35
16.03	16.15	689	97	-0.06	0.1615	3.289	1.061	4.350	4.289	16.9	0.5	21.36
16.05	16.18	689	97	-0.06	0.1618	3.288	1.059	4.346	4.288	16.9	0.5	21.36
16.08	16.20	689	97	-0.06	0.1620	3.287	1.061	4.348	4.287	16.9	0.5	21.37
16.10	16.23	689	97	-0.06	0.1623	3.286	1.059	4.344	4.286	16.9	0.5	21.38
16.13	16.25	689	97	-0.06	0.1625	3.285	1.059	4.343	4.285	16.9	0.5	21.38
16.16	16.28	688	97	-0.06	0.1628	3.279	1.061	4.340	4.279	16.9	0.5	21.39
16.18	16.31	688	97	-0.06	0.1631	3.278	1.061	4.339	4.278	16.9	0.5	21.40
16.21	16.33	688	97	-0.06	0.1633	3.277	1.059	4.335	4.277	16.9	0.5	21.40
16.24	16.36	688	97	-0.06	0.1636	3.276	1.059	4.334	4.276	16.9	0.5	21.41
16.26	16.38	688	97	-0.06	0.1638	3.275	1.059	4.333	4.275	16.9	0.5	21.42
16.29	16.41	688	97	-0.06	0.1641	3.274	1.059	4.332	4.274	16.9	0.5	21.42
16.32	16.44	688	97	-0.06	0.1644	3.272	1.059	4.331	4.272	16.9	0.5	21.43
16.35	16.47	688	97	-0.06	0.1647	3.271	1.059	4.330	4.271	16.9	0.5	21.44
16.37	16.49	688	97	-0.06	0.1649	3.270	1.059	4.329	4.270	16.9	0.5	21.44
16.40	16.52	688	97	-0.06	0.1652	3.269	1.059	4.328	4.269	16.9	0.5	21.45
16.42	16.54	687	97	-0.06	0.1654	3.264	1.059	4.322	4.264	16.9	0.5	21.46
16.46	16.58	687	97	-0.06	0.1658	3.262	1.059	4.321	4.262	16.9	0.5	21.47
16.48	16.60	687	97	-0.06	0.1660	3.261	1.059	4.320	4.261	16.9	0.5	21.47
16.51	16.63	687	97	-0.06	0.1663	3.260	1.059	4.319	4.260	16.9	0.5	21.48
16.54	16.66	687	97	-0.06	0.1666	3.259	1.059	4.318	4.259	16.9	0.5	21.49
16.56	16.69	686	97	-0.06	0.1669	3.253	1.059	4.312	4.253	16.9	0.5	21.49

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s'3 Efectivo (kgf/cm²)	s'1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
16.59	16.71	685	97	-0.06	0.1671	3.248	1.059	4.306	4.248	16.9	0.5	21.50
16.61	16.74	686	97	-0.06	0.1674	3.251	1.061	4.313	4.251	16.9	0.5	21.51
16.64	16.77	687	97	-0.06	0.1677	3.255	1.059	4.313	4.255	16.9	0.5	21.52
16.67	16.80	686	97	-0.06	0.1680	3.249	1.059	4.308	4.249	16.9	0.5	21.52
16.69	16.82	687	97	-0.06	0.1682	3.253	1.059	4.311	4.253	16.9	0.5	21.53
16.72	16.85	687	97	-0.06	0.1685	3.252	1.059	4.310	4.252	16.9	0.5	21.54
16.75	16.88	687	97	-0.06	0.1688	3.251	1.061	4.312	4.251	16.9	0.5	21.54
16.78	16.91	687	97	-0.06	0.1691	3.250	1.059	4.308	4.250	16.9	0.5	21.55
16.81	16.93	687	97	-0.06	0.1693	3.248	1.059	4.307	4.248	16.9	0.5	21.56
16.83	16.96	687	97	-0.06	0.1696	3.248	1.061	4.309	4.248	16.9	0.5	21.56
16.86	16.99	686	97	-0.06	0.1699	3.242	1.059	4.300	4.242	16.9	0.5	21.57
16.89	17.01	686	97	-0.06	0.1701	3.241	1.059	4.299	4.241	16.9	0.5	21.58
16.92	17.04	687	97	-0.06	0.1704	3.244	1.059	4.303	4.244	16.9	0.5	21.59
16.94	17.06	686	97	-0.06	0.1706	3.239	1.059	4.297	4.239	16.9	0.5	21.59
16.97	17.09	687	97	-0.06	0.1709	3.242	1.059	4.301	4.242	16.9	0.5	21.60
17.00	17.12	687	97	-0.06	0.1712	3.241	1.059	4.300	4.241	16.9	0.5	21.61
17.02	17.15	687	97	-0.06	0.1715	3.240	1.059	4.298	4.240	16.9	0.5	21.62
17.05	17.18	688	97	-0.06	0.1718	3.243	1.059	4.302	4.243	16.9	0.5	21.62
17.07	17.20	687	97	-0.06	0.1720	3.238	1.059	4.296	4.238	16.9	0.5	21.63
17.10	17.23	687	97	-0.06	0.1723	3.237	1.059	4.295	4.237	16.9	0.5	21.64
17.12	17.25	688	97	-0.06	0.1725	3.241	1.059	4.299	4.241	16.9	0.5	21.64
17.15	17.28	688	97	-0.06	0.1728	3.239	1.059	4.298	4.239	16.9	0.5	21.65
17.18	17.31	688	97	-0.06	0.1731	3.238	1.059	4.297	4.238	16.9	0.5	21.66
17.21	17.34	688	97	-0.06	0.1734	3.237	1.059	4.296	4.237	16.9	0.5	21.66
17.23	17.36	688	97	-0.06	0.1736	3.236	1.059	4.295	4.236	16.9	0.5	21.67
17.26	17.39	689	97	-0.06	0.1739	3.240	1.059	4.298	4.240	16.9	0.5	21.68
17.30	17.43	688	97	-0.06	0.1743	3.234	1.059	4.292	4.234	16.9	0.5	21.69
17.32	17.45	689	97	-0.06	0.1745	3.238	1.059	4.296	4.238	16.9	0.5	21.69
17.35	17.48	689	97	-0.06	0.1748	3.237	1.061	4.298	4.237	16.9	0.5	21.70
17.38	17.51	689	97	-0.06	0.1751	3.235	1.061	4.297	4.235	16.9	0.5	21.71
17.40	17.53	690	97	-0.06	0.1753	3.239	1.061	4.301	4.239	16.9	0.5	21.71
17.43	17.56	690	97	-0.06	0.1756	3.238	1.061	4.299	4.238	16.9	0.5	21.72
17.45	17.59	690	97	-0.06	0.1759	3.237	1.061	4.298	4.237	16.9	0.5	21.73
17.48	17.61	691	97	-0.06	0.1761	3.241	1.061	4.302	4.241	16.9	0.5	21.74
17.51	17.64	691	97	-0.06	0.1764	3.240	1.061	4.301	4.240	16.9	0.5	21.74
17.53	17.67	691	97	-0.06	0.1767	3.239	1.061	4.300	4.239	16.9	0.5	21.75
17.56	17.69	692	97	-0.06	0.1769	3.242	1.061	4.304	4.242	16.9	0.5	21.76
17.58	17.72	691	97	-0.06	0.1772	3.236	1.061	4.298	4.236	16.9	0.5	21.76
17.61	17.74	692	96	-0.06	0.1774	3.240	1.064	4.304	4.240	16.9	0.5	21.77
17.64	17.77	691	97	-0.06	0.1777	3.234	1.061	4.296	4.234	16.9	0.5	21.78
17.66	17.80	692	96	-0.06	0.1780	3.238	1.064	4.302	4.238	16.9	0.5	21.78
17.69	17.82	692	97	-0.06	0.1782	3.237	1.061	4.298	4.237	16.9	0.5	21.79
17.72	17.85	692	97	-0.06	0.1785	3.236	1.061	4.297	4.236	16.9	0.5	21.80
17.74	17.88	692	96	-0.06	0.1788	3.235	1.064	4.299	4.235	16.9	0.5	21.81
17.77	17.90	693	96	-0.06	0.1790	3.238	1.064	4.303	4.238	16.9	0.5	21.81
17.79	17.93	693	96	-0.06	0.1793	3.238	1.064	4.302	4.238	16.9	0.5	21.82
17.82	17.96	693	96	-0.06	0.1796	3.236	1.064	4.301	4.236	16.9	0.5	21.83
17.85	17.98	693	96	-0.06	0.1798	3.235	1.064	4.299	4.235	16.9	0.5	21.83
17.87	18.01	693	96	-0.06	0.1801	3.234	1.064	4.299	4.234	16.9	0.5	21.84
17.90	18.04	693	96	-0.06	0.1804	3.233	1.064	4.297	4.233	16.9	0.5	21.85
17.93	18.06	693	96	-0.06	0.1806	3.232	1.064	4.296	4.232	16.9	0.5	21.86
17.96	18.09	693	96	-0.06	0.1809	3.231	1.064	4.295	4.231	16.9	0.5	21.86
17.98	18.11	693	96	-0.06	0.1811	3.230	1.064	4.294	4.230	16.9	0.5	21.87
18.01	18.14	693	96	-0.06	0.1814	3.229	1.064	4.293	4.229	16.9	0.5	21.88
18.04	18.17	693	96	-0.06	0.1817	3.228	1.064	4.292	4.228	16.9	0.5	21.89
18.07	18.20	693	96	-0.06	0.1820	3.227	1.064	4.291	4.227	16.9	0.5	21.89
18.09	18.22	693	97	-0.06	0.1822	3.226	1.061	4.287	4.226	16.9	0.5	21.90
18.11	18.24	694	96	-0.06	0.1824	3.230	1.064	4.294	4.230	16.9	0.5	21.90
18.14	18.27	693	97	-0.06	0.1827	3.224	1.061	4.285	4.224	16.9	0.5	21.91
18.17	18.30	693	97	-0.06	0.1830	3.223	1.061	4.284	4.223	16.9	0.5	21.92
18.19	18.32	693	97	-0.06	0.1832	3.222	1.061	4.283	4.222	16.9	0.5	21.93
18.22	18.35	693	97	-0.06	0.1835	3.221	1.061	4.282	4.221	16.9	0.5	21.93
18.24	18.37	693	97	-0.06	0.1837	3.220	1.061	4.281	4.220	16.9	0.5	21.94
18.27	18.40	693	97	-0.06	0.1840	3.219	1.061	4.280	4.219	16.9	0.5	21.95
18.30	18.43	693	97	-0.06	0.1843	3.218	1.061	4.279	4.218	16.9	0.5	21.96
18.32	18.45	693	97	-0.06	0.1845	3.217	1.061	4.278	4.217	16.9	0.5	21.96
18.35	18.48	693	97	-0.06	0.1848	3.216	1.061	4.277	4.216	16.9	0.5	21.97
18.37	18.51	693	97	-0.06	0.1851	3.215	1.061	4.276	4.215	16.9	0.5	21.98
18.40	18.53	693	97	-0.06	0.1853	3.214	1.059	4.272	4.214	16.9	0.5	21.98

8:02 p. m.

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s'3 Efectivo (kgf/cm²)	s'1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
18.42	18.56	693	97	-0.06	0.1856	3.212	1.059	4.271	4.212	16.9	0.5	21.99
18.45	18.59	693	97	-0.06	0.1859	3.212	1.059	4.270	4.212	16.9	0.5	22.00
18.47	18.61	692	97	-0.06	0.1861	3.206	1.056	4.262	4.206	16.9	0.5	22.00
18.50	18.64	692	97	-0.06	0.1864	3.205	1.059	4.263	4.205	16.9	0.5	22.01
18.53	18.66	692	97	-0.06	0.1866	3.204	1.059	4.262	4.204	16.9	0.5	22.02
18.55	18.69	692	97	-0.06	0.1869	3.203	1.056	4.259	4.203	16.9	0.5	22.02
18.58	18.72	692	97	-0.06	0.1872	3.202	1.056	4.257	4.202	16.9	0.5	22.03
18.60	18.74	689	97	-0.06	0.1874	3.187	1.056	4.242	4.187	16.9	0.5	22.04
18.63	18.77	689	97	-0.06	0.1877	3.186	1.056	4.241	4.186	16.9	0.5	22.05
18.65	18.79	690	97	-0.06	0.1879	3.189	1.056	4.245	4.189	16.9	0.5	22.05
18.68	18.82	690	97	-0.06	0.1882	3.188	1.056	4.244	4.188	16.9	0.5	22.06
18.70	18.85	689	97	-0.06	0.1885	3.183	1.056	4.238	4.183	16.9	0.5	22.07
18.73	18.87	690	97	-0.06	0.1887	3.186	1.056	4.242	4.186	16.9	0.5	22.08
18.75	18.90	689	97	-0.06	0.1890	3.181	1.056	4.237	4.181	16.9	0.5	22.08
18.78	18.92	689	98	-0.05	0.1892	3.180	1.053	4.233	4.180	16.9	0.5	22.09
18.81	18.95	689	97	-0.06	0.1895	3.178	1.056	4.234	4.178	16.9	0.5	22.10
18.83	18.98	689	97	-0.06	0.1898	3.178	1.056	4.233	4.178	16.9	0.5	22.10
18.86	19.00	689	98	-0.05	0.1900	3.177	1.053	4.230	4.177	16.9	0.5	22.11
18.88	19.03	688	98	-0.05	0.1903	3.171	1.053	4.224	4.171	16.9	0.5	22.12
18.91	19.05	689	98	-0.05	0.1905	3.175	1.053	4.227	4.175	16.9	0.5	22.12
18.93	19.08	689	98	-0.05	0.1908	3.174	1.053	4.227	4.174	16.9	0.5	22.13
18.96	19.10	688	98	-0.05	0.1910	3.168	1.053	4.221	4.168	16.9	0.5	22.14
18.98	19.12	689	98	-0.05	0.1912	3.172	1.053	4.225	4.172	16.9	0.5	22.14
19.01	19.15	688	98	-0.05	0.1915	3.165	1.053	4.218	4.165	17.0	0.4	22.16
19.03	19.17	688	98	-0.05	0.1917	3.164	1.053	4.217	4.164	17.0	0.4	22.17
19.06	19.20	688	98	-0.05	0.1920	3.163	1.053	4.216	4.163	17.0	0.4	22.17
19.08	19.22	687	98	-0.05	0.1922	3.157	1.053	4.210	4.157	17.0	0.4	22.18
19.11	19.25	688	98	-0.05	0.1925	3.161	1.053	4.214	4.161	17.0	0.4	22.19
19.13	19.27	688	98	-0.05	0.1927	3.160	1.053	4.213	4.160	17.0	0.4	22.19
19.16	19.30	688	98	-0.05	0.1930	3.159	1.053	4.212	4.159	17.0	0.4	22.20
19.18	19.32	688	98	-0.05	0.1932	3.158	1.053	4.211	4.158	17.0	0.4	22.21
19.21	19.35	688	98	-0.05	0.1935	3.157	1.053	4.210	4.157	17.0	0.4	22.22
19.23	19.37	687	98	-0.05	0.1937	3.151	1.053	4.204	4.151	17.0	0.4	22.22
19.26	19.40	688	98	-0.05	0.1940	3.155	1.053	4.208	4.155	17.0	0.4	22.23
19.28	19.42	688	98	-0.05	0.1942	3.154	1.053	4.207	4.154	17.0	0.4	22.24
19.31	19.45	688	98	-0.05	0.1945	3.153	1.053	4.206	4.153	17.0	0.4	22.24
19.34	19.48	689	98	-0.05	0.1948	3.156	1.053	4.209	4.156	17.0	0.4	22.25
19.37	19.51	690	98	-0.05	0.1951	3.160	1.053	4.213	4.160	17.0	0.4	22.26
19.39	19.54	690	98	-0.05	0.1954	3.159	1.053	4.212	4.159	17.0	0.4	22.27
19.42	19.57	690	98	-0.05	0.1957	3.157	1.050	4.208	4.157	17.0	0.4	22.28
19.45	19.60	690	98	-0.05	0.1960	3.156	1.050	4.206	4.156	17.0	0.4	22.28
19.47	19.62	691	98	-0.05	0.1962	3.160	1.053	4.213	4.160	17.0	0.4	22.29
19.50	19.65	691	98	-0.05	0.1965	3.159	1.050	4.209	4.159	17.0	0.4	22.30
19.53	19.68	692	98	-0.05	0.1968	3.162	1.050	4.213	4.162	17.0	0.4	22.31
19.56	19.71	692	98	-0.05	0.1971	3.161	1.050	4.211	4.161	17.0	0.4	22.31
19.59	19.74	692	98	-0.05	0.1974	3.160	1.050	4.210	4.160	17.0	0.4	22.32
19.62	19.76	693	98	-0.05	0.1976	3.163	1.050	4.214	4.163	17.0	0.4	22.33
19.64	19.79	693	98	-0.05	0.1979	3.163	1.050	4.213	4.163	17.0	0.4	22.34
19.67	19.82	694	98	-0.05	0.1982	3.166	1.050	4.216	4.166	17.0	0.4	22.34
19.70	19.84	695	98	-0.05	0.1984	3.169	1.050	4.220	4.169	17.0	0.4	22.35
19.72	19.87	695	98	-0.05	0.1987	3.168	1.050	4.218	4.168	17.0	0.4	22.36
19.75	19.90	696	98	-0.05	0.1990	3.172	1.050	4.222	4.172	17.0	0.4	22.37
19.78	19.93	696	98	-0.05	0.1993	3.171	1.050	4.221	4.171	17.0	0.4	22.38
19.81	19.96	696	98	-0.05	0.1996	3.169	1.050	4.220	4.169	17.0	0.4	22.39
19.83	19.98	696	98	-0.05	0.1998	3.169	1.050	4.219	4.169	17.0	0.4	22.39
19.86	20.01	696	98	-0.05	0.2001	3.167	1.050	4.218	4.167	17.0	0.4	22.40
19.89	20.04	696	98	-0.05	0.2004	3.166	1.050	4.216	4.166	17.0	0.4	22.41
19.92	20.07	697	98	-0.05	0.2007	3.170	1.050	4.220	4.170	17.0	0.4	22.42
19.95	20.10	697	98	-0.05	0.2010	3.168	1.050	4.219	4.168	17.0	0.4	22.42
19.98	20.13	698	98	-0.05	0.2013	3.172	1.050	4.222	4.172	17.0	0.4	22.43
Etapa de falla tercer incremento												
Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s'3 Efectivo (kgf/cm²)	s'1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
0.00	0.00	0	99	0.00	0.0000	0.000	2.000	2.000	2.000	11.9	0.000	17.14
0.03	0.03	46	101	0.02	0.0003	0.274	1.983	2.257	2.274	11.9	0.000	17.14
0.05	0.05	57	103	0.03	0.0005	0.339	1.969	2.308	2.339	11.9	0.000	17.15
0.07	0.07	67	104	0.05	0.0007	0.398	1.953	2.351	2.398	11.9	0.000	17.15
0.09	0.09	76	106	0.07	0.0009	0.452	1.933	2.385	2.452	11.9	0.000	17.15

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s`3 Efectivo (kgf/cm²)	s`1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
0.12	0.12	84	108	0.08	0.0012	0.499	1.916	2.415	2.499	12.0	-0.100	17.17
0.14	0.14	92	110	0.10	0.0014	0.546	1.900	2.446	2.546	12.0	-0.100	17.17
0.17	0.17	98	111	0.12	0.0017	0.582	1.883	2.465	2.582	12.0	-0.100	17.18
0.19	0.19	106	113	0.13	0.0019	0.629	1.866	2.495	2.629	12.0	-0.100	17.18
0.22	0.22	113	115	0.15	0.0022	0.670	1.850	2.519	2.670	12.1	-0.200	17.19
0.24	0.24	119	116	0.16	0.0024	0.705	1.836	2.541	2.705	12.1	-0.200	17.20
0.27	0.27	126	118	0.18	0.0027	0.747	1.819	2.565	2.747	12.1	-0.200	17.20
0.29	0.29	132	119	0.20	0.0029	0.782	1.805	2.587	2.782	12.1	-0.200	17.21
0.32	0.32	137	120	0.21	0.0032	0.810	1.791	2.601	2.810	12.3	-0.400	17.23
0.34	0.34	143	122	0.23	0.0034	0.846	1.774	2.620	2.846	12.3	-0.400	17.24
0.37	0.37	148	123	0.24	0.0037	0.875	1.763	2.638	2.875	12.3	-0.400	17.24
0.39	0.39	155	125	0.25	0.0039	0.916	1.749	2.665	2.916	12.3	-0.400	17.24
0.42	0.42	161	126	0.26	0.0042	0.951	1.735	2.687	2.951	12.3	-0.400	17.25
0.45	0.45	165	127	0.28	0.0045	0.975	1.724	2.699	2.975	12.3	-0.400	17.25
0.47	0.47	171	128	0.29	0.0047	1.010	1.710	2.720	3.010	12.3	-0.400	17.26
0.49	0.49	177	130	0.30	0.0049	1.045	1.699	2.744	3.045	12.3	-0.400	17.26
0.52	0.52	182	131	0.31	0.0052	1.073	1.685	2.758	3.073	12.6	-0.700	17.30
0.54	0.54	187	132	0.32	0.0054	1.102	1.677	2.779	3.102	12.6	-0.700	17.30
0.57	0.57	192	133	0.33	0.0057	1.131	1.666	2.797	3.131	12.6	-0.700	17.31
0.59	0.59	196	134	0.35	0.0059	1.154	1.654	2.809	3.154	12.6	-0.700	17.31
0.61	0.61	202	135	0.35	0.0061	1.189	1.646	2.835	3.189	12.6	-0.700	17.31
0.64	0.64	206	136	0.37	0.0064	1.213	1.635	2.847	3.213	12.6	-0.700	17.32
0.67	0.67	211	137	0.37	0.0067	1.242	1.627	2.868	3.242	12.6	-0.700	17.32
0.68	0.68	216	138	0.38	0.0068	1.271	1.618	2.889	3.271	12.6	-0.700	17.33
0.71	0.71	220	139	0.39	0.0071	1.294	1.610	2.904	3.294	12.6	-0.700	17.33
0.73	0.73	225	139	0.40	0.0073	1.323	1.601	2.925	3.323	12.6	-0.700	17.33
0.75	0.75	229	140	0.41	0.0075	1.346	1.593	2.939	3.346	12.6	-0.700	17.34
0.78	0.78	234	141	0.42	0.0078	1.375	1.585	2.960	3.375	12.6	-0.700	17.34
0.81	0.81	239	142	0.42	0.0081	1.404	1.579	2.984	3.404	12.6	-0.700	17.35
0.83	0.83	243	142	0.43	0.0083	1.428	1.571	2.998	3.428	12.6	-0.700	17.35
0.85	0.85	247	143	0.43	0.0085	1.451	1.565	3.016	3.451	12.6	-0.700	17.36
0.88	0.88	252	144	0.44	0.0088	1.480	1.560	3.039	3.480	12.6	-0.700	17.36
0.91	0.91	256	144	0.45	0.0091	1.503	1.554	3.057	3.503	12.6	-0.700	17.36
0.93	0.93	260	145	0.45	0.0093	1.526	1.546	3.072	3.526	12.6	-0.700	17.37
0.96	0.96	264	145	0.46	0.0096	1.549	1.543	3.092	3.549	12.6	-0.700	17.37
0.98	0.99	268	146	0.46	0.0099	1.572	1.537	3.109	3.572	12.6	-0.700	17.38
1.01	1.01	272	146	0.47	0.0101	1.596	1.532	3.128	3.596	12.5	-0.600	17.37
1.03	1.04	276	147	0.47	0.0104	1.619	1.529	3.148	3.619	12.5	-0.600	17.38
1.06	1.06	280	147	0.48	0.0106	1.642	1.523	3.166	3.642	12.5	-0.600	17.38
1.08	1.08	284	148	0.48	0.0108	1.665	1.518	3.183	3.665	12.5	-0.600	17.38
1.11	1.11	288	148	0.48	0.0111	1.688	1.515	3.203	3.688	12.5	-0.600	17.39
1.13	1.13	291	149	0.49	0.0113	1.705	1.509	3.215	3.705	12.5	-0.600	17.39
1.16	1.16	295	149	0.49	0.0116	1.728	1.507	3.235	3.728	12.5	-0.600	17.40
1.18	1.18	299	149	0.50	0.0118	1.751	1.504	3.255	3.751	12.5	-0.600	17.40
1.21	1.21	303	149	0.50	0.0121	1.774	1.501	3.276	3.774	12.5	-0.600	17.41
1.23	1.23	307	150	0.50	0.0123	1.797	1.496	3.293	3.797	12.5	-0.600	17.41
1.26	1.27	310	150	0.51	0.0127	1.814	1.493	3.307	3.814	12.5	-0.600	17.42
1.29	1.29	314	151	0.51	0.0129	1.837	1.490	3.327	3.837	12.5	-0.600	17.42
1.31	1.32	318	151	0.51	0.0132	1.860	1.487	3.347	3.860	12.5	-0.600	17.43
1.34	1.34	321	151	0.51	0.0134	1.877	1.487	3.365	3.877	12.5	-0.600	17.43
1.36	1.37	324	151	0.52	0.0137	1.894	1.484	3.379	3.894	12.5	-0.600	17.43
1.39	1.39	328	152	0.52	0.0139	1.917	1.479	3.396	3.917	12.5	-0.600	17.44
1.42	1.42	332	152	0.52	0.0142	1.940	1.476	3.416	3.940	12.5	-0.600	17.44
1.44	1.44	336	152	0.52	0.0144	1.957	1.476	3.433	3.957	12.5	-0.600	17.45
1.47	1.47	339	152	0.53	0.0147	1.980	1.473	3.453	3.980	12.5	-0.600	17.45
1.49	1.50	341	152	0.53	0.0150	1.991	1.473	3.464	3.991	12.5	-0.600	17.46
1.52	1.52	345	152	0.53	0.0152	2.015	1.470	3.486	4.015	12.4	-0.500	17.45
1.55	1.55	348	153	0.53	0.0155	2.032	1.468	3.500	4.032	12.4	-0.500	17.46
1.57	1.57	351	153	0.54	0.0157	2.049	1.465	3.514	4.049	12.4	-0.500	17.46
1.60	1.60	355	153	0.54	0.0160	2.072	1.465	3.537	4.072	12.4	-0.500	17.47

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s'3 Efectivo (kgf/cm²)	s'1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
1.62	1.62	358	153	0.54	0.0162	2.089	1.462	3.551	4.089	12.4	-0.500	17.47
1.65	1.65	361	153	0.54	0.0165	2.106	1.462	3.568	4.106	12.4	-0.500	17.48
1.68	1.68	364	154	0.54	0.0168	2.123	1.459	3.582	4.123	12.4	-0.500	17.48
1.70	1.70	367	154	0.54	0.0170	2.140	1.459	3.599	4.140	12.4	-0.500	17.48
1.73	1.73	370	154	0.54	0.0173	2.157	1.457	3.613	4.157	12.4	-0.500	17.49
1.75	1.75	374	154	0.54	0.0175	2.179	1.457	3.636	4.179	12.4	-0.500	17.49
1.78	1.78	376	154	0.54	0.0178	2.190	1.457	3.647	4.190	12.4	-0.500	17.50
1.81	1.81	379	154	0.55	0.0181	2.207	1.454	3.661	4.207	12.4	-0.500	17.50
1.83	1.83	382	154	0.55	0.0183	2.224	1.454	3.678	4.224	12.4	-0.500	17.51
1.85	1.85	385	154	0.55	0.0185	2.241	1.454	3.695	4.241	12.4	-0.500	17.51
1.88	1.88	388	154	0.55	0.0188	2.258	1.454	3.712	4.258	12.4	-0.500	17.52
1.90	1.90	390	154	0.55	0.0190	2.269	1.454	3.723	4.269	12.4	-0.500	17.52
1.93	1.93	394	154	0.55	0.0193	2.292	1.454	3.745	4.292	12.4	-0.500	17.53
1.96	1.96	396	154	0.55	0.0196	2.303	1.451	3.754	4.303	12.4	-0.500	17.53
1.99	1.99	399	154	0.55	0.0199	2.319	1.451	3.770	4.319	12.4	-0.500	17.54
2.01	2.01	402	154	0.55	0.0201	2.339	1.451	3.790	4.339	12.2	-0.300	17.52
2.04	2.04	404	154	0.55	0.0204	2.350	1.451	3.801	4.350	12.2	-0.300	17.52
2.07	2.07	407	154	0.55	0.0207	2.367	1.451	3.818	4.367	12.2	-0.300	17.53
2.09	2.09	410	154	0.55	0.0209	2.384	1.451	3.835	4.384	12.2	-0.300	17.53
2.12	2.12	412	154	0.55	0.0212	2.395	1.451	3.846	4.395	12.2	-0.300	17.54
2.15	2.15	416	154	0.55	0.0215	2.417	1.451	3.868	4.417	12.2	-0.300	17.54
2.17	2.17	417	154	0.55	0.0217	2.422	1.451	3.873	4.422	12.2	-0.300	17.55
2.20	2.20	420	154	0.55	0.0220	2.439	1.451	3.890	4.439	12.2	-0.300	17.55
2.23	2.23	423	154	0.55	0.0223	2.456	1.451	3.907	4.456	12.2	-0.300	17.56
2.25	2.25	425	154	0.55	0.0225	2.467	1.451	3.918	4.467	12.2	-0.300	17.56
2.28	2.28	428	154	0.55	0.0228	2.484	1.451	3.934	4.484	12.2	-0.300	17.57
2.31	2.31	430	154	0.55	0.0231	2.494	1.451	3.945	4.494	12.2	-0.300	17.57
2.33	2.33	432	154	0.55	0.0233	2.505	1.451	3.956	4.505	12.2	-0.300	17.58
2.36	2.36	435	154	0.55	0.0236	2.522	1.451	3.973	4.522	12.2	-0.300	17.58
2.38	2.38	438	154	0.55	0.0238	2.539	1.454	3.993	4.539	12.2	-0.300	17.59
2.41	2.41	440	154	0.55	0.0241	2.550	1.454	4.004	4.550	12.2	-0.300	17.59
2.44	2.44	442	154	0.55	0.0244	2.561	1.451	4.012	4.561	12.2	-0.300	17.60
2.46	2.46	442	154	0.55	0.0246	2.560	1.451	4.011	4.560	12.2	-0.300	17.60
2.49	2.49	444	154	0.55	0.0249	2.571	1.454	4.025	4.571	12.2	-0.300	17.60
2.51	2.52	446	154	0.55	0.0252	2.586	1.454	4.040	4.586	11.9	0.000	17.58
2.54	2.54	448	154	0.55	0.0254	2.597	1.454	4.051	4.597	11.9	0.000	17.58
2.57	2.57	450	154	0.55	0.0257	2.608	1.454	4.062	4.608	11.9	0.000	17.59
2.59	2.60	452	154	0.55	0.0260	2.619	1.454	4.073	4.619	11.9	0.000	17.59
2.63	2.63	454	154	0.55	0.0263	2.629	1.454	4.083	4.629	11.9	0.000	17.60
2.65	2.65	457	154	0.55	0.0265	2.646	1.454	4.100	4.646	11.9	0.000	17.60
2.68	2.68	458	154	0.55	0.0268	2.651	1.454	4.105	4.651	11.9	0.000	17.61
2.71	2.71	461	154	0.55	0.0271	2.668	1.454	4.122	4.668	11.9	0.000	17.61
2.73	2.73	464	154	0.55	0.0273	2.685	1.454	4.138	4.685	11.9	0.000	17.62
2.76	2.76	465	154	0.54	0.0276	2.690	1.457	4.146	4.690	11.9	0.000	17.62
2.79	2.79	468	154	0.55	0.0279	2.706	1.454	4.160	4.706	11.9	0.000	17.63
2.81	2.81	469	154	0.55	0.0281	2.711	1.454	4.165	4.711	11.9	0.000	17.63
2.84	2.85	472	154	0.54	0.0285	2.728	1.457	4.184	4.728	11.9	0.000	17.64
2.87	2.87	475	154	0.54	0.0287	2.744	1.457	4.201	4.744	11.9	0.000	17.64
2.89	2.90	476	154	0.54	0.0290	2.749	1.457	4.206	4.749	11.9	0.000	17.65
2.92	2.93	479	154	0.54	0.0293	2.766	1.457	4.222	4.766	11.9	0.000	17.65
2.95	2.96	481	154	0.54	0.0296	2.777	1.459	4.236	4.777	11.9	0.000	17.66
2.97	2.98	483	154	0.54	0.0298	2.787	1.459	4.247	4.787	11.9	0.000	17.66
3.00	3.01	486	153	0.54	0.0301	2.809	1.462	4.271	4.809	11.6	0.300	17.64
3.02	3.03	488	153	0.54	0.0303	2.820	1.462	4.282	4.820	11.6	0.300	17.64
3.05	3.06	490	153	0.54	0.0306	2.830	1.462	4.292	4.830	11.6	0.300	17.65
3.08	3.08	494	153	0.54	0.0308	2.853	1.465	4.318	4.853	11.6	0.300	17.65
3.10	3.11	496	153	0.54	0.0311	2.864	1.465	4.328	4.864	11.6	0.300	17.66
3.13	3.13	499	153	0.54	0.0313	2.880	1.465	4.345	4.880	11.6	0.300	17.66

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s'3 Efectivo (kgf/cm²)	s'1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
3.15	3.16	501	153	0.54	0.0316	2.891	1.465	4.356	4.891	11.6	0.300	17.67
3.19	3.19	503	153	0.53	0.0319	2.901	1.468	4.369	4.901	11.6	0.300	17.67
3.21	3.21	506	153	0.53	0.0321	2.918	1.468	4.386	4.918	11.6	0.300	17.68
3.24	3.24	508	153	0.53	0.0324	2.929	1.468	4.396	4.929	11.6	0.300	17.68
3.26	3.26	510	152	0.53	0.0326	2.940	1.470	4.410	4.940	11.6	0.300	17.69
3.29	3.29	513	152	0.53	0.0329	2.956	1.470	4.426	4.956	11.6	0.300	17.69
3.31	3.31	515	152	0.53	0.0331	2.967	1.470	4.437	4.967	11.6	0.300	17.69
3.34	3.34	518	152	0.53	0.0334	2.983	1.473	4.456	4.983	11.6	0.300	17.70
3.37	3.37	520	152	0.52	0.0337	2.994	1.476	4.470	4.994	11.6	0.300	17.71
3.39	3.39	523	152	0.53	0.0339	3.010	1.473	4.484	5.010	11.6	0.300	17.71
3.42	3.42	525	152	0.52	0.0342	3.021	1.476	4.497	5.021	11.6	0.300	17.71
3.44	3.44	527	152	0.52	0.0344	3.032	1.476	4.508	5.032	11.6	0.300	17.72
3.47	3.47	530	152	0.52	0.0347	3.048	1.476	4.524	5.048	11.6	0.300	17.72
3.50	3.50	532	152	0.52	0.0350	3.062	1.479	4.541	5.062	11.4	0.500	17.71
3.52	3.52	535	152	0.52	0.0352	3.079	1.479	4.558	5.079	11.4	0.500	17.71
3.55	3.55	537	151	0.52	0.0355	3.089	1.482	4.571	5.089	11.4	0.500	17.72
3.58	3.58	539	151	0.52	0.0358	3.100	1.482	4.582	5.100	11.4	0.500	17.72
3.61	3.61	542	151	0.52	0.0361	3.116	1.482	4.598	5.116	11.4	0.500	17.73
3.63	3.63	544	151	0.52	0.0363	3.127	1.484	4.612	5.127	11.4	0.500	17.73
3.66	3.66	546	151	0.52	0.0366	3.138	1.484	4.622	5.138	11.4	0.500	17.74
3.68	3.69	547	151	0.52	0.0369	3.143	1.484	4.627	5.143	11.4	0.500	17.74
3.71	3.72	550	151	0.51	0.0372	3.159	1.487	4.646	5.159	11.4	0.500	17.75
3.74	3.74	551	151	0.51	0.0374	3.164	1.490	4.654	5.164	11.4	0.500	17.75
3.76	3.77	554	151	0.51	0.0377	3.180	1.487	4.667	5.180	11.4	0.500	17.76
3.79	3.80	556	151	0.51	0.0380	3.191	1.490	4.681	5.191	11.4	0.500	17.76
3.81	3.82	558	151	0.51	0.0382	3.201	1.490	4.691	5.201	11.4	0.500	17.77
3.84	3.85	560	150	0.51	0.0385	3.212	1.493	4.705	5.212	11.4	0.500	17.77
3.87	3.88	562	150	0.51	0.0388	3.222	1.493	4.715	5.222	11.4	0.500	17.78
3.90	3.90	565	150	0.50	0.0390	3.239	1.496	4.734	5.239	11.4	0.500	17.78
3.92	3.93	567	150	0.50	0.0393	3.249	1.496	4.745	5.249	11.4	0.500	17.79
3.95	3.95	569	150	0.50	0.0395	3.260	1.496	4.755	5.260	11.4	0.500	17.79
3.98	3.98	571	150	0.50	0.0398	3.270	1.498	4.769	5.270	11.4	0.500	17.80
4.01	4.01	573	150	0.50	0.0401	3.284	1.498	4.783	5.284	11.2	0.700	17.78
4.03	4.03	575	150	0.50	0.0403	3.295	1.498	4.794	5.295	11.2	0.700	17.79
4.07	4.07	577	150	0.50	0.0407	3.305	1.498	4.804	5.305	11.2	0.700	17.79
4.09	4.09	579	149	0.50	0.0409	3.316	1.501	4.817	5.316	11.2	0.700	17.80
4.12	4.12	581	149	0.50	0.0412	3.327	1.501	4.828	5.327	11.2	0.700	17.80
4.14	4.14	583	149	0.50	0.0414	3.337	1.504	4.841	5.337	11.2	0.700	17.81
4.17	4.17	584	149	0.50	0.0417	3.342	1.504	4.846	5.342	11.2	0.700	17.81
4.19	4.20	587	149	0.49	0.0420	3.358	1.507	4.865	5.358	11.2	0.700	17.82
4.22	4.22	589	149	0.49	0.0422	3.369	1.507	4.876	5.369	11.2	0.700	17.82
4.25	4.25	591	149	0.49	0.0425	3.379	1.507	4.886	5.379	11.2	0.700	17.83
4.27	4.28	593	149	0.49	0.0428	3.390	1.509	4.899	5.390	11.2	0.700	17.83
4.30	4.30	595	149	0.49	0.0430	3.400	1.509	4.910	5.400	11.2	0.700	17.84
4.32	4.32	598	148	0.49	0.0432	3.417	1.512	4.929	5.417	11.2	0.700	17.84
4.35	4.35	599	148	0.49	0.0435	3.421	1.512	4.934	5.421	11.2	0.700	17.85
4.37	4.38	601	148	0.48	0.0438	3.432	1.515	4.947	5.432	11.2	0.700	17.85
4.40	4.41	604	148	0.48	0.0441	3.448	1.515	4.963	5.448	11.2	0.700	17.86
4.42	4.43	606	148	0.48	0.0443	3.458	1.518	4.976	5.458	11.2	0.700	17.86
4.45	4.46	608	148	0.48	0.0446	3.469	1.518	4.987	5.469	11.2	0.700	17.87
4.48	4.49	609	148	0.48	0.0449	3.473	1.518	4.991	5.473	11.2	0.700	17.87
4.51	4.51	611	147	0.48	0.0451	3.486	1.521	5.006	5.486	11.1	0.800	17.87
4.53	4.54	613	147	0.48	0.0454	3.496	1.521	5.017	5.496	11.1	0.800	17.87
4.56	4.57	615	147	0.48	0.0457	3.507	1.523	5.030	5.507	11.1	0.800	17.88
4.58	4.59	617	147	0.48	0.0459	3.517	1.523	5.041	5.517	11.1	0.800	17.88
4.61	4.62	619	147	0.47	0.0462	3.528	1.526	5.054	5.528	11.1	0.800	17.89
4.63	4.64	620	147	0.47	0.0464	3.533	1.526	5.059	5.533	11.1	0.800	17.89
4.67	4.67	623	147	0.47	0.0467	3.548	1.529	5.077	5.548	11.1	0.800	17.90
4.69	4.69	625	147	0.47	0.0469	3.559	1.529	5.088	5.559	11.1	0.800	17.90

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s'3 Efectivo (kgf/cm²)	s'1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
4.72	4.72	626	146	0.47	0.0472	3.564	1.532	5.095	5.564	11.1	0.800	17.91
4.74	4.74	628	146	0.47	0.0474	3.574	1.532	5.106	5.574	11.1	0.800	17.91
4.71	4.72	630	146	0.47	0.0472	3.587	1.532	5.118	5.587	11.1	0.800	17.91
4.79	4.80	632	146	0.46	0.0480	3.595	1.537	5.132	5.595	11.1	0.800	17.92
4.82	4.82	634	146	0.46	0.0482	3.605	1.537	5.143	5.605	11.1	0.800	17.93
4.85	4.85	635	146	0.46	0.0485	3.610	1.537	5.147	5.610	11.1	0.800	17.93
4.87	4.88	638	145	0.46	0.0488	3.626	1.540	5.166	5.626	11.1	0.800	17.94
4.90	4.90	640	145	0.46	0.0490	3.636	1.540	5.176	5.636	11.1	0.800	17.94
4.92	4.93	642	145	0.46	0.0493	3.647	1.543	5.190	5.647	11.1	0.800	17.95
4.95	4.95	644	145	0.46	0.0495	3.657	1.543	5.200	5.657	11.1	0.800	17.95
4.97	4.98	645	145	0.45	0.0498	3.662	1.546	5.208	5.662	11.1	0.800	17.95
5.00	5.00	647	145	0.45	0.0500	3.674	1.546	5.220	5.674	11.0	0.900	17.95
5.02	5.03	650	145	0.45	0.0503	3.690	1.548	5.239	5.690	11.0	0.900	17.95
5.04	5.05	651	145	0.45	0.0505	3.695	1.548	5.244	5.695	11.0	0.900	17.96
5.07	5.08	653	144	0.45	0.0508	3.706	1.551	5.257	5.706	11.0	0.900	17.96
5.10	5.10	655	144	0.45	0.0510	3.716	1.551	5.267	5.716	11.0	0.900	17.97
5.12	5.13	657	144	0.45	0.0513	3.726	1.554	5.280	5.726	11.0	0.900	17.97
5.15	5.16	659	144	0.45	0.0516	3.736	1.554	5.290	5.736	11.0	0.900	17.98
5.17	5.18	661	144	0.45	0.0518	3.747	1.554	5.301	5.747	11.0	0.900	17.98
5.20	5.21	662	144	0.44	0.0521	3.751	1.557	5.308	5.751	11.0	0.900	17.99
5.22	5.23	664	144	0.44	0.0523	3.762	1.557	5.319	5.762	11.0	0.900	17.99
5.25	5.26	666	144	0.44	0.0526	3.772	1.557	5.329	5.772	11.0	0.900	18.00
5.27	5.28	668	144	0.44	0.0528	3.783	1.560	5.342	5.783	11.0	0.900	18.00
5.29	5.30	670	144	0.44	0.0530	3.793	1.560	5.353	5.793	11.0	0.900	18.01
5.32	5.33	672	143	0.44	0.0533	3.803	1.562	5.366	5.803	11.0	0.900	18.01
5.35	5.36	674	143	0.44	0.0536	3.813	1.562	5.376	5.813	11.0	0.900	18.02
5.37	5.38	675	143	0.43	0.0538	3.818	1.565	5.383	5.818	11.0	0.900	18.02
5.39	5.40	677	143	0.43	0.0540	3.829	1.565	5.394	5.829	11.0	0.900	18.03
5.42	5.43	679	143	0.43	0.0543	3.839	1.565	5.404	5.839	11.0	0.900	18.03
5.44	5.45	681	143	0.43	0.0545	3.849	1.568	5.417	5.849	11.0	0.900	18.04
5.47	5.48	683	142	0.43	0.0548	3.859	1.571	5.430	5.859	11.0	0.900	18.04
5.50	5.51	685	142	0.43	0.0551	3.871	1.571	5.442	5.871	10.9	1.000	18.04
5.52	5.53	686	142	0.43	0.0553	3.876	1.574	5.450	5.876	10.9	1.000	18.04
5.55	5.56	688	142	0.43	0.0556	3.886	1.574	5.460	5.886	10.9	1.000	18.05
5.57	5.58	690	142	0.42	0.0558	3.897	1.576	5.473	5.897	10.9	1.000	18.05
5.60	5.61	692	142	0.42	0.0561	3.907	1.576	5.483	5.907	10.9	1.000	18.06
5.63	5.64	694	142	0.42	0.0564	3.917	1.576	5.493	5.917	10.9	1.000	18.06
5.65	5.66	695	142	0.42	0.0566	3.922	1.579	5.501	5.922	10.9	1.000	18.07
5.67	5.68	697	141	0.42	0.0568	3.932	1.582	5.514	5.932	10.9	1.000	18.07
5.70	5.71	699	141	0.42	0.0571	3.942	1.582	5.524	5.942	10.9	1.000	18.07
5.72	5.73	700	141	0.42	0.0573	3.947	1.585	5.532	5.947	10.9	1.000	18.08
5.75	5.75	703	141	0.42	0.0575	3.963	1.585	5.548	5.963	10.9	1.000	18.08
5.78	5.78	705	141	0.42	0.0578	3.973	1.585	5.558	5.973	10.9	1.000	18.09
5.80	5.81	706	141	0.41	0.0581	3.977	1.588	5.565	5.977	10.9	1.000	18.09
5.83	5.83	709	140	0.41	0.0583	3.993	1.590	5.584	5.993	10.9	1.000	18.10
5.85	5.86	710	140	0.41	0.0586	3.998	1.590	5.588	5.998	10.9	1.000	18.10
5.88	5.88	712	140	0.41	0.0588	4.008	1.593	5.601	6.008	10.9	1.000	18.11
5.90	5.91	714	140	0.41	0.0591	4.018	1.593	5.611	6.018	10.9	1.000	18.11
5.93	5.94	716	140	0.41	0.0594	4.028	1.593	5.621	6.028	10.9	1.000	18.12
5.95	5.96	718	140	0.40	0.0596	4.038	1.596	5.634	6.038	10.9	1.000	18.12
5.98	5.98	719	140	0.40	0.0598	4.043	1.599	5.642	6.043	10.9	1.000	18.13
6.00	6.01	721	140	0.40	0.0601	4.055	1.599	5.654	6.055	10.8	1.100	18.12
6.03	6.03	723	140	0.40	0.0603	4.066	1.599	5.664	6.066	10.8	1.100	18.13
6.06	6.06	725	139	0.40	0.0606	4.076	1.601	5.677	6.076	10.8	1.100	18.13
6.08	6.08	727	139	0.40	0.0608	4.086	1.601	5.687	6.086	10.8	1.100	18.14
6.11	6.11	728	139	0.40	0.0611	4.090	1.604	5.695	6.090	10.8	1.100	18.14
6.13	6.14	730	139	0.40	0.0614	4.100	1.604	5.705	6.100	10.8	1.100	18.15
6.16	6.16	732	139	0.40	0.0616	4.111	1.604	5.715	6.111	10.8	1.100	18.15

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s'3 Efectivo (kgf/cm²)	s'1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
6.18	6.19	733	139	0.39	0.0619	4.115	1.607	5.722	6.115	10.8	1.100	18.16
6.21	6.22	735	139	0.39	0.0622	4.125	1.607	5.732	6.125	10.8	1.100	18.16
6.23	6.24	736	139	0.39	0.0624	4.130	1.607	5.737	6.130	10.8	1.100	18.17
6.26	6.27	737	139	0.39	0.0627	4.134	1.610	5.744	6.134	10.8	1.100	18.17
6.29	6.30	739	138	0.39	0.0630	4.144	1.613	5.756	6.144	10.8	1.100	18.18
6.31	6.32	740	138	0.39	0.0632	4.148	1.613	5.761	6.148	10.8	1.100	18.18
6.34	6.35	742	138	0.38	0.0635	4.158	1.615	5.774	6.158	10.8	1.100	18.19
6.36	6.37	744	138	0.38	0.0637	4.169	1.615	5.784	6.169	10.8	1.100	18.19
6.40	6.41	745	138	0.38	0.0641	4.173	1.618	5.791	6.173	10.8	1.100	18.20
6.43	6.43	747	138	0.38	0.0643	4.183	1.618	5.801	6.183	10.8	1.100	18.21
6.46	6.46	749	138	0.38	0.0646	4.192	1.618	5.811	6.192	10.8	1.100	18.21
6.48	6.49	749	137	0.38	0.0649	4.191	1.621	5.812	6.191	10.8	1.100	18.22
6.51	6.51	751	137	0.38	0.0651	4.206	1.621	5.827	6.206	10.6	1.300	18.20
6.53	6.54	753	137	0.38	0.0654	4.216	1.624	5.840	6.216	10.6	1.300	18.21
6.56	6.56	754	137	0.37	0.0656	4.220	1.627	5.847	6.220	10.6	1.300	18.21
6.59	6.59	757	137	0.37	0.0659	4.236	1.627	5.863	6.236	10.6	1.300	18.22
6.62	6.62	757	137	0.37	0.0662	4.235	1.629	5.864	6.235	10.6	1.300	18.22
6.64	6.65	759	137	0.37	0.0665	4.245	1.629	5.874	6.245	10.6	1.300	18.23
6.67	6.67	761	136	0.37	0.0667	4.255	1.632	5.887	6.255	10.6	1.300	18.23
6.69	6.70	761	136	0.37	0.0670	4.253	1.632	5.885	6.253	10.6	1.300	18.24
6.72	6.72	763	136	0.37	0.0672	4.264	1.635	5.898	6.264	10.6	1.300	18.24
6.74	6.75	765	136	0.36	0.0675	4.273	1.638	5.911	6.273	10.6	1.300	18.25
6.77	6.78	766	136	0.36	0.0678	4.278	1.638	5.915	6.278	10.6	1.300	18.25
6.80	6.81	767	136	0.36	0.0681	4.282	1.638	5.920	6.282	10.6	1.300	18.26
6.83	6.84	769	135	0.36	0.0684	4.292	1.640	5.932	6.292	10.6	1.300	18.26
6.86	6.87	769	135	0.36	0.0687	4.290	1.640	5.931	6.290	10.6	1.300	18.27
6.88	6.89	771	135	0.36	0.0689	4.301	1.643	5.944	6.301	10.6	1.300	18.28
6.91	6.92	771	135	0.36	0.0692	4.299	1.643	5.943	6.299	10.6	1.300	18.28
6.94	6.95	773	135	0.35	0.0695	4.309	1.646	5.955	6.309	10.6	1.300	18.29
6.97	6.97	774	135	0.35	0.0697	4.313	1.646	5.959	6.313	10.6	1.300	18.29
6.99	7.00	775	135	0.35	0.0700	4.318	1.649	5.967	6.318	10.6	1.300	18.30
7.02	7.02	776	135	0.35	0.0702	4.327	1.649	5.976	6.327	10.4	1.500	18.28
7.05	7.06	777	134	0.35	0.0706	4.331	1.652	5.982	6.331	10.4	1.500	18.29
7.08	7.09	778	134	0.35	0.0709	4.335	1.652	5.987	6.335	10.4	1.500	18.29
7.10	7.11	779	134	0.35	0.0711	4.340	1.652	5.991	6.340	10.4	1.500	18.30
7.13	7.14	780	134	0.35	0.0714	4.344	1.654	5.998	6.344	10.4	1.500	18.30
7.16	7.17	781	134	0.35	0.0717	4.348	1.654	6.002	6.348	10.4	1.500	18.31
7.19	7.20	782	134	0.34	0.0720	4.352	1.657	6.009	6.352	10.4	1.500	18.32
7.21	7.22	783	134	0.34	0.0722	4.357	1.657	6.014	6.357	10.4	1.500	18.32
7.25	7.25	784	134	0.34	0.0725	4.361	1.657	6.018	6.361	10.4	1.500	18.33
7.27	7.28	784	134	0.34	0.0728	4.359	1.660	6.019	6.359	10.4	1.500	18.33
7.30	7.30	787	134	0.34	0.0730	4.375	1.660	6.035	6.375	10.4	1.500	18.34
7.32	7.33	787	134	0.34	0.0733	4.374	1.660	6.034	6.374	10.4	1.500	18.34
7.35	7.36	788	133	0.34	0.0736	4.378	1.663	6.041	6.378	10.4	1.500	18.35
7.38	7.38	790	133	0.34	0.0738	4.388	1.663	6.050	6.388	10.4	1.500	18.35
7.41	7.41	790	133	0.33	0.0741	4.386	1.666	6.052	6.386	10.4	1.500	18.36
7.43	7.43	791	133	0.33	0.0743	4.391	1.668	6.059	6.391	10.4	1.500	18.36
7.46	7.46	792	133	0.33	0.0746	4.395	1.668	6.063	6.395	10.4	1.500	18.37
7.48	7.49	793	133	0.33	0.0749	4.399	1.668	6.068	6.399	10.4	1.500	18.38
7.51	7.52	794	132	0.33	0.0752	4.406	1.671	6.077	6.406	10.3	1.600	18.37
7.53	7.54	795	132	0.33	0.0754	4.410	1.671	6.081	6.410	10.3	1.600	18.38
7.56	7.57	796	132	0.33	0.0757	4.414	1.674	6.088	6.414	10.3	1.600	18.38
7.59	7.59	797	132	0.33	0.0759	4.419	1.674	6.093	6.419	10.3	1.600	18.39
7.61	7.62	797	132	0.32	0.0762	4.418	1.677	6.094	6.418	10.3	1.600	18.39
7.64	7.65	798	132	0.32	0.0765	4.422	1.677	6.098	6.422	10.3	1.600	18.40
7.67	7.68	799	132	0.32	0.0768	4.426	1.679	6.105	6.426	10.3	1.600	18.40
7.70	7.71	799	132	0.32	0.0771	4.424	1.679	6.104	6.424	10.3	1.600	18.41
7.73	7.74	801	131	0.32	0.0774	4.434	1.682	6.116	6.434	10.3	1.600	18.41

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s`3 Efectivo (kgf/cm²)	s`1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
7.75	7.76	802	131	0.32	0.0776	4.439	1.682	6.121	6.439	10.3	1.600	18.42
7.78	7.79	803	131	0.32	0.0779	4.443	1.682	6.125	6.443	10.3	1.600	18.42
7.81	7.82	804	131	0.31	0.0782	4.447	1.685	6.132	6.447	10.3	1.600	18.43
7.83	7.84	805	131	0.31	0.0784	4.451	1.685	6.136	6.451	10.3	1.600	18.43
7.86	7.87	806	131	0.31	0.0787	4.455	1.688	6.143	6.455	10.3	1.600	18.44
7.89	7.89	808	130	0.31	0.0789	4.465	1.691	6.156	6.465	10.3	1.600	18.45
7.92	7.92	808	130	0.31	0.0792	4.464	1.691	6.154	6.464	10.3	1.600	18.45
7.94	7.95	810	130	0.31	0.0795	4.474	1.693	6.167	6.474	10.3	1.600	18.46
7.97	7.97	811	130	0.31	0.0797	4.478	1.693	6.171	6.478	10.3	1.600	18.46
7.99	8.00	813	130	0.31	0.0800	4.487	1.693	6.181	6.487	10.3	1.600	18.47
8.02	8.03	814	130	0.30	0.0803	4.492	1.696	6.188	6.492	10.3	1.600	18.47
8.04	8.05	815	130	0.30	0.0805	4.496	1.699	6.195	6.496	10.3	1.600	18.48
8.07	8.08	817	130	0.30	0.0808	4.506	1.699	6.205	6.506	10.3	1.600	18.48
8.10	8.10	819	129	0.30	0.0810	4.516	1.702	6.217	6.516	10.3	1.600	18.49
8.12	8.13	820	129	0.30	0.0813	4.520	1.702	6.222	6.520	10.3	1.600	18.49
8.15	8.15	823	129	0.30	0.0815	4.535	1.702	6.237	6.535	10.3	1.600	18.50
8.17	8.18	824	129	0.30	0.0818	4.539	1.705	6.244	6.539	10.3	1.600	18.50
8.20	8.21	826	129	0.29	0.0821	4.549	1.707	6.256	6.549	10.3	1.600	18.51
8.22	8.23	828	129	0.29	0.0823	4.559	1.707	6.266	6.559	10.3	1.600	18.51
8.25	8.26	829	129	0.29	0.0826	4.563	1.707	6.270	6.563	10.3	1.600	18.52
8.28	8.29	831	128	0.29	0.0829	4.572	1.710	6.283	6.572	10.3	1.600	18.53
8.30	8.31	832	128	0.29	0.0831	4.577	1.710	6.287	6.577	10.3	1.600	18.53
8.33	8.34	832	128	0.29	0.0834	4.575	1.713	6.288	6.575	10.3	1.600	18.54
8.35	8.36	834	128	0.29	0.0836	4.585	1.713	6.298	6.585	10.3	1.600	18.54
8.38	8.39	834	128	0.28	0.0839	4.584	1.716	6.300	6.584	10.3	1.600	18.55
8.40	8.41	835	128	0.28	0.0841	4.588	1.719	6.307	6.588	10.3	1.600	18.55
8.43	8.44	837	128	0.28	0.0844	4.598	1.719	6.316	6.598	10.3	1.600	18.56
8.45	8.46	838	127	0.28	0.0846	4.602	1.721	6.323	6.602	10.3	1.600	18.56
8.48	8.49	839	127	0.28	0.0849	4.606	1.721	6.327	6.606	10.3	1.600	18.57
8.50	8.51	841	127	0.28	0.0851	4.616	1.721	6.337	6.616	10.3	1.600	18.57
8.53	8.54	841	127	0.28	0.0854	4.615	1.724	6.339	6.615	10.3	1.600	18.58
8.56	8.57	843	127	0.27	0.0857	4.624	1.727	6.351	6.624	10.3	1.600	18.58
8.58	8.59	843	127	0.27	0.0859	4.623	1.727	6.350	6.623	10.3	1.600	18.59
8.61	8.62	845	127	0.27	0.0862	4.632	1.727	6.359	6.632	10.3	1.600	18.59
8.63	8.64	846	127	0.27	0.0864	4.637	1.730	6.367	6.637	10.3	1.600	18.60
8.66	8.67	845	127	0.27	0.0867	4.630	1.730	6.360	6.630	10.3	1.600	18.60
8.69	8.70	846	126	0.27	0.0870	4.634	1.732	6.366	6.634	10.3	1.600	18.61
8.72	8.73	847	126	0.27	0.0873	4.638	1.732	6.370	6.638	10.3	1.600	18.62
8.74	8.75	847	126	0.27	0.0875	4.637	1.732	6.369	6.637	10.3	1.600	18.62
8.76	8.77	848	126	0.26	0.0877	4.641	1.735	6.376	6.641	10.3	1.600	18.63
8.79	8.80	849	126	0.26	0.0880	4.645	1.735	6.380	6.645	10.3	1.600	18.63
8.81	8.82	850	126	0.26	0.0882	4.650	1.735	6.385	6.650	10.3	1.600	18.64
8.84	8.85	851	126	0.26	0.0885	4.654	1.738	6.392	6.654	10.3	1.600	18.64
8.87	8.88	851	126	0.26	0.0888	4.652	1.738	6.390	6.652	10.3	1.600	18.65
8.90	8.91	852	125	0.26	0.0891	4.656	1.741	6.397	6.656	10.3	1.600	18.65
8.92	8.93	853	125	0.26	0.0893	4.660	1.744	6.404	6.660	10.3	1.600	18.66
8.95	8.96	854	125	0.26	0.0896	4.664	1.744	6.408	6.664	10.3	1.600	18.66
8.98	8.99	855	125	0.26	0.0899	4.668	1.744	6.412	6.668	10.3	1.600	18.67
9.01	9.02	856	125	0.25	0.0902	4.672	1.746	6.419	6.672	10.3	1.600	18.68
9.03	9.04	857	125	0.25	0.0904	4.677	1.746	6.423	6.677	10.3	1.600	18.68
9.06	9.07	858	125	0.25	0.0907	4.681	1.749	6.430	6.681	10.3	1.600	18.69
9.09	9.10	859	125	0.25	0.0910	4.685	1.749	6.434	6.685	10.3	1.600	18.69
9.11	9.12	860	124	0.25	0.0912	4.689	1.752	6.441	6.689	10.3	1.600	18.70
9.14	9.15	860	124	0.25	0.0915	4.687	1.755	6.442	6.687	10.3	1.600	18.70
9.17	9.17	862	124	0.25	0.0917	4.697	1.755	6.452	6.697	10.3	1.600	18.71
9.19	9.20	863	124	0.25	0.0920	4.701	1.755	6.455	6.701	10.3	1.600	18.71
9.22	9.22	864	124	0.25	0.0922	4.705	1.755	6.460	6.705	10.3	1.600	18.72
9.24	9.25	865	124	0.24	0.0925	4.709	1.758	6.467	6.709	10.3	1.600	18.72

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s'3 Efectivo (kgf/cm²)	s'1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
9.27	9.28	866	123	0.24	0.0928	4.713	1.760	6.473	6.713	10.3	1.600	18.73
9.30	9.31	867	123	0.24	0.0931	4.717	1.760	6.477	6.717	10.3	1.600	18.74
9.33	9.34	869	123	0.24	0.0934	4.726	1.763	6.489	6.726	10.3	1.600	18.74
9.35	9.36	869	123	0.24	0.0936	4.725	1.763	6.488	6.725	10.3	1.600	18.75
9.38	9.39	869	123	0.23	0.0939	4.724	1.766	6.490	6.724	10.3	1.600	18.75
9.40	9.41	871	123	0.23	0.0941	4.733	1.769	6.502	6.733	10.3	1.600	18.76
9.43	9.44	871	123	0.23	0.0944	4.732	1.769	6.500	6.732	10.3	1.600	18.76
9.46	9.47	872	123	0.23	0.0947	4.736	1.769	6.504	6.736	10.3	1.600	18.77
9.48	9.49	874	122	0.23	0.0949	4.745	1.771	6.517	6.745	10.3	1.600	18.77
9.51	9.52	875	122	0.23	0.0952	4.749	1.771	6.521	6.749	10.3	1.600	18.78
9.54	9.55	876	122	0.23	0.0955	4.753	1.774	6.528	6.753	10.3	1.600	18.79
9.56	9.57	876	122	0.23	0.0957	4.752	1.774	6.526	6.752	10.3	1.600	18.79
9.59	9.60	877	122	0.22	0.0960	4.756	1.777	6.533	6.756	10.3	1.600	18.80
9.62	9.63	878	122	0.22	0.0963	4.760	1.780	6.540	6.760	10.3	1.600	18.80
9.64	9.65	879	122	0.22	0.0965	4.764	1.780	6.544	6.764	10.3	1.600	18.81
9.67	9.68	880	122	0.22	0.0968	4.768	1.780	6.548	6.768	10.3	1.600	18.81
9.70	9.71	881	121	0.22	0.0971	4.772	1.783	6.555	6.772	10.3	1.600	18.82
9.73	9.74	882	121	0.22	0.0974	4.776	1.783	6.558	6.776	10.3	1.600	18.83
9.75	9.76	883	121	0.21	0.0976	4.780	1.785	6.566	6.780	10.3	1.600	18.83
9.78	9.79	883	121	0.21	0.0979	4.779	1.785	6.564	6.779	10.3	1.600	18.84
9.80	9.81	884	121	0.21	0.0981	4.783	1.785	6.568	6.783	10.3	1.600	18.84
9.83	9.84	884	121	0.21	0.0984	4.781	1.785	6.567	6.781	10.3	1.600	18.85
9.85	9.86	885	121	0.21	0.0986	4.786	1.788	6.574	6.786	10.3	1.600	18.85
9.88	9.89	886	120	0.21	0.0989	4.789	1.791	6.580	6.789	10.3	1.600	18.86
9.91	9.92	886	120	0.21	0.0992	4.788	1.791	6.579	6.788	10.3	1.600	18.86
9.93	9.94	887	120	0.21	0.0994	4.792	1.791	6.583	6.792	10.3	1.600	18.87
9.96	9.97	888	120	0.21	0.0997	4.796	1.794	6.590	6.796	10.3	1.600	18.87
9.98	9.99	889	120	0.21	0.0999	4.800	1.794	6.594	6.800	10.3	1.600	18.88
10.01	10.02	890	120	0.20	0.1002	4.807	1.797	6.603	6.807	10.2	1.700	18.87
10.03	10.04	891	120	0.20	0.1004	4.810	1.799	6.610	6.810	10.2	1.700	18.88
10.06	10.07	891	120	0.20	0.1007	4.809	1.799	6.609	6.809	10.2	1.700	18.89
10.08	10.09	893	120	0.20	0.1009	4.819	1.799	6.618	6.819	10.2	1.700	18.89
10.11	10.12	893	120	0.20	0.1012	4.817	1.799	6.617	6.817	10.2	1.700	18.90
10.14	10.15	894	119	0.20	0.1015	4.821	1.802	6.623	6.821	10.2	1.700	18.90
10.16	10.17	895	119	0.20	0.1017	4.825	1.802	6.628	6.825	10.2	1.700	18.91
10.19	10.20	895	119	0.20	0.1020	4.824	1.805	6.629	6.824	10.2	1.700	18.91
10.21	10.22	897	119	0.20	0.1022	4.834	1.805	6.638	6.834	10.2	1.700	18.92
10.24	10.25	897	119	0.19	0.1025	4.832	1.808	6.640	6.832	10.2	1.700	18.92
10.26	10.27	898	119	0.19	0.1027	4.836	1.808	6.643	6.836	10.2	1.700	18.93
10.29	10.30	899	118	0.19	0.1030	4.840	1.810	6.650	6.840	10.2	1.700	18.94
10.31	10.32	899	118	0.19	0.1032	4.838	1.810	6.649	6.838	10.2	1.700	18.94
10.34	10.35	901	118	0.19	0.1035	4.848	1.813	6.661	6.848	10.2	1.700	18.95
10.36	10.37	902	118	0.19	0.1037	4.852	1.813	6.665	6.852	10.2	1.700	18.95
10.39	10.40	902	118	0.19	0.1040	4.850	1.813	6.664	6.850	10.2	1.700	18.96
10.42	10.43	903	118	0.19	0.1043	4.854	1.813	6.667	6.854	10.2	1.700	18.96
10.44	10.45	904	118	0.18	0.1045	4.858	1.816	6.674	6.858	10.2	1.700	18.97
10.47	10.48	904	118	0.18	0.1048	4.857	1.816	6.673	6.857	10.2	1.700	18.97
10.50	10.51	905	118	0.18	0.1051	4.860	1.819	6.679	6.860	10.2	1.700	18.98
10.52	10.53	905	117	0.18	0.1053	4.859	1.822	6.681	6.859	10.2	1.700	18.98
10.55	10.56	906	117	0.18	0.1056	4.863	1.822	6.685	6.863	10.2	1.700	18.99
10.57	10.58	907	117	0.18	0.1058	4.867	1.822	6.689	6.867	10.2	1.700	19.00
10.60	10.61	908	117	0.18	0.1061	4.871	1.822	6.693	6.871	10.2	1.700	19.00
10.63	10.64	909	117	0.18	0.1064	4.875	1.824	6.699	6.875	10.2	1.700	19.01
10.65	10.66	909	117	0.17	0.1066	4.874	1.827	6.701	6.874	10.2	1.700	19.01
10.68	10.69	909	117	0.18	0.1069	4.872	1.824	6.696	6.872	10.2	1.700	19.02
10.70	10.71	910	117	0.17	0.1071	4.876	1.827	6.703	6.876	10.2	1.700	19.02
10.73	10.74	910	117	0.17	0.1074	4.875	1.827	6.702	6.875	10.2	1.700	19.03
10.75	10.76	910	116	0.17	0.1076	4.873	1.830	6.703	6.873	10.2	1.700	19.03

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s`3 Efectivo (kgf/cm²)	s`1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
10.77	10.79	910	116	0.17	0.1079	4.872	1.830	6.702	6.872	10.2	1.700	19.04
10.80	10.81	910	116	0.17	0.1081	4.871	1.833	6.703	6.871	10.2	1.700	19.05
10.83	10.84	911	116	0.17	0.1084	4.874	1.833	6.707	6.874	10.2	1.700	19.05
10.85	10.86	910	116	0.17	0.1086	4.868	1.833	6.701	6.868	10.2	1.700	19.06
10.87	10.89	911	116	0.16	0.1089	4.872	1.836	6.708	6.872	10.2	1.700	19.06
10.90	10.91	911	116	0.16	0.1091	4.870	1.836	6.706	6.870	10.2	1.700	19.07
10.93	10.94	910	116	0.16	0.1094	4.864	1.836	6.699	6.864	10.2	1.700	19.07
10.95	10.96	911	116	0.16	0.1096	4.868	1.838	6.706	6.868	10.2	1.700	19.08
10.98	10.99	911	116	0.16	0.1099	4.866	1.838	6.704	6.866	10.2	1.700	19.08
11.00	11.02	911	115	0.16	0.1102	4.865	1.841	6.706	6.865	10.2	1.700	19.09
11.03	11.04	911	115	0.16	0.1104	4.863	1.841	6.704	6.863	10.2	1.700	19.09
11.06	11.07	912	115	0.16	0.1107	4.867	1.841	6.708	6.867	10.2	1.700	19.10
11.08	11.09	912	115	0.16	0.1109	4.866	1.841	6.707	6.866	10.2	1.700	19.11
11.11	11.12	913	115	0.16	0.1112	4.870	1.844	6.714	6.870	10.2	1.700	19.11
11.14	11.15	912	115	0.16	0.1115	4.863	1.844	6.707	6.863	10.2	1.700	19.12
11.16	11.17	913	115	0.15	0.1117	4.867	1.847	6.714	6.867	10.2	1.700	19.12
11.19	11.20	913	115	0.15	0.1120	4.865	1.847	6.712	6.865	10.2	1.700	19.13
11.22	11.23	913	115	0.15	0.1123	4.864	1.847	6.710	6.864	10.2	1.700	19.14
11.25	11.26	914	115	0.15	0.1126	4.867	1.847	6.714	6.867	10.2	1.700	19.14
11.27	11.28	914	115	0.15	0.1128	4.866	1.850	6.716	6.866	10.2	1.700	19.15
11.30	11.31	913	115	0.15	0.1131	4.859	1.850	6.709	6.859	10.2	1.700	19.15
11.31	11.32	913	114	0.15	0.1132	4.858	1.852	6.711	6.858	10.2	1.700	19.16
11.34	11.35	913	114	0.15	0.1135	4.857	1.852	6.709	6.857	10.2	1.700	19.16
11.36	11.37	913	114	0.15	0.1137	4.856	1.852	6.708	6.856	10.2	1.700	19.17
11.38	11.40	914	114	0.15	0.1140	4.860	1.852	6.712	6.860	10.2	1.700	19.17
11.41	11.42	914	114	0.14	0.1142	4.858	1.855	6.713	6.858	10.2	1.700	19.18
11.45	11.46	915	114	0.14	0.1146	4.862	1.855	6.717	6.862	10.2	1.700	19.19
11.48	11.49	915	114	0.14	0.1149	4.860	1.858	6.718	6.860	10.2	1.700	19.19
11.51	11.52	915	114	0.14	0.1152	4.861	1.858	6.719	6.861	10.1	1.800	19.19
11.54	11.55	915	114	0.14	0.1155	4.859	1.858	6.717	6.859	10.1	1.800	19.19
11.56	11.57	915	113	0.14	0.1157	4.858	1.861	6.719	6.858	10.1	1.800	19.20
11.59	11.60	915	113	0.14	0.1160	4.857	1.863	6.720	6.857	10.1	1.800	19.21
11.61	11.62	915	113	0.14	0.1162	4.855	1.863	6.719	6.855	10.1	1.800	19.21
11.64	11.65	916	113	0.14	0.1165	4.859	1.863	6.722	6.859	10.1	1.800	19.22
11.67	11.68	916	113	0.13	0.1168	4.857	1.866	6.724	6.857	10.1	1.800	19.22
11.69	11.70	916	113	0.13	0.1170	4.856	1.866	6.722	6.856	10.1	1.800	19.23
11.72	11.73	916	113	0.13	0.1173	4.855	1.866	6.721	6.855	10.1	1.800	19.23
11.74	11.75	917	113	0.13	0.1175	4.859	1.869	6.728	6.859	10.1	1.800	19.24
11.77	11.78	917	113	0.13	0.1178	4.857	1.869	6.726	6.857	10.1	1.800	19.24
11.79	11.81	918	113	0.13	0.1181	4.861	1.869	6.730	6.861	10.1	1.800	19.25
11.82	11.83	918	112	0.13	0.1183	4.860	1.872	6.731	6.860	10.1	1.800	19.26
11.84	11.86	918	112	0.13	0.1186	4.858	1.872	6.730	6.858	10.1	1.800	19.26
11.87	11.89	919	112	0.13	0.1189	4.862	1.875	6.736	6.862	10.1	1.800	19.27
11.90	11.91	919	112	0.13	0.1191	4.860	1.875	6.735	6.860	10.1	1.800	19.28
11.92	11.94	919	112	0.12	0.1194	4.859	1.877	6.736	6.859	10.1	1.800	19.28
11.95	11.96	920	112	0.12	0.1196	4.863	1.877	6.740	6.863	10.1	1.800	19.29
11.98	11.99	919	112	0.12	0.1199	4.856	1.877	6.733	6.856	10.1	1.800	19.29
12.01	12.02	920	112	0.12	0.1202	4.859	1.877	6.737	6.859	10.1	1.800	19.30
12.04	12.05	919	111	0.12	0.1205	4.853	1.880	6.733	6.853	10.1	1.800	19.31
12.07	12.08	920	111	0.12	0.1208	4.856	1.880	6.736	6.856	10.1	1.800	19.31
12.10	12.11	921	111	0.12	0.1211	4.860	1.880	6.740	6.860	10.1	1.800	19.32
12.12	12.14	921	111	0.12	0.1214	4.858	1.883	6.741	6.858	10.1	1.800	19.32
12.15	12.16	921	111	0.12	0.1216	4.857	1.883	6.740	6.857	10.1	1.800	19.33
12.18	12.19	922	111	0.12	0.1219	4.860	1.883	6.743	6.860	10.1	1.800	19.34
12.20	12.22	922	111	0.12	0.1222	4.859	1.883	6.742	6.859	10.1	1.800	19.34
12.23	12.24	923	111	0.12	0.1224	4.863	1.883	6.746	6.863	10.1	1.800	19.35
12.26	12.27	923	111	0.11	0.1227	4.861	1.886	6.747	6.861	10.1	1.800	19.35
12.30	12.31	925	111	0.11	0.1231	4.870	1.886	6.755	6.870	10.1	1.800	19.36

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s`3 Efectivo (kgf/cm²)	s`1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
12.32	12.33	925	111	0.11	0.1233	4.869	1.886	6.754	6.869	10.1	1.800	19.37
12.35	12.36	925	111	0.11	0.1236	4.867	1.886	6.753	6.867	10.1	1.800	19.37
12.38	12.39	925	111	0.11	0.1239	4.865	1.886	6.751	6.865	10.1	1.800	19.38
12.40	12.41	925	111	0.11	0.1241	4.864	1.889	6.753	6.864	10.1	1.800	19.39
12.43	12.44	924	111	0.11	0.1244	4.857	1.889	6.746	6.857	10.1	1.800	19.39
12.45	12.46	924	111	0.11	0.1246	4.856	1.889	6.745	6.856	10.1	1.800	19.40
12.48	12.49	923	110	0.11	0.1249	4.849	1.891	6.740	6.849	10.1	1.800	19.40
12.51	12.52	924	110	0.11	0.1252	4.853	1.891	6.744	6.853	10.1	1.800	19.41
12.53	12.54	924	110	0.11	0.1254	4.852	1.891	6.743	6.852	10.1	1.800	19.41
12.56	12.57	923	110	0.11	0.1257	4.845	1.891	6.736	6.845	10.1	1.800	19.42
12.58	12.60	923	110	0.11	0.1260	4.843	1.894	6.737	6.843	10.1	1.800	19.43
12.61	12.62	923	110	0.11	0.1262	4.842	1.894	6.736	6.842	10.1	1.800	19.43
12.63	12.65	923	110	0.11	0.1265	4.840	1.894	6.734	6.840	10.1	1.800	19.44
12.66	12.68	923	110	0.11	0.1268	4.839	1.894	6.733	6.839	10.1	1.800	19.44
12.69	12.70	922	110	0.11	0.1270	4.832	1.894	6.726	6.832	10.1	1.800	19.45
12.71	12.73	922	110	0.11	0.1273	4.831	1.894	6.725	6.831	10.1	1.800	19.46
12.74	12.76	922	110	0.10	0.1276	4.829	1.897	6.726	6.829	10.1	1.800	19.46
12.77	12.78	921	110	0.10	0.1278	4.822	1.897	6.719	6.822	10.1	1.800	19.47
12.79	12.81	922	110	0.10	0.1281	4.826	1.897	6.723	6.826	10.1	1.800	19.47
12.82	12.83	921	110	0.10	0.1283	4.819	1.897	6.716	6.819	10.1	1.800	19.48
12.85	12.86	921	110	0.10	0.1286	4.818	1.900	6.717	6.818	10.1	1.800	19.49
12.87	12.88	922	110	0.10	0.1288	4.822	1.897	6.719	6.822	10.1	1.800	19.49
12.91	12.92	922	110	0.10	0.1292	4.820	1.900	6.719	6.820	10.1	1.800	19.50
12.94	12.95	921	109	0.10	0.1295	4.813	1.902	6.715	6.813	10.1	1.800	19.51
12.97	12.98	921	110	0.10	0.1298	4.811	1.900	6.711	6.811	10.1	1.800	19.51
12.99	13.00	922	109	0.10	0.1300	4.815	1.902	6.718	6.815	10.1	1.800	19.52
13.02	13.03	923	109	0.10	0.1303	4.817	1.902	6.719	6.817	10.2	1.700	19.53
13.04	13.06	924	109	0.10	0.1306	4.820	1.902	6.723	6.820	10.2	1.700	19.54
13.07	13.09	925	109	0.10	0.1309	4.824	1.902	6.726	6.824	10.2	1.700	19.55
13.10	13.11	925	109	0.10	0.1311	4.822	1.902	6.725	6.822	10.2	1.700	19.55
13.13	13.14	925	109	0.09	0.1314	4.820	1.905	6.726	6.820	10.2	1.700	19.56
13.15	13.16	926	109	0.09	0.1316	4.825	1.905	6.730	6.825	10.2	1.700	19.57
13.18	13.19	927	109	0.09	0.1319	4.828	1.905	6.733	6.828	10.2	1.700	19.57
13.21	13.22	926	109	0.09	0.1322	4.821	1.905	6.727	6.821	10.2	1.700	19.58
13.23	13.24	927	109	0.09	0.1324	4.825	1.905	6.731	6.825	10.2	1.700	19.58
13.26	13.27	926	109	0.09	0.1327	4.818	1.905	6.724	6.818	10.2	1.700	19.59
13.29	13.30	927	109	0.09	0.1330	4.822	1.905	6.727	6.822	10.2	1.700	19.60
13.31	13.32	928	109	0.09	0.1332	4.826	1.905	6.731	6.826	10.2	1.700	19.60
13.34	13.35	927	109	0.09	0.1335	4.819	1.908	6.727	6.819	10.2	1.700	19.61
13.36	13.37	929	109	0.09	0.1337	4.828	1.905	6.734	6.828	10.2	1.700	19.61
13.39	13.40	931	109	0.09	0.1340	4.837	1.908	6.745	6.837	10.2	1.700	19.62
13.42	13.43	931	109	0.09	0.1343	4.836	1.905	6.741	6.836	10.2	1.700	19.63
13.45	13.46	932	109	0.09	0.1346	4.839	1.905	6.744	6.839	10.2	1.700	19.63
13.48	13.49	932	109	0.09	0.1349	4.837	1.905	6.743	6.837	10.2	1.700	19.64
13.50	13.52	932	109	0.09	0.1352	4.836	1.905	6.741	6.836	10.2	1.700	19.65
13.53	13.54	932	109	0.09	0.1354	4.835	1.905	6.740	6.835	10.2	1.700	19.65
13.55	13.57	932	109	0.09	0.1357	4.833	1.905	6.738	6.833	10.2	1.700	19.66
13.58	13.60	932	109	0.09	0.1360	4.831	1.905	6.737	6.831	10.2	1.700	19.66
13.61	13.63	932	109	0.09	0.1363	4.830	1.908	6.738	6.830	10.2	1.700	19.67
13.63	13.65	931	109	0.09	0.1365	4.823	1.908	6.731	6.823	10.2	1.700	19.68
13.65	13.67	932	109	0.09	0.1367	4.827	1.908	6.735	6.827	10.2	1.700	19.68
13.68	13.70	932	109	0.09	0.1370	4.826	1.908	6.734	6.826	10.2	1.700	19.69
13.71	13.73	932	109	0.09	0.1373	4.824	1.908	6.732	6.824	10.2	1.700	19.69
13.73	13.75	932	108	0.09	0.1375	4.823	1.911	6.734	6.823	10.2	1.700	19.70
13.76	13.78	932	108	0.09	0.1378	4.821	1.911	6.732	6.821	10.2	1.700	19.71
13.79	13.81	932	108	0.09	0.1381	4.820	1.911	6.730	6.820	10.2	1.700	19.71
13.82	13.83	931	108	0.09	0.1383	4.813	1.911	6.724	6.813	10.2	1.700	19.72
13.85	13.86	930	108	0.09	0.1386	4.806	1.911	6.717	6.806	10.2	1.700	19.73

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s`3 Efectivo (kgf/cm²)	s`1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
13.88	13.89	930	108	0.09	0.1389	4.804	1.911	6.715	6.804	10.2	1.700	19.73
13.91	13.92	930	108	0.09	0.1392	4.803	1.911	6.714	6.803	10.2	1.700	19.74
13.93	13.95	930	108	0.09	0.1395	4.801	1.914	6.715	6.801	10.2	1.700	19.75
13.96	13.97	929	108	0.09	0.1397	4.795	1.911	6.706	6.795	10.2	1.700	19.75
13.99	14.01	928	108	0.09	0.1401	4.788	1.911	6.698	6.788	10.2	1.700	19.76
14.01	14.03	929	108	0.09	0.1403	4.792	1.914	6.705	6.792	10.2	1.700	19.76
14.04	14.06	928	108	0.09	0.1406	4.785	1.914	6.698	6.785	10.2	1.700	19.77
14.07	14.09	928	108	0.09	0.1409	4.783	1.914	6.697	6.783	10.2	1.700	19.78
14.09	14.11	927	108	0.09	0.1411	4.777	1.914	6.690	6.777	10.2	1.700	19.78
14.12	14.14	927	108	0.09	0.1414	4.775	1.914	6.689	6.775	10.2	1.700	19.79
14.15	14.16	927	108	0.09	0.1416	4.774	1.914	6.687	6.774	10.2	1.700	19.80
14.17	14.19	927	108	0.09	0.1419	4.772	1.914	6.686	6.772	10.2	1.700	19.80
14.20	14.21	926	108	0.09	0.1421	4.766	1.914	6.679	6.766	10.2	1.700	19.81
14.22	14.24	927	108	0.09	0.1424	4.770	1.914	6.683	6.770	10.2	1.700	19.81
14.25	14.26	926	108	0.09	0.1426	4.763	1.914	6.676	6.763	10.2	1.700	19.82
14.28	14.29	926	108	0.09	0.1429	4.761	1.914	6.675	6.761	10.2	1.700	19.83
14.31	14.32	926	108	0.09	0.1432	4.760	1.914	6.673	6.760	10.2	1.700	19.83
14.34	14.35	926	108	0.09	0.1435	4.758	1.914	6.672	6.758	10.2	1.700	19.84
14.36	14.37	926	108	0.09	0.1437	4.757	1.914	6.670	6.757	10.2	1.700	19.84
14.39	14.40	926	108	0.09	0.1440	4.755	1.914	6.669	6.755	10.2	1.700	19.85
14.42	14.43	926	108	0.09	0.1443	4.754	1.914	6.667	6.754	10.2	1.700	19.86
14.44	14.46	927	108	0.09	0.1446	4.757	1.914	6.671	6.757	10.2	1.700	19.86
14.47	14.48	926	108	0.09	0.1448	4.751	1.914	6.664	6.751	10.2	1.700	19.87
14.50	14.51	926	108	0.09	0.1451	4.749	1.914	6.663	6.749	10.2	1.700	19.88
14.52	14.54	927	108	0.09	0.1454	4.753	1.914	6.666	6.753	10.2	1.700	19.88
14.55	14.57	927	108	0.09	0.1457	4.751	1.914	6.665	6.751	10.2	1.700	19.89
14.57	14.59	927	108	0.08	0.1459	4.750	1.916	6.666	6.750	10.2	1.700	19.89
14.60	14.62	927	108	0.08	0.1462	4.748	1.916	6.665	6.748	10.2	1.700	19.90
14.63	14.65	926	108	0.08	0.1465	4.742	1.916	6.658	6.742	10.2	1.700	19.91
14.65	14.67	927	108	0.08	0.1467	4.745	1.916	6.662	6.745	10.2	1.700	19.91
14.68	14.70	927	108	0.08	0.1470	4.744	1.916	6.660	6.744	10.2	1.700	19.92
14.71	14.73	927	108	0.08	0.1473	4.742	1.916	6.659	6.742	10.2	1.700	19.93
14.74	14.75	927	108	0.08	0.1475	4.741	1.916	6.657	6.741	10.2	1.700	19.93
14.76	14.78	927	108	0.08	0.1478	4.739	1.916	6.656	6.739	10.2	1.700	19.94
14.79	14.80	927	108	0.08	0.1480	4.738	1.916	6.654	6.738	10.2	1.700	19.95
14.81	14.83	927	108	0.08	0.1483	4.737	1.916	6.653	6.737	10.2	1.700	19.95
14.84	14.85	926	108	0.08	0.1485	4.730	1.916	6.646	6.730	10.2	1.700	19.96
14.87	14.88	927	108	0.08	0.1488	4.733	1.916	6.650	6.733	10.2	1.700	19.96
14.89	14.91	925	108	0.08	0.1491	4.722	1.916	6.638	6.722	10.2	1.700	19.97
14.92	14.93	925	108	0.08	0.1493	4.720	1.919	6.639	6.720	10.2	1.700	19.98
14.94	14.96	926	108	0.08	0.1496	4.724	1.919	6.643	6.724	10.2	1.700	19.98
14.97	14.98	925	108	0.08	0.1498	4.717	1.916	6.634	6.717	10.2	1.700	19.99
14.95	14.96	926	108	0.08	0.1496	4.724	1.916	6.640	6.724	10.2	1.700	19.98
15.01	15.03	925	108	0.08	0.1503	4.715	1.919	6.634	6.715	10.2	1.700	20.00
15.04	15.06	925	108	0.08	0.1506	4.713	1.919	6.633	6.713	10.2	1.700	20.00
15.07	15.08	926	108	0.08	0.1508	4.717	1.919	6.636	6.717	10.2	1.700	20.01
15.09	15.11	926	108	0.08	0.1511	4.716	1.919	6.635	6.716	10.2	1.700	20.02
15.12	15.14	925	108	0.08	0.1514	4.709	1.919	6.628	6.709	10.2	1.700	20.02
15.15	15.16	925	108	0.08	0.1516	4.707	1.919	6.627	6.707	10.2	1.700	20.03
15.17	15.19	925	108	0.08	0.1519	4.706	1.919	6.625	6.706	10.2	1.700	20.04
15.20	15.21	926	108	0.08	0.1521	4.710	1.919	6.629	6.710	10.2	1.700	20.04
15.22	15.24	926	108	0.08	0.1524	4.708	1.919	6.628	6.708	10.2	1.700	20.05
15.25	15.26	926	108	0.08	0.1526	4.707	1.919	6.626	6.707	10.2	1.700	20.05
15.28	15.29	927	107	0.08	0.1529	4.710	1.922	6.632	6.710	10.2	1.700	20.06
15.30	15.31	927	107	0.08	0.1531	4.709	1.922	6.631	6.709	10.2	1.700	20.07
15.33	15.34	928	107	0.08	0.1534	4.713	1.922	6.635	6.713	10.2	1.700	20.07
15.36	15.37	928	107	0.08	0.1537	4.711	1.922	6.633	6.711	10.2	1.700	20.08
15.38	15.39	928	108	0.08	0.1539	4.710	1.919	6.629	6.710	10.2	1.700	20.09

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s`3 Efectivo (kgf/cm²)	s`1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
15.41	15.42	929	107	0.08	0.1542	4.713	1.922	6.635	6.713	10.2	1.700	20.09
15.43	15.44	930	107	0.08	0.1544	4.717	1.922	6.639	6.717	10.2	1.700	20.10
15.46	15.47	930	107	0.08	0.1547	4.715	1.922	6.637	6.715	10.2	1.700	20.10
15.48	15.50	930	107	0.08	0.1550	4.714	1.922	6.636	6.714	10.2	1.700	20.11
15.51	15.52	930	107	0.08	0.1552	4.713	1.922	6.635	6.713	10.2	1.700	20.12
15.54	15.55	930	107	0.08	0.1555	4.711	1.922	6.633	6.711	10.2	1.700	20.12
15.56	15.57	931	107	0.08	0.1557	4.715	1.922	6.637	6.715	10.2	1.700	20.13
15.59	15.60	930	107	0.08	0.1560	4.708	1.922	6.630	6.708	10.2	1.700	20.14
15.61	15.62	931	107	0.08	0.1562	4.712	1.922	6.634	6.712	10.2	1.700	20.14
15.64	15.65	931	107	0.08	0.1565	4.710	1.922	6.632	6.710	10.2	1.700	20.15
15.66	15.67	931	107	0.08	0.1567	4.709	1.922	6.631	6.709	10.2	1.700	20.15
15.69	15.70	932	107	0.08	0.1570	4.713	1.922	6.635	6.713	10.2	1.700	20.16
15.71	15.72	932	107	0.08	0.1572	4.711	1.922	6.633	6.711	10.2	1.700	20.16
15.74	15.75	932	108	0.08	0.1575	4.710	1.919	6.629	6.710	10.2	1.700	20.17
15.77	15.78	933	107	0.08	0.1578	4.713	1.922	6.635	6.713	10.2	1.700	20.18
15.79	15.80	932	107	0.08	0.1580	4.707	1.922	6.629	6.707	10.2	1.700	20.18
15.82	15.83	932	107	0.08	0.1583	4.705	1.922	6.627	6.705	10.2	1.700	20.19
15.84	15.85	932	107	0.08	0.1585	4.704	1.922	6.626	6.704	10.2	1.700	20.20
15.86	15.88	932	107	0.08	0.1588	4.703	1.922	6.625	6.703	10.2	1.700	20.20
15.89	15.90	931	107	0.08	0.1590	4.696	1.922	6.618	6.696	10.2	1.700	20.21
15.91	15.93	930	107	0.08	0.1593	4.690	1.922	6.612	6.690	10.2	1.700	20.21
15.94	15.95	930	107	0.08	0.1595	4.688	1.922	6.610	6.688	10.2	1.700	20.22
15.96	15.98	929	107	0.08	0.1598	4.682	1.922	6.604	6.682	10.2	1.700	20.23
15.98	16.00	928	107	0.08	0.1600	4.676	1.922	6.598	6.676	10.2	1.700	20.23
16.01	16.03	928	107	0.08	0.1603	4.674	1.922	6.596	6.674	10.2	1.700	20.24
16.03	16.05	928	107	0.08	0.1605	4.673	1.922	6.595	6.673	10.2	1.700	20.24
16.06	16.08	927	107	0.08	0.1608	4.666	1.922	6.588	6.666	10.2	1.700	20.25
16.08	16.10	927	107	0.08	0.1610	4.665	1.922	6.587	6.665	10.2	1.700	20.26
16.12	16.13	925	107	0.08	0.1613	4.653	1.922	6.575	6.653	10.2	1.700	20.26
16.14	16.16	925	107	0.08	0.1616	4.652	1.922	6.574	6.652	10.2	1.700	20.27
16.16	16.18	925	107	0.08	0.1618	4.651	1.925	6.575	6.651	10.2	1.700	20.27
16.19	16.21	924	107	0.08	0.1621	4.644	1.925	6.569	6.644	10.2	1.700	20.28
16.22	16.23	924	107	0.08	0.1623	4.642	1.925	6.567	6.642	10.2	1.700	20.29
16.24	16.26	924	107	0.08	0.1626	4.641	1.925	6.566	6.641	10.2	1.700	20.29
16.27	16.29	923	107	0.08	0.1629	4.635	1.925	6.559	6.635	10.2	1.700	20.30
16.30	16.31	923	107	0.08	0.1631	4.633	1.925	6.558	6.633	10.2	1.700	20.31
16.33	16.34	922	107	0.08	0.1634	4.626	1.925	6.551	6.626	10.2	1.700	20.32
16.35	16.36	922	107	0.07	0.1636	4.625	1.928	6.553	6.625	10.2	1.700	20.32
16.37	16.39	922	107	0.07	0.1639	4.624	1.928	6.552	6.624	10.2	1.700	20.33
16.40	16.41	921	107	0.07	0.1641	4.617	1.928	6.545	6.617	10.2	1.700	20.33
16.43	16.44	922	107	0.07	0.1644	4.621	1.928	6.548	6.621	10.2	1.700	20.34
16.46	16.47	921	107	0.07	0.1647	4.614	1.928	6.542	6.614	10.2	1.700	20.35
16.48	16.49	921	107	0.07	0.1649	4.613	1.928	6.540	6.613	10.2	1.700	20.35
16.51	16.52	921	107	0.07	0.1652	4.609	1.928	6.537	6.609	10.3	1.600	20.37
16.54	16.55	921	107	0.07	0.1655	4.607	1.928	6.535	6.607	10.3	1.600	20.38
16.56	16.57	921	107	0.07	0.1657	4.606	1.928	6.534	6.606	10.3	1.600	20.38
16.59	16.60	921	106	0.07	0.1660	4.605	1.930	6.535	6.605	10.3	1.600	20.39
16.61	16.63	921	107	0.07	0.1663	4.603	1.928	6.531	6.603	10.3	1.600	20.40
16.64	16.66	922	107	0.07	0.1666	4.606	1.928	6.534	6.606	10.3	1.600	20.40
16.66	16.68	921	107	0.07	0.1668	4.600	1.928	6.528	6.600	10.3	1.600	20.41
16.69	16.71	922	107	0.07	0.1671	4.604	1.928	6.531	6.604	10.3	1.600	20.42
16.72	16.74	922	107	0.07	0.1674	4.602	1.928	6.530	6.602	10.3	1.600	20.42
16.74	16.76	922	107	0.07	0.1676	4.601	1.928	6.528	6.601	10.3	1.600	20.43
16.77	16.79	923	106	0.07	0.1679	4.604	1.930	6.535	6.604	10.3	1.600	20.44
16.80	16.82	923	106	0.07	0.1682	4.603	1.930	6.533	6.603	10.3	1.600	20.44
16.82	16.84	923	107	0.07	0.1684	4.601	1.928	6.529	6.601	10.3	1.600	20.45
16.85	16.87	923	107	0.07	0.1687	4.600	1.928	6.527	6.600	10.3	1.600	20.45
16.89	16.90	922	107	0.07	0.1690	4.593	1.928	6.520	6.593	10.3	1.600	20.46

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s'3 Efectivo (kgf/cm²)	s'1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
16.91	16.93	923	107	0.07	0.1693	4.597	1.928	6.524	6.597	10.3	1.600	20.47
16.94	16.95	923	106	0.07	0.1695	4.595	1.930	6.525	6.595	10.3	1.600	20.48
16.97	16.98	923	107	0.07	0.1698	4.593	1.928	6.521	6.593	10.3	1.600	20.48
16.99	17.00	924	107	0.07	0.1700	4.597	1.928	6.525	6.597	10.3	1.600	20.49
17.02	17.03	924	107	0.07	0.1703	4.596	1.928	6.523	6.596	10.3	1.600	20.50
17.05	17.06	924	107	0.07	0.1706	4.594	1.928	6.521	6.594	10.3	1.600	20.50
17.08	17.10	924	107	0.07	0.1710	4.592	1.928	6.520	6.592	10.3	1.600	20.51
17.10	17.12	924	107	0.07	0.1712	4.591	1.928	6.518	6.591	10.3	1.600	20.52
17.13	17.15	925	107	0.07	0.1715	4.594	1.928	6.522	6.594	10.3	1.600	20.52
17.16	17.18	925	107	0.07	0.1718	4.593	1.928	6.520	6.593	10.3	1.600	20.53
17.19	17.21	924	107	0.07	0.1721	4.586	1.928	6.514	6.586	10.3	1.600	20.54
17.22	17.23	925	107	0.07	0.1723	4.589	1.928	6.517	6.589	10.3	1.600	20.55
17.25	17.26	925	107	0.07	0.1726	4.588	1.928	6.515	6.588	10.3	1.600	20.55
17.27	17.28	925	107	0.07	0.1728	4.587	1.928	6.514	6.587	10.3	1.600	20.56
17.30	17.31	926	107	0.07	0.1731	4.590	1.928	6.517	6.590	10.3	1.600	20.57
17.33	17.34	926	106	0.07	0.1734	4.588	1.930	6.519	6.588	10.3	1.600	20.57
17.35	17.37	927	106	0.07	0.1737	4.592	1.930	6.522	6.592	10.3	1.600	20.58
17.38	17.40	927	107	0.07	0.1740	4.590	1.928	6.518	6.590	10.3	1.600	20.59
17.41	17.43	927	106	0.07	0.1743	4.588	1.930	6.519	6.588	10.3	1.600	20.59
17.44	17.46	927	106	0.07	0.1746	4.587	1.930	6.517	6.587	10.3	1.600	20.60
17.46	17.48	926	106	0.07	0.1748	4.581	1.930	6.511	6.581	10.3	1.600	20.61
17.49	17.51	927	106	0.07	0.1751	4.584	1.930	6.514	6.584	10.3	1.600	20.61
17.52	17.54	926	106	0.07	0.1754	4.577	1.930	6.508	6.577	10.3	1.600	20.62
17.54	17.56	926	106	0.07	0.1756	4.576	1.930	6.507	6.576	10.3	1.600	20.63
17.57	17.59	925	106	0.07	0.1759	4.570	1.930	6.500	6.570	10.3	1.600	20.63
17.60	17.62	925	106	0.07	0.1762	4.568	1.930	6.498	6.568	10.3	1.600	20.64
17.63	17.64	925	106	0.07	0.1764	4.566	1.930	6.497	6.566	10.3	1.600	20.65
17.66	17.67	926	106	0.07	0.1767	4.570	1.933	6.503	6.570	10.3	1.600	20.66
17.68	17.70	925	106	0.07	0.1770	4.563	1.933	6.496	6.563	10.3	1.600	20.66
17.71	17.72	925	106	0.07	0.1772	4.562	1.933	6.495	6.562	10.3	1.600	20.67
17.73	17.75	925	106	0.07	0.1775	4.560	1.933	6.494	6.560	10.3	1.600	20.68
17.76	17.77	924	106	0.07	0.1777	4.554	1.933	6.487	6.554	10.3	1.600	20.68
17.79	17.81	925	106	0.07	0.1781	4.557	1.933	6.490	6.557	10.3	1.600	20.69
17.82	17.84	925	106	0.07	0.1784	4.556	1.933	6.489	6.556	10.3	1.600	20.70
17.84	17.86	925	106	0.07	0.1786	4.554	1.933	6.487	6.554	10.3	1.600	20.70
17.87	17.89	925	106	0.07	0.1789	4.553	1.933	6.486	6.553	10.3	1.600	20.71
17.90	17.92	924	106	0.07	0.1792	4.546	1.933	6.479	6.546	10.3	1.600	20.72
17.93	17.95	925	106	0.07	0.1795	4.550	1.933	6.483	6.550	10.3	1.600	20.73
17.95	17.97	925	106	0.07	0.1797	4.548	1.930	6.479	6.548	10.3	1.600	20.73
17.98	18.00	924	106	0.07	0.1800	4.542	1.933	6.475	6.542	10.3	1.600	20.74
18.01	18.03	925	106	0.07	0.1803	4.543	1.930	6.473	6.543	10.4	1.500	20.76
18.04	18.05	925	106	0.07	0.1805	4.541	1.933	6.474	6.541	10.4	1.500	20.76
18.06	18.08	925	106	0.07	0.1808	4.540	1.930	6.470	6.540	10.4	1.500	20.77
18.09	18.10	926	106	0.07	0.1810	4.543	1.930	6.474	6.543	10.4	1.500	20.78
18.12	18.13	926	106	0.07	0.1813	4.542	1.930	6.472	6.542	10.4	1.500	20.78
18.14	18.16	926	106	0.07	0.1816	4.540	1.930	6.471	6.540	10.4	1.500	20.79
18.17	18.19	926	106	0.07	0.1819	4.539	1.930	6.469	6.539	10.4	1.500	20.80
18.20	18.22	926	106	0.07	0.1822	4.537	1.930	6.467	6.537	10.4	1.500	20.81
18.22	18.24	927	106	0.07	0.1824	4.541	1.930	6.471	6.541	10.4	1.500	20.81
18.25	18.27	927	106	0.07	0.1827	4.539	1.930	6.469	6.539	10.4	1.500	20.82
18.28	18.30	927	106	0.07	0.1830	4.537	1.930	6.468	6.537	10.4	1.500	20.83
18.31	18.33	928	106	0.07	0.1833	4.541	1.930	6.471	6.541	10.4	1.500	20.83
18.33	18.35	927	106	0.07	0.1835	4.535	1.930	6.465	6.535	10.4	1.500	20.84
18.36	18.38	928	106	0.07	0.1838	4.538	1.930	6.468	6.538	10.4	1.500	20.85
18.39	18.41	929	106	0.07	0.1841	4.541	1.930	6.472	6.541	10.4	1.500	20.85
18.42	18.44	929	106	0.07	0.1844	4.540	1.930	6.470	6.540	10.4	1.500	20.86
18.44	18.46	930	106	0.07	0.1846	4.543	1.930	6.474	6.543	10.4	1.500	20.87
18.47	18.49	930	107	0.07	0.1849	4.542	1.928	6.469	6.542	10.4	1.500	20.87

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm²)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm²)	s`3 Efectivo (kgf/cm²)	s`1 Efectivo (kgf/cm²)	s1 Total (kgf/cm²)	Lectura bureta (cm³)	Cambio volumen (cm³)	Area corregida
18.49	18.51	931	106	0.07	0.1851	4.545	1.930	6.476	6.545	10.4	1.500	20.88
18.52	18.54	931	106	0.07	0.1854	4.544	1.930	6.474	6.544	10.4	1.500	20.89
18.54	18.56	931	106	0.07	0.1856	4.542	1.930	6.473	6.542	10.4	1.500	20.89
18.57	18.59	931	106	0.07	0.1859	4.541	1.930	6.471	6.541	10.4	1.500	20.90
18.59	18.61	931	106	0.07	0.1861	4.540	1.930	6.470	6.540	10.4	1.500	20.91
18.62	18.64	930	106	0.07	0.1864	4.533	1.930	6.463	6.533	10.4	1.500	20.91
18.65	18.67	931	106	0.07	0.1867	4.536	1.930	6.467	6.536	10.4	1.500	20.92
18.67	18.69	930	106	0.07	0.1869	4.530	1.930	6.461	6.530	10.4	1.500	20.93
18.69	18.71	931	106	0.07	0.1871	4.534	1.930	6.464	6.534	10.4	1.500	20.93
18.72	18.74	931	106	0.07	0.1874	4.532	1.930	6.463	6.532	10.4	1.500	20.94
18.75	18.77	930	106	0.07	0.1877	4.526	1.933	6.459	6.526	10.4	1.500	20.95
18.78	18.80	930	106	0.07	0.1880	4.524	1.930	6.455	6.524	10.4	1.500	20.95
18.80	18.82	928	106	0.07	0.1882	4.513	1.930	6.444	6.513	10.4	1.500	20.96
18.83	18.85	928	106	0.07	0.1885	4.512	1.933	6.445	6.512	10.4	1.500	20.97
18.86	18.87	928	106	0.07	0.1887	4.510	1.930	6.440	6.510	10.4	1.500	20.97
18.88	18.90	927	106	0.07	0.1890	4.504	1.933	6.437	6.504	10.4	1.500	20.98
18.91	18.92	926	106	0.07	0.1892	4.498	1.933	6.431	6.498	10.4	1.500	20.99
18.93	18.95	925	106	0.07	0.1895	4.491	1.933	6.424	6.491	10.4	1.500	21.00
18.96	18.98	924	106	0.07	0.1898	4.485	1.933	6.418	6.485	10.4	1.500	21.00
18.98	19.00	925	106	0.07	0.1900	4.488	1.933	6.421	6.488	10.4	1.500	21.01
19.01	19.03	924	106	0.07	0.1903	4.480	1.933	6.413	6.480	10.5	1.400	21.03
19.04	19.06	924	106	0.07	0.1906	4.478	1.933	6.411	6.478	10.5	1.400	21.03
19.06	19.08	924	106	0.07	0.1908	4.477	1.930	6.407	6.477	10.5	1.400	21.04
19.09	19.11	924	106	0.07	0.1911	4.475	1.933	6.408	6.475	10.5	1.400	21.05
19.11	19.13	924	106	0.07	0.1913	4.474	1.933	6.407	6.474	10.5	1.400	21.05
19.14	19.16	924	106	0.07	0.1916	4.473	1.930	6.403	6.473	10.5	1.400	21.06
19.17	19.19	923	106	0.07	0.1919	4.466	1.930	6.396	6.466	10.5	1.400	21.07
19.20	19.22	924	106	0.07	0.1922	4.469	1.933	6.402	6.469	10.5	1.400	21.07
19.23	19.25	924	106	0.07	0.1925	4.468	1.930	6.398	6.468	10.5	1.400	21.08
19.25	19.27	924	106	0.07	0.1927	4.467	1.930	6.397	6.467	10.5	1.400	21.09
19.28	19.30	925	106	0.07	0.1930	4.470	1.930	6.400	6.470	10.5	1.400	21.10
19.30	19.32	924	106	0.07	0.1932	4.464	1.930	6.394	6.464	10.5	1.400	21.10
19.33	19.35	924	106	0.07	0.1935	4.462	1.930	6.392	6.462	10.5	1.400	21.11
19.36	19.38	924	106	0.07	0.1938	4.461	1.930	6.391	6.461	10.5	1.400	21.12
19.39	19.41	923	106	0.07	0.1941	4.454	1.930	6.384	6.454	10.5	1.400	21.12
19.41	19.43	924	106	0.07	0.1943	4.458	1.930	6.388	6.458	10.5	1.400	21.13
19.44	19.46	923	106	0.07	0.1946	4.451	1.930	6.382	6.451	10.5	1.400	21.14
19.46	19.48	924	106	0.07	0.1948	4.455	1.930	6.385	6.455	10.5	1.400	21.14
19.48	19.50	924	106	0.07	0.1950	4.454	1.930	6.384	6.454	10.5	1.400	21.15
19.51	19.53	923	106	0.07	0.1953	4.447	1.930	6.378	6.447	10.5	1.400	21.16
19.54	19.56	924	106	0.07	0.1956	4.451	1.930	6.381	6.451	10.5	1.400	21.16
19.57	19.59	924	106	0.07	0.1959	4.449	1.930	6.379	6.449	10.5	1.400	21.17
19.59	19.61	923	106	0.07	0.1961	4.443	1.930	6.373	6.443	10.5	1.400	21.18
19.62	19.64	924	107	0.07	0.1964	4.446	1.928	6.374	6.446	10.5	1.400	21.18
19.65	19.67	923	106	0.07	0.1967	4.440	1.930	6.370	6.440	10.5	1.400	21.19
19.67	19.69	923	106	0.07	0.1969	4.439	1.930	6.369	6.439	10.5	1.400	21.20
19.70	19.72	924	106	0.07	0.1972	4.442	1.930	6.372	6.442	10.5	1.400	21.21
19.72	19.74	924	106	0.07	0.1974	4.440	1.930	6.371	6.440	10.5	1.400	21.21
19.75	19.77	924	106	0.07	0.1977	4.439	1.930	6.369	6.439	10.5	1.400	21.22
19.77	19.79	925	106	0.07	0.1979	4.442	1.930	6.372	6.442	10.5	1.400	21.23
19.80	19.82	924	106	0.07	0.1982	4.436	1.930	6.366	6.436	10.5	1.400	21.23
19.82	19.84	925	107	0.07	0.1984	4.439	1.928	6.367	6.439	10.5	1.400	21.24
19.85	19.87	925	106	0.07	0.1987	4.438	1.930	6.368	6.438	10.5	1.400	21.25
19.88	19.90	925	106	0.07	0.1990	4.436	1.930	6.367	6.436	10.5	1.400	21.25
19.90	19.92	925	106	0.07	0.1992	4.435	1.930	6.365	6.435	10.5	1.400	21.26
19.93	19.95	924	106	0.07	0.1995	4.429	1.930	6.359	6.429	10.5	1.400	21.27
19.95	19.97	925	106	0.07	0.1997	4.432	1.930	6.362	6.432	10.5	1.400	21.27
19.98	20.00	925	106	0.07	0.2000	4.431	1.930	6.361	6.431	10.5	1.400	21.28

Deformación (mm)	Deform. Unitaria %	Celda Carga N	Presión de poros (kPa)	Incremento deporos (kgf/cm^2)	Deform. Unitaria	Esfuerzo Desviador (kgf/cm^2)	s`3 Efectivo (kgf/cm^2)	s`1 Efectivo (kgf/cm^2)	s1 Total (kgf/cm^2)	Lectura bureta (cm^3)	Cambio volumen (cm^3)	Area corregida
20.00	20.02	925	106	0.07	0.2002	4.430	1.930	6.360	6.430	10.5	1.400	21.29

EQUIPO EMPLEADO		
NOMBRE DEL EQUIPO	NÚMERO DE INVENTARIO	FECHA DE CALIBRACIÓN
TRIAXIAL ESTÀTICO CONTROLS	8110700	9-2-2012
PRENSA HUMBOLDT HM 3000	25690	15-9-2011
BALANZA METTLER TOLEDO	23060	2-6-2011
HORNO SECADO CONTROLS	8110300	23-5-2012
LVDT	MG 2785	13-9-2011
CALIBRADOR MITUTOYO	SCP N# 6	12-12-2011
CELDA DE CARGA HUMBOLDT	29563	29-9-2011

8