

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE: S.036/15

DOTACIÓN DE EQUIPOS DE MECÁNICA DE SUELOS EN EL CENTRO UNIVERSITARIO DE PLASENCIA.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS:

En este apartado se detallan las características técnicas mínimas que deben poseer los equipos que se solicitan. Estas características técnicas se detallan por componentes. Al presentar la oferta el licitador deberá ajustarse a la terminología utilizada y deberá incluir en su oferta descripciones detalladas y/o fotografiadas del equipamiento ofertado, las opciones de configuración, modelo, fabricante y características técnicas detalladas.

1. APARATO DE CORTE DIRECTO INFORMATIZADO

Este aparato se utilizará para realizar diversas modalidades de ensayo (corte directo consolidado-drenado, consolidado-no drenado y no consolidado-no drenado), cumpliendo con las especificaciones recogidas en diversas normas, como la ASTM D3080, BS 1377:7, AASHTO T236, NF P094 071-1/2, o CEN-ISO/TS 17892-10. Con él se podrán determinar propiedades como el ángulo de rozamiento interno, ángulo de rozamiento grano-pared (para simular paredes de depósitos de almacenamiento, por ejemplo), cohesión aparente, ángulo de dilatación o adherencia aparente.

Las características mínimas exigidas para este aparato son las siguientes:

- Equipo completo para el ensayo de corte directo con transductores electrónicos y adquisición automática de datos.
- Célula de carga con capacidad mínima de 3 kN
- Transductor lineal con recorrido mínimo de 10 mm para medir la deformación vertical, completo con bloque de montaje.
- Transductor lineal con recorrido mínimo de 25 mm para medir el desplazamiento horizontal, completo con bloque de montaje.
- Caja de corte para probetas cilíndricas de $\varnothing 100$ mm.
- Caja de corte para probetas cuadradas de 100*100 mm.
- Cortamuestras para muestras de 100*100 mm y de $\varnothing 100$ mm.
- Empujador para extraer muestras de 100*100 mm y de $\varnothing 100$ mm.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE: S.036/15

- Amplitud en la selección de velocidades de corte para realizar diferentes modalidades de ensayo.
- Empujador para extraer las muestras de la caja y del anillo de borde cortante.
- Software para el ensayo de corte directo.
- Juego de pesas que permita alcanzar presiones mínimas de 300 kPa.
- Sistema electrónico que permita controlar la velocidad de corte con precisión.
- Pantalla LCD para visualizar la información.

2. APARATO EDOMÉTRICO INFORMATIZADO

Los ensayos que se llevarán a cabo con este equipo permitirán determinar la velocidad y magnitud de consolidación de una muestra de suelo cuando se somete a un proceso de incremento progresivo de carga, así como la capacidad de recuperación de la misma desde el momento en que se inicia el proceso de descarga. Al igual que el anterior, este aparato se utilizará para realizar diversas modalidades de ensayo (consolidación unidimensional de un suelo en edómetro, hinchamiento libre o cálculo de presión de hinchamiento de un suelo en edómetro, entre otros), con arreglo a las especificaciones recogidas en diversas normas, como la ASTM D2435, ASTM D3877, ASTM D4546, BS 1377:5, AASHTO T216, NF P94 090-1, NF P94 091, UNE 103-405, UNE 103-601, UNE 103-602 o CEN-ISO/TS 17892-5. Con él se podrán determinar propiedades como el módulo de elasticidad del material, el índice de huecos, el coeficiente de compresibilidad volumétrica o el coeficiente de permeabilidad, entre otros.

Las características mínimas exigidas para este aparato son las siguientes:

- Equipo Edométrico con transductores electrónicos y adquisición automática de datos.
- Se dispondrá de un total de 3 edómetros para poder simultanear ensayos.
- Célula edométrica completa para probetas de 75 mm de diámetro.
- Anillo de borde cortante para muestras de 75 mm de diámetro (incluidos todos los complementos que precise para su uso).
- Transductor de deformación de 10 mm de recorrido (incluidos los complementos que precise).
- Juego de pesas que permita alcanzar presiones mínimas de 300 kPa.
- Mesa para los 3 edómetros.
- Software para los ensayos edométricos.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE: S.036/15

2.3. APARATO TRIAXIAL AUTOMÁTICO

Este equipo debe posibilitar el desarrollo de diversos tipos de ensayos, entre los que cabe citar ensayos de cizalladura, de consolidación, de permeabilidad, de compresión simple, de presión de confinamiento variable, de presión de confinamiento constante, ensayos de medición de la tensión total (no consolidados-no drenados), ensayos de medición de la tensión efectiva (consolidados-no drenados y consolidados-drenados) y ensayos libres. Las normas más importantes con la que se ha de cumplir para la realización de algunos de estos ensayos son la ASTM D2850, ASTM D4767, BS 1377:8, NF P94 070, NF P94 074, UNE 103402, CEN-ISO/TS 17892-8 o CEN-ISO/TS 17892-9. Entre las propiedades que se pueden determinar según la modalidad de ensayo desarrollada en cada caso cabe citar el coeficiente de Poisson, el ángulo de rozamiento interno, la cohesión aparente, el ángulo de dilatancia, el módulo de elasticidad (o módulo de Young) o el coeficiente de permeabilidad.

A continuación se exponen las características mínimas exigidas para este aparato:

- Equipo completamente automático y equipado que conste de al menos 3 sistemas de presión para el ensayo triaxial, con control, regulación y mantenimiento de las presiones de confinamiento y de cola.
- Prensa con capacidad de carga mínima de 50 kN, con regulación electrónica de velocidad, puente regulable en altura, pulsadores de aproximación rápida, seta de parada de emergencia, pulsador de conexión a red, pulsadores de aproximación rápida en vacío y Microswitch para limitación de recorrido. Deberá permitir la realización de ensayos triaxiales, C.B.R. y compresión simple de suelos.
- 1 célula triaxial completa con bases adaptadoras y discos porosos para muestras de 38,1 mm (1,5") de diámetro.
- 1 célula triaxial completa con bases adaptadoras y discos porosos para muestras de, al menos, 100 mm (4") de diámetro.
- 2 camisas de repuesto, cada una de ellas para cada una de las células triaxiales (de 38,1 y mínimo 101,6 mm de diámetro, respectivamente).
- Molde tripartido de Harvard Miniatura para los dos tipos de probeta (1,5" y al menos 4").
- 1 maza para triaxial tipo Army para compactación de muestras con energía Proctor Modificado para la célula de 1,5" (38,1 mm) de diámetro.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE: S.036/15

- 1 maza para triaxial tipo Army para compactación de muestras con energía Proctor Normal para la célula de 1,5" (38,1 mm) de diámetro.
- 1 maza para triaxial tipo Army para compactación de muestras con energía Proctor Modificado para la célula de tamaño mínimo 4" (101,6 mm) de diámetro.
- 1 maza para triaxial tipo Army para compactación de muestras con energía Proctor Normal para la célula de, como mínimo, 4" (101,6 mm) de diámetro.
- 1 Tallador cilíndrico graduable con llave Allen que permita la obtención de muestras de 1,5" (38,1 mm) de diámetro.
- 1 Tallador cilíndrico graduable con llave Allen que permita la obtención de muestras de al menos 4" (101,6 mm) de diámetro.
- 1 cuna de refrentado de las bases de probetas cilíndricas de 1,5" (38,1 mm) de diámetro.
- 1 cuna de refrentado de las bases de probetas cilíndricas de tamaño mínimo 4" (101,6 mm) de diámetro.
- 1 conjunto de racores, codos y tuberías de silicona de diferentes diámetros y colores y complementos.
- Al menos 1 paquete de papel de filtro grueso.
- 1 juego de 6 discos porosos para muestras de 1,5" (38,1 mm) de diámetro.
- 1 juego de 6 discos porosos para muestras de tamaño mínimo 4" (101,6 mm) de diámetro.
- 1 juego de 12 discos de PVC para muestras de 1,5" (38,1 mm) de diámetro.
- 1 juego de 12 discos de PVC para muestras de tamaño mínimo 4" (101,6 mm) de diámetro.
- 1 succionador de membranas para muestras de 38,1 mm (1,5") de diámetro.
- 1 succionador de membranas para muestras de tamaño mínimo 4" (101,6 mm) de diámetro.
- 2 paquetes de membranas de latex para muestras de 38,1 mm (1,5") de diámetro.
- 2 paquetes de membranas de latex para muestras de tamaño mínimo 4" (101,6 mm).
- 1 Transductor de presión absoluta de hasta 20 bar (20 kg/cm²).
- 1 bloque desaireador para el transductor de presión intersticial, con llave para desalojar el aire, racor para conexión a la base de la célula y alojamiento del transductor de presión.
- Mesa para apoyo de la prensa triaxial.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE: S.036/15

- Célula de carga adecuada al tamaño máximo de la probeta utilizada y a la capacidad de la prensa, incluyendo todos los accesorios necesarios para su acoplamiento.
- 1 transductor de desplazamiento con rango de medida de 0-100 mm.
- 1 programa de procesado del ensayo triaxial en versión Windows.

Periodo de Garantía Mínimo.

Se establecen un mínimo de DOS AÑOS de garantía total en todo el equipamiento suministrado.

Plazo de Entrega.

Se establece un plazo máximo de entrega de DOS MESES

INSTALACIÓN

Es obligación del adjudicatario la instalación, montaje y puesta en marcha del equipo adjudicado, cuyo destino es la sala dispuesta dentro del Centro Universitario de Plasencia, siendo obligación del mismo aportar todos los medios humanos y materiales necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

Corresponde a los licitadores conocer en profundidad las características de la instalación, de forma que consideren en sus ofertas todas las actuaciones necesarias para llevar a cabo la misma.

Se entenderá por puesta en marcha la entrega del material ofertado, su distribución física, hasta los cuadros generales de distribución de los mismos (bandejas, soportes y otros), la conexión y puesta en servicio del equipamiento como último requerimiento de funcionamiento normal en su ubicación definitiva.

La puesta en marcha del equipamiento deberá ser certificada por el Investigador Principal del proyecto, para ello los adjudicatarios deberán acreditar documentalmente mediante la entrega de los protocolos de puesta en servicio, debidamente cumplimentados.

El suministro no será conforme hasta que sean demostrados por el adjudicatario el cumplimiento de todas las obligaciones necesarias para la puesta en marcha del equipamiento, con la correcta cumplimentación de los protocolos a que hace referencia el párrafo anterior, debiendo obtenerse el visto bueno del Investigador Principal del proyecto.

En el importe ofertado por el licitador se incluirá el coste originado por la instalación, montaje y puesta en marcha del sistema en los términos recogidos en la propuesta, partiendo de las condiciones existentes en el Centro de destino; siendo este quién determinará el lugar y condiciones para el abastecimiento de los suministros de energía u otros necesarios.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE: S.036/15

La instalación, montaje y puesta en marcha se realizará, en todo caso, siguiendo la normativa vigente y las directrices facilitadas por el Centro de destino, quien controlará la ejecución a través de la/s persona/s que se designe/n.

Todas las diligencias y requisitos de documentación y certificaciones que fueran necesarias para la legalización de la instalación se gestionarán por el adjudicatario siendo de su cuenta los gastos incurridos por tales conceptos.

Los adjudicatarios retirarán y eliminarán todos los residuos asociados a la instalación de los equipos, como embalajes, protecciones, material en desuso, etc... mediante medios propios y de acuerdo a la normativa de aplicación para cada tipo de residuo generado.

Queda terminantemente prohibido el abandono de cualquier material en las dependencias o en los contenedores de residuos del centro.

CLÁUSULAS AMBIENTALES

El Contratista responderá de cualquier incidente medioambiental por él causado, liberando a la UNIVERSIDAD de cualquier responsabilidad sobre el mismo.

Para evitar tales incidentes, el contratista adoptará con carácter general las medidas preventivas oportunas que dictan las buenas prácticas de gestión, en especial las relativas a evitar vertidos líquidos indeseados, emisiones contaminantes a la atmósfera y el abandono de cualquier tipo de residuos, con extrema atención en la correcta gestión de los clasificados como Peligrosos.

El Contratista adoptará las medidas oportunas para el estricto cumplimiento de la legislación medioambiental vigente que sea de aplicación al trabajo realizado.

En casos especiales, la Universidad de Extremadura podrá recabar del Proveedor / Contratista demostración de la formación o instrucciones específicas recibidas por el personal para el correcto desarrollo del trabajo.

Sin ánimo de exhaustividad, a continuación se relacionan algunas de las prácticas a las que el Contratista se compromete para la consecución de una buena gestión medioambiental:

- Limpieza y retirada final de envases, embalajes, basuras y todo tipo de residuos generados en la zona de trabajo. El contratista así mismo se hará cargo de sus residuos y envases de residuos, tramitándolos a través de gestor autorizado.
- Almacenamiento y manejo adecuado de productos químicos y mercancías o residuos peligrosos.
- Prevención de fugas, derrames y contaminación del suelo, arquetas o cauces, con prohibición de la realización de cualquier vertido incontrolado.
- Uso de contenedores y bidones cerrados, señalizados y en buen estado.
- Segregación de los residuos generados, teniendo especial atención con los peligrosos
- Restauración del entorno ambiental alterado.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

EXPEDIENTE: S.036/15

El Contratista se compromete a suministrar información inmediata a La Universidad de Extremadura sobre cualquier incidente medioambiental que se produzca en el curso del trabajo que se le confía. La Universidad podrá recabar con posterioridad un Informe escrito referente al hecho y sus causas

El Contratista queda obligado al cumplimiento estricto de las directrices que establezca el centro dentro del Sistema de Gestión Ambiental.

Ante un incumplimiento de estas Condiciones, LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA podrá proceder a la paralización del trabajo, corriendo las pérdidas consiguientes a cargo del Contratista.