

## CONSEJERIA DE OBRAS PUBLICAS, URBANISMO Y MEDIO AMBIENTE

*ORDEN de 19 de noviembre de 1991, por la que se aprueban las disposiciones reguladoras específicas de la acreditación de Laboratorios de Ensayo para Control de Calidad de construcción en las áreas del hormigón.*

El Decreto 46/91 de 16 de abril (D.O.E. núm. 31 de 25 de abril, por el que se regula el Control de Calidad de la construcción y obras Públicas, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura, aprueba en su artículo 6.º las disposiciones reguladoras generales para la acreditación de Laboratorios de Ensayo para el Control de Calidad de la Edificación, autorizando en su DISPOSICION FINAL PRIMERA, a la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Medio Ambiente para dictar las disposiciones necesarias para la aplicación del presente Decreto.

De conformidad con lo expuesto, a fin de conseguir la necesaria vinculación y coordinación con el sistema de acreditación creado por el Real Decreto 1230/89 de 13 de octubre, se hace imprescindible establecer las disposiciones reguladoras específicas que no se diferencian en lo fundamental de los establecidos con carácter nacional.

En su virtud

### DISPONGO

**Artículo único.**—Se aprueban las disposiciones reguladoras específicas de acreditación de Laboratorios de Ensayo para el Control de Calidad de la construcción en las áreas del hormigón, que figuran a continuación:

### CAPITULO I

#### Áreas de Acreditación

**Artículo 1.—Objeto y áreas que comprende:** Las Presentes disposiciones tienen por objeto establecer las condiciones para la acreditación de laboratorios de ensayos para el control de calidad de la construcción, en las siguientes áreas del hormigón:

— Control de hormigón en masa o armado y sus materiales constituyentes: Cemento, áridos, agua, acero para armaduras, adiciones y aditivos.

— Control de hormigón en masa, de cemento, de áridos y de agua.

— Control de hormigón fresco.

### CAPITULO II

**Área de control de hormigón en masa o armado y sus materiales constituyentes:**

**Cemento, áridos, agua, acero para armaduras, adiciones y aditivos**

**Artículo 2.1.—Definición del área.** Este área comprende los ensayos necesarios para determinar las características del hormigón en masa o armado y las de sus materiales constituyentes: Cemento, áridos, agua, acero para armaduras, adiciones y aditivos, según lo establecido en la «Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado». EH vigente.

**Artículo 2.2.—Ensayos y normas de aplicación:** La relación de los ensayos a emplear y de las normas de aplicación en este área son las siguientes:

#### 2.2.1.—Cementos:

— Determinación de la pérdida por calcinación (pérdida al fuego PF). UNE 80.215/88.

— Determinación del residuo insoluble (RI) UNE 80.215/88.

— Determinación del trióxido de azufre (SO<sub>3</sub>). UNE 80.215/88.

— Determinación de cloruros. UNE 80.240/86.

— Ensayo de puzolanidad. UNE 80.280/88.

— Determinación del tiempo de fraguado y de la estabilidad de volumen. UNE 80.120/88.

— Determinación de las resistencias mecánicas. UNE 80.101/88.

— Cálculo de la composición potencial de clínker Portland. UNE 80.304/86.

— Tomas de muestras de cemento. UNE 80.401/87.

#### 2.2.2.—Aridos:

— Determinación de los terrones de arcillas. UNE 7.133/58.

— Determinación de partículas blandas en áridos gruesos. UNE 7.134/58.

— Determinación de partículas de bajo peso específico en áridos. UNE 7.244/71.

— Determinación cuantitativa de los compuestos de azufre. UNE 83.120/88.

— Determinación de la materia orgánica en arenas. UNE 7.082/54.

— Determinación del equivalente de arena en áridos finos (EAV), determinado «a vista». UNE 83.131.

— Ensayo de azul de metileno. UNE 83.130.

— Determinación de la reactividad de los áridos con los álcalis de cemento. UNE 7.137/58.

— Determinación de sulfatos. UNE 7.245/71.

— Medida del coeficiente de friabilidad de las arenas. UNE 83.115/89.

— Determinación del coeficiente de Los Angeles, resistencia al desgaste de la grava. UNE 83.116.

— Determinación de la absorción de agua por la arena. UNE 83.133.

— Determinación de la absorción de agua por la grava. UNE 83.134.

— Determinación de la estabilidad de áridos frente a disoluciones de sulfato sódico o de sulfato magnésico UNE 7.136/58.

— Determinación del coeficiente de forma del árido grueso. UNE 7.238/71.

— Determinación del contenido del tamaño máximo característico y del módulo granulométrico del árido grueso en el hormigón fresco. UNE 7.295/76-IR.

— Determinación de finos. UNE 7.135/58.

— Determinación del análisis granulométrico de los áridos. UNE 7.139/58.

— Determinación de cloruros. Método volumétrico (Volhard) UNE 80.240/86.

— Toma de muestras.

### 2.2.3.—Aguas:

— Determinación de la acidez, expresada por su PH. UNE 7.234/71.

— Determinación del contenido total de sustancias solubles. UNE 7.130/58.

— Determinación de sulfatos. UNE 7.131/58.

— Determinación de cloruros. UNE 7.178/60.

— Determinación cualitativa de hidratos de carbono. UNE 7.132/58.

— Determinación cuantitativa de sustancias orgánicas solubles en éter. UNE 7.235/71.

— Toma de muestras para el análisis químico de las aguas destinadas al amasado de morteros y hormigones. UNE 7.236/71.

### 2.2.4.—Aceros:

— Carga unitaria de rotura o tracción, sección media límite elástico, alargamiento de rotura de barras lisas. UNE 36.401/81 y UNE 36.097/81 1R.

— Doblado simple, doblado y desdoblado de barras lisas. UNE 35.401/81.

— Carga unitaria de rotura, sección media equivalente, límite elástico, alargamiento de rotura de barras corrugadas. UNE 36.401/81. UNE 36.088/88 2R y UNE 36.068/88.

— Doblado simple, doblado y desdoblado de barras corrugadas. UNE 36.088/88 2R y UNE 36.068/88.

— Determinación de las características geométricas del paso de malla, de mallas electrosoldadas. UNE 36.092/81.

— Resistencia al arrancamiento del nudo soldado de mallas electrosoldadas. UNE 36.462/80.

— Características geométricas de los resaltos de barras corrugadas. UNE 36.088/88 2R y UNE 36.068/88.

— Doblado y desdoblado de alambres corrugados de acero para hormigón armado. UNE 36.099/81.

### 2.2.5.—Hormigones:

— Toma de muestras de hormigón fresco. UNE 83.300/84.

— Fabricación y conservación de probetas. UNE 83.301/84.

— Refrentado de probetas con mortero de azufre. UNE 83.303/84.

— Resistencia a compresión. UNE 83.304/84.

— Resistencia a flexotracción UNE 83.305/86.

— Resistencia a tracción indirecta (ensayo brasileño). UNE 83.306/85.

— Medida de la consistencia del hormigón fresco por el método del cono de Abrams. UNE 83.313.

— Determinación de índice de rebote. UNE 83.307/86.

— Extracción y conservación de probeta testigo. UNE 83.302/84.

— Determinación de la velocidad de propagación de los impulsos ultrasónicos. UNE 83.308/86.

— Realización de ensayos estáticos de puesta en carga sobre estructuras de piso. UNE 7.457/86.

### 2.2.6.—Adiciones (cenizas volantes):

— Toma de muestras. UNE 83.421/87.

— Control de calidad de recepción. UNE 83.422/86.

— Determinación de la humedad. UNE 83.431/86.

— Determinación de sulfatos por el método gravimétrico. UNE 83.432/86.

— Determinación de la pérdida por calcinación. UNE 83.433/86.

— Determinación de la finura. UNE 83.450/86.

— Determinación del índice de actividad resistente con cemento Portland. UNE 83.451/86.

— Determinación de la estabilidad de volumen por el método de Le Chatelier. UNE 83.453/87.

### 2.2.7.—Aditivos:

— Determinación del residuo seco de los aditivos líquidos. UNE 83.205/85.

— Determinación de la pérdida de la masa de los aditivos sólidos. UNE 83.206/85.

— Determinación de la pérdida por calcinación. UNE 83.207/85.

— Determinación del residuo insoluble en agua destilada. UNE 83.208/85.

- Determinación del contenido de agua no combinada. UNE 83.209/86.
- Determinación de cloruros. UNE 83.210/88.
- Determinación del contenido de compuestos de azufre. UNE 83.211/87.
- Determinación del peso específico de los aditivos líquidos. UNE 83.225/86.
- Determinación de la densidad aparente de los aditivos sólidos. UNE 83.226/86.
- Determinación del PH. UNE 83.227/86.
- Toma de muestras. UNE 83.254/87.
- Determinación de la consistencia por medio de la mesa de sacudidas. UNE 83.258/88.

**2.2.8.—Actualización de la relación de ensayos y normas:** El Consejero de Obras Públicas, Urbanismo y Medio Ambiente actualizará la relación de ensayos y normas que figura en este artículo, en función de la normativa vigente. Las normas que queden anuladas o sustituidas por los Organismos de Normalización correspondientes quedarán automáticamente anuladas o sustituidas en la relación anterior.

**2.2.9.—Prescripciones técnicas complementarias:** El Director General de Urbanismo, Arquitectura y Vivienda establecerá, en su caso, los procedimientos operativos y las prescripciones técnicas complementarias que deben cumplir los utensilios y la maquinaria para la correcta ejecución de los ensayos y de las pruebas, así como los documentos que deben servir de referencia al procedimiento operativo de acuerdo con la normativa vigente.

**Artículo 2.3.—Maquinaria e instrumental necesario:** El laboratorio estará provisto del equipo necesario para poder realizar correctamente los ensayos que comprende este área y conforme a los criterios que se adopten por el Organismo Inspector.

La ficha de cada maquinaria o equipo comprenderá al menos los datos siguientes:

- Denominación.
- Nombre o marca del fabricante, con identificación del tipo y número de serie.
- Fechas de recepción y de puesta en servicio.
- Emplazamiento habitual.
- Referencia de su mantenimiento.
- Fechas de calibración, referencia de los documentos de calibración, en caso de equipos de medida.

**Artículo 2.4.—Personal exigido y cualificación profesional:** El personal deberá tener la titulación, la formación y los conocimientos necesarios para desempeñar las funciones que se le asignen en el laboratorio.

El laboratorio acreditado en este área contará

entre su personal fijo como mínimo con dos técnicos que posean alguno de los títulos siguientes: Arquitectura, Ingeniería, Ciencias Físicas, Ciencias Químicas o Ciencias Geológicas, Arquitectura Técnica o Ingeniería Técnica. Deberá asimismo, contar con personal cualificado, en número mínimo de dos y con el personal auxiliar necesario para la realización de las tareas previstas en este área.

La dirección del laboratorio será asumida por uno de los técnicos, quien debe firmar los documentos de los resultados de los ensayos o de las pruebas, emitidos por el laboratorio.

El operador deberá firmar, al menos, las hojas de los resultados de las pruebas y de los ensayos parciales y las de identificación de muestras.

En el libro de acreditación se describirá cada puesto de trabajo, precisando la titulación, la formación, los conocimientos y la experiencia necesarios para su desempeño, así como la carga de trabajo que le corresponde.

Asimismo, en los casos de ausencia se designarán las personas que deban hacer las suplencias.

En dicho libro se registrará la formación y la experiencia que vaya adquiriendo el personal del laboratorio, indicando, además, los programas y planes de formación del nuevo personal.

Cuando el laboratorio esté acreditado en otro área y solicite la acreditación en este área o en varias áreas, el personal técnico mínimo necesario no será resultado de la suma del mínimo de cada área, cuando los conocimientos, formación y carga de trabajo permitan el desempeño de las funciones en cada una de las áreas.

**Artículo 2.5.—Seguro de responsabilidad civil:** El laboratorio acreditado deberá suscribir una póliza de seguros de 50 millones de pesetas como mínimo, destinada a cubrir las responsabilidades civiles derivadas de su actuación.

**Artículo 2.6.—Calibración de maquinaria:** Los equipos de medida y de ensayo utilizados en el laboratorio deben calibrarse antes de su puesta en servicio y posteriormente cuando lo señale el programa de calibración establecido para cada laboratorio, en función de su nivel de trabajo.

El programa de calibración se desarrollará de forma tal que pueda asegurarse la trazabilidad de las medidas referidas a patrones españoles o en sus casos internacionales.

La calibración puede ser interna, cuando el laboratorio disponga de patrones de referencia adecuados y con la trazabilidad necesaria o externa a través de entidades de calibración aceptadas por la Inspección.

**Artículo 2.7.—Condiciones exigidas a los locales:** Los locales dispondrán del espacio sufi-

ciente para la realización de los ensayos prescritos en el área y deben estar protegidos en la medida necesaria contra las condiciones ambientales excesivas, tales como excesos de temperaturas, de polvo, de humedad, de vibraciones perturbadoras, etcétera. Los locales deben mantenerse además de manera adecuada.

Los locales donde se realicen ensayos que exijan determinadas condiciones ambientales deben estar equipados con los dispositivos de control necesario.

La maquinaria estable deberá disponer del espacio suficiente que permita un uso simultáneo con el resto de los equipos.

El laboratorio deberá disponer de espacios diferenciados para acopio de muestras y almacenamiento de las mismas.

**Artículo 2.8.—Ensayos de contraste:** Con la periodicidad que determine el órgano de acreditación se realizarán los ensayos de contraste que éste considere oportuno entre los laboratorios patrón y los laboratorios oficiales.

### CAPITULO III

#### Área de control de hormigón en masa, de cemento, de áridos y de agua.

**Artículo 3.1.—Definición del área:** Este área comprende los ensayos necesarios para determinar las características del hormigón en masa del cemento, de los áridos y del agua según lo establecido en la «Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado». EH vigente.

**Artículo 3.2.—Ensayos y normas de aplicación:** La relación de los ensayos a emplear y de las normas de aplicación en este área es la siguiente:

#### 3.2.1.—Cementos:

- Determinación de la pérdida por calcinación (pérdida del fuego PF). UNE 80.215/88.
- Determinación del residuo insoluble (RI) UNE 80.215/88.
- Determinación del trióxido de azufre (SO<sub>3</sub>). UNE 80.215/88.
- Determinación de cloruros. UNE 80.240/86.
- Ensayos de puzolanidad. UNE 80.280/88.
- Determinación del tiempo de fraguado y de la estabilidad de volumen. UNE 80.120/88.
- Determinación de las resistencias mecánicas. UNE 80.101/88.
- Cálculo de la composición potencial de clinker Portland. UNE 80.304/86.
- Tomas de muestras de cemento. UNE 80.401/87.

#### 3.2.2.—Aridos:

- Determinación de los terrones de arcillas. UNE 7.133/58.
- Determinación de partículas blandas en áridos gruesos. UNE 1.134/58.
- Determinación de partículas de bajo peso específico en áridos. UNE 7.244/71.
- Determinación cuantitativa de los compuestos de azufre. UNE 83.120/88.
- Determinación de la materia orgánica en arenas. UNE 7.082/54.
- Determinación del equivalente de arena en áridos finos (EAV), determinado «a vista». UNE 83.131.
- Ensayo de azul de metileno. UNE 83.130.
- Determinación de la reactividad de los áridos con los álcalis de cemento. UNE 7.137/58.
- Determinación de sulfatos. UNE 7.245/71.
- Medida de coeficiente de friabilidad de las arenas. UNE 83.115/89.
- Determinación del coeficiente de Los Angeles, resistencia al desgaste de la grava. UNE 83.116.
- Determinación de la absorción de agua por la arena. UNE 83.133.
- Determinación de la absorción de agua por la grava. UNE 83.134.
- Determinación de la estabilidad de áridos frente a disoluciones de sulfato sódico o de sulfato magnésico. UNE 7.136/58.
- Determinación del coeficiente de forma del árido grueso. UNE 7.238/71.
- Determinación del contenido del tamaño máximo característico y del módulo granulométrico del árido grueso en el hormigón fresco. UNE 7.295/76-IR.
- Determinación de finos. UNE 7.135/58.
- Determinación del análisis granulométrico de los áridos. UNE 7.139/58.
- Determinación de cloruros. Método volumétrico (Volhard) UNE 80.240/86.
- Toma de muestras.

#### 3.2.3.—Aguas:

- Determinación de la acidez, expresada por su PH. UNE 7.234/71.
- Determinación del contenido total de sustancias solubles. UNE 7.130/58.
- Determinación de sulfatos. UNE 7.131/58.
- Determinación de cloruros. UNE 7.178/60.
- Determinación cualitativa de hidratos de carbono. UNE 7.132/58.
- Determinación cuantitativa de sustancias orgánicas solubles en éter. UNE 7.235/71.
- Toma de muestras para el análisis químico de las aguas destinadas al amasado de morteros y hormigones. UNE 7.236/71.

**3.2.4.—Hormigones:**

- Toma de muestras de hormigón fresco. UNE 83.300/84.
- Fabricación y conservación de probetas. UNE 83.301/84.
- Refrentado de probetas con mortero de azufre. UNE 83.303/84.
- Resistencia a compresión. UNE 83.304/84.
- Resistencia a flexotracción. UNE 83.305/86.
- Resistencia a tracción indirecta (ensayo brasileño). UNE 83.306/85.
- Medida de la consistencia del hormigón fresco por el método del cono de Abrams. UNE 83.313.
- Determinación de índice de rebote. UNE 83.307/86.
- Extracción y conservación de probeta testigo. UNE 83.302/84.
- Determinación de la velocidad de propagación de los impulsos ultrasónicos. UNE 83.308/86.
- Realización de ensayos estáticos de puesta en carga sobre estructuras de piso. UNE 7.457/86.

**3.2.5.—Actualización de la relación de ensayos y normas:** El Consejero de Obras Públicas, Urbanismo y Medio Ambiente actualizará la relación de ensayos y normas que figura en este artículo, en función de la normativa vigente. Las normas que queden anuladas o sustituidas por los Organismos de Normalización correspondientes quedarán automáticamente anuladas o sustituidas en la relación anterior.

**3.2.6.—Prescripciones técnicas complementarias:** El Director General de Urbanismo, Arquitectura y Vivienda establecerá, en su caso, los procedimientos operativos y las prescripciones técnicas complementarias que deben cumplir los utensilios y la maquinaria para la correcta ejecución de los ensayos y de las pruebas, así como los documentos que deben servir de referencia al procedimiento operativo de acuerdo con la normativa vigente.

**Artículo 3.3.—Maquinaria e instrumental necesario:** El laboratorio estará provisto del equipo necesario para poder realizar correctamente los ensayos que comprende este área y conforme a los criterios que se adopten por el Órgano Inspector.

La ficha de cada maquinaria o equipo comprenderá al menos los datos siguientes:

- Denominación.
- Nombre o marca del fabricante, con identificación del tipo y número de serie.
- Fechas de recepción y de puesta en servicio.
- Emplazamiento habitual.
- Referencia de su mantenimiento.
- Fechas de calibración, referencia de los do-

cumentos de calibración, en caso de equipos de medida.

**Artículo 3.4.—Personal exigido y cualificación profesional:** El personal deberá tener la titulación, la formación y los conocimientos necesarios para desempeñar las funciones que se le asignen en el laboratorio.

El laboratorio acreditado en este área contará entre su personal fijo como mínimo con dos técnicos que posean alguno de los títulos siguientes: Arquitectura, Ingeniería, Ciencias Físicas, Ciencias Químicas o Ciencias Geológicas, Arquitectura Técnica o Ingeniería Técnica. Deberá asimismo, contar con personal cualificado, en número mínimo de dos y con el personal auxiliar necesario para la realización de las tareas previstas en este área.

La dirección del laboratorio será asumida por uno de los técnicos, quien debe firmar los documentos de los resultados de los ensayos o de las pruebas, emitidos por el laboratorio.

El operador deberá firmar, al menos, las hojas de los resultados de las pruebas y de los ensayos parciales y las de identificación de muestras.

En el libro de acreditación se describirá cada puesto de trabajo, precisando la titulación, la formación, los conocimientos y la experiencia necesarios para su desempeño, así como la carga de trabajo que le corresponde.

Asimismo, en los casos de ausencia se designarán las personas que deban hacer las suplencias.

En dicho libro se registrará la formación y la experiencia que vaya adquiriendo el personal del laboratorio, indicando, además, los programas y planes de formación del nuevo personal.

Cuando el laboratorio esté acreditado en otro área y solicite la acreditación en este área o en varias áreas, el personal técnico mínimo necesario no será resultado de la suma del mínimo de cada área, cuando los conocimientos, formación y carga de trabajo permitan el desempeño de las funciones en cada una de las áreas.

**Artículo 3.5.—Seguro de responsabilidad civil:** El laboratorio acreditado deberá suscribir una póliza de seguros de 50 millones de pesetas como mínimo, destinada a cubrir las responsabilidades civiles derivadas de su actuación.

**Artículo 3.6.—Calibración de maquinaria:** Los equipos de medida y de ensayo utilizados en el laboratorio deben calibrarse antes de su puesta en servicio y posteriormente cuando lo señale el programa de calibración establecido para cada laboratorio, en función de su nivel de trabajo.

El programa de calibración se desarrollará de forma tal que pueda asegurarse la trazabilidad de las medidas referidas a patrones españoles o en su caso internacionales.

La calibración puede ser interna, cuando el la-

laboratorio disponga de patrones de referencia adecuados y con la trazabilidad necesaria o externa a través de entidades de calibración aceptadas por la Inspección.

**Artículo 3.7.—Condiciones exigidas a los locales:** Los locales dispondrán del espacio suficiente para la realización de los ensayos prescritos en el área y deben estar protegidos en la medida necesaria contra las condiciones ambientales excesivas, tales como excesos de temperaturas, de polvo, de humedad, de vibraciones perturbadoras, etcétera. Los locales deben mantenerse además de manera adecuada.

Los locales donde se realicen ensayos que exijan determinadas condiciones ambientales deben estar equipados con los dispositivos de control necesario.

La maquinaria estable deberá disponer del espacio suficiente que permita un uso simultáneo con el resto de los equipos.

El laboratorio deberá disponer de espacios diferenciados para acopio de muestras y almacenamiento de las mismas.

**Artículo 3.8.—Ensayos de contraste:** Con la periodicidad que determine el órgano de acreditación se realizarán los ensayos de contraste que éste considere oportuno entre los laboratorios oficiales y los laboratorios acreditados.

## CAPITULO IV

### Area de control de hormigón fresco

**Artículo 4.1.—Definición del área:** Este área comprende los ensayos necesarios para determinar las características del hormigón fresco.

La acreditación de laboratorios en este área sólo podrá concederse cuando la empresa solicitante sea propietaria de otro laboratorio acreditado de acuerdo con el Decreto 46/1991, de 16 de abril de la Junta de Extremadura, o bien, inscrito en el Registro Nacional, creado por el Real Decreto 1230/1989, de 13 de octubre de la Administración del Estado, en alguna de las áreas de «Control de Hormigón en masa o armado y sus materiales constituyentes» cemento, áridos, agua, acero para armaduras, adiciones y aditivos o «control de hormigón en masa, de cemento, de áridos y de agua».

**Artículo 4.2.—Ensayos y normas de aplicación:** La relación de los ensayos a emplear y de las normas de aplicación en este área es la siguiente:

#### 4.2.1. Hormigones:

— Toma de muestras de hormigón fresco. UNE 83.300/84.

— Fabricación y conservación de probetas. UNE 83.301/84.

— Refrentado de probetas con mortero de azufre. UNE 83.303/84.

— Resistencia a compresión. UNE 83.304/84.

— Medida de la consistencia del hormigón fresco por el método del cono de Abrams. UNE 83.313.

**4.2.2. Actualización de la relación de ensayos y normas:** El Consejero de Obras Públicas, Urbanismo y Medio Ambiente actualizará la relación de ensayos y normas que figura en este artículo, en función de la normativa vigente. Las normas que queden anuladas o sustituidas por los organismos de normalización correspondientes quedarán automáticamente anuladas o sustituidas en la relación anterior.

**4.2.3. Prescripciones técnicas complementarias:** El director General de Urbanismo, Arquitectura y Vivienda establecerá, en su caso, los procedimientos operativos y las prescripciones técnicas complementarias que deben cumplir los utensilios y la maquinaria para la correcta ejecución de los ensayos y de las pruebas, así como los documentos que deben servir de referencia al procedimiento operativo de acuerdo con la normativa vigente.

**Artículo 4.3.—Maquinaria e instrumental necesario:** El laboratorio estará provisto del equipo necesario para poder realizar correctamente los ensayos que comprende este área y conforme a los criterios que se adopten por el Organismo Inspector.

La ficha de cada maquinaria o equipo comprenderá, al menos, los datos siguientes:

— Denominación.

— Nombre o marca del fabricante, con identificación del tipo y número de serie.

— Fechas de recepción y de puesta en servicio.

— Emplazamiento habitual.

— Referencia de su mantenimiento.

— Fechas de calibración, referencia de los documentos de calibración, en caso de equipos de medida.

**Artículo 4.4.—Personal exigido y cualificación profesional:** El personal deberá tener la titulación, la formación y los conocimientos necesarios para desempeñar las funciones que le asignen en el laboratorio.

El laboratorio acreditado en este área contará entre su personal fijo como mínimo con dos técnicos que posean alguno de los títulos siguientes: Arquitectura, Ingeniería, Ciencias Físicas, Ciencias Químicas o Ciencias Geológicas, Arquitectura Técnica o Ingeniería Técnica. Deberá asimismo contar

con personal cualificado, en número mínimo de dos y con el personal auxiliar necesario para la realización de las tareas previstas en este área.

La dirección del laboratorio será asumida por uno de los técnicos, quien debe firmar los documentos de los resultados de los ensayos o de las pruebas, emitidos por el laboratorio.

El operador deberá firmar, al menos, las hojas de los resultados de las pruebas y de los ensayos parciales y las de identificación de muestras.

En el libro de acreditación se describirá cada puesto de trabajo, precisando la titulación, la formación, los conocimientos y la experiencia necesarios para su desempeño, así como la carga de trabajo que le corresponde.

Asimismo, en los casos de ausencia se designarán las personas que deban hacer las suplencias.

En dicho libro se registrará la formación y la experiencia que vaya adquiriendo el personal del laboratorio, indicando, además, los programas y planes de formación del nuevo personal.

Cuando el laboratorio esté acreditado en otro área y solicite la acreditación en este área o en varias áreas, el personal técnico mínimo necesario no será resultado de la suma del mínimo de cada área, cuando los conocimientos, formación y carga de trabajo permitan el desempeño de las funciones en cada una de las áreas.

**Artículo 4.5.—Seguro de responsabilidad civil:** El laboratorio acreditado deberá suscribir una póliza de seguros de 50 millones de pesetas como mínimo, destinada a cubrir las responsabilidades civiles derivadas de su actuación.

**Artículo 4.6.—Calibración de maquinaria:** Los equipos de medida y de ensayo utilizados en el laboratorio deben calibrarse antes de su puesta en servicio y posteriormente cuando lo señale el programa de calibración establecido para cada laboratorio, en función de su nivel de trabajo.

El programa de calibración se desarrollará de forma tal que, pueda asegurarse la trazabilidad de las medidas referidas a patrones españoles o en su caso internacionales.

La calibración puede ser interna, cuando el laboratorio disponga de patrones de referencia adecuados y con la trazabilidad necesaria o externa a través de entidades de calibración aceptadas por la Inspección.

**Artículo 4.7.—Condiciones exigidas a los locales:** Los locales dispondrán del espacio suficiente para la realización de los ensayos prescritos en el área y deben estar protegidos en la medida necesaria contra las condiciones ambientales excesivas, tales como excesos de temperaturas, de polvo, de humedad, de vibraciones perturbadoras, etcétera. Los locales deben mantenerse además de manera adecuada.

Los locales donde se realicen ensayos que exijan determinadas condiciones ambientales deben estar equipados con los dispositivos de control necesario.

La maquinaria estable deberá disponer del espacio suficiente que permita un uso simultáneo con el resto de los equipos.

El laboratorio deberá disponer de espacios diferenciados para acopio de muestras y almacenamiento de las mismas.

**Artículo 4.8.—Ensayos de contraste:** Con la periodicidad que determine el órgano de acreditación se realizarán los ensayos de contraste que éste considere oportuno entre los laboratorios oficiales y los laboratorios acreditados.

El Consejero de Obras Públicas,  
Urbanismo y Medio Ambiente,  
EUGENIO ALVAREZ GOMEZ

*ORDEN de 19 de noviembre de 1991, por la que se aprueban las Disposiciones Regulatorias Específicas de la acreditación de Laboratorios de Ensayo para Control de Calidad de construcción en las áreas de Mecánica de Suelos.*

El Decreto 46/91 de 16 de abril (DOE N.º 31 de 25 de abril), por el que se regula el control de calidad de la construcción y Obras Públicas, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura, aprueba en su artículo 6.º las disposiciones reguladoras generales para la acreditación de laboratorios de ensayo para el Control de Calidad de la Edificación, autorizando en su DISPOSICION FINAL PRIMERA, a la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Medio Ambiente para dictar las disposiciones necesarias para la aplicación del presente Decreto.

De conformidad con lo expuesto, a fin de conseguir la necesaria vinculación y coordinación con el sistema de acreditación creado por el Real Decreto 1230/89 de 13 de octubre, se hace imprescindible establecer las disposiciones reguladoras específicas que no se diferencian en lo fundamental de los establecidos con carácter nacional.

En su virtud

DISPONGO

**Artículo Unico.—**Se aprueban las disposiciones reguladoras específicas de acreditación de laboratorios de ensayo para el control de calidad de la construcción en las áreas de mecánica de suelos, que figuran a continuación: