<table>
<thead>
<tr>
<th>Si/No</th>
<th>n°</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>a</td>
<td>Identificación y clasificación de suelos. Identificación y descripción de suelos</td>
<td>UNE-EN ISO 14688-1/03</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>UNE-EN ISO 14688-1/03 Erratum /04</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>b</td>
<td>Identificación y clasificación de suelos. Principios de clasificación</td>
<td>UNE-EN ISO 14688-2/06</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>c</td>
<td>Preparación de muestra para los ensayos de suelos</td>
<td>UNE 103-100/95</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>d</td>
<td>Granulometría de suelos por tamizado</td>
<td>UNE 103-101/95</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>e</td>
<td>Límite líquido por el método de la Cuchara de Casagrande</td>
<td>UNE 103-103/94</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>f</td>
<td>Límite plástico</td>
<td>UNE 103-104/93</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>g</td>
<td>Límite de retracción de un suelo</td>
<td>UNE 103-106/96</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>h</td>
<td>Humedad de un suelo mediante secado en estufa</td>
<td>UNE 103-300/93</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>i</td>
<td>Determinación de la densidad de un suelo. Método balanza hidrostática</td>
<td>UNE 103-301/94</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>k</td>
<td>Determinación de la densidad relativa de las partículas de un suelo</td>
<td>UNE 103-302/94</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2.- RESISTENCIA Y DEFORMACIÓN DE SUELOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Si/No</th>
<th>n°</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X</td>
<td>a</td>
<td>Ensayo de rotura a compresión simple en probetas de suelo</td>
<td>UNE 103-400/93</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>b</td>
<td>Ensayo de corte directo de suelos</td>
<td>UNE 103-401/98</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>c</td>
<td>Ensayo de consolidación unidimensional de un suelo en edómeter</td>
<td>UNE 103-405/94</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>d</td>
<td>Determinación de la expansividad de un suelo en el aparato Lambe</td>
<td>UNE 103-600/96</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>e</td>
<td>Ensayo del hinchamiento libre de un suelo en edómeter</td>
<td>UNE 103-601/96</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>f</td>
<td>Ensayo para calcular la presión de hinchamiento de un suelo en edómeter</td>
<td>UNE 103-602/96</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>g</td>
<td>Ensayo de colapso en suelos</td>
<td>UNE 103-406/06</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3.- AGRESIVIDAD DE LOS SUELOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Si/No</th>
<th>n°</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>a</td>
<td>Determinación del contenido de carbonatos en los suelos</td>
<td>UNE 103-200/93</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>b</td>
<td>Determinación cualitativa del contenido en sulfatos solubles de un suelo</td>
<td>UNE 103202/95</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>c</td>
<td>Contenido de materia orgánica oxidable de un suelo. Método del permanganato potásico</td>
<td>UNE 103-204/93 Erratum /93</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>d</td>
<td>Métodos de ensayo para determinar la agresividad de los suelos al hormigón:Preparación de la muestra</td>
<td>UNE 83.962 (EHE 2008)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>e</td>
<td>Grado de Acidez Baumann-Guilly (mil Kg)</td>
<td>UNE 83.963 (EHE 2008)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>f</td>
<td>Determinación del contenido de tón sulfato (mg SO4 2- /Kg de suelo seco)</td>
<td>UNE 83.963 (EHE 2008)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

4.- SUELOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Si/No</th>
<th>n°</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>a</td>
<td>Determinación de los parámetros resistentes de una muestra de suelo en el equipo triaxial</td>
<td>UNE 103402/68</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>b</td>
<td>Granulometría de suelos por sedimentación</td>
<td>UNE 103102/95</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>c</td>
<td>Ensayo de compactación, Proctor normal</td>
<td>UNE 103.500</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>d</td>
<td>Ensayo de compactación, Proctor modificado</td>
<td>UNE 103.501</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>e</td>
<td>Índice C.B.R. en el laboratorio</td>
<td>UNE 103.502</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Situado en:
**POLÍGONO INDUSTRIAL LA PORTALADA II.** C/ CIRCUNDE, 2 - 26006 - LOGROÑO (La Rioja)

### En fecha: 8 de marzo de 2011

Declara que realiza los ensayos y pruebas de servicio siguientes, marcados con X en la primera columna (Si/No):

#### 5.- RESISTENCIA Y DEFORMACIÓN DE ROCAS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Si/No</th>
<th>n° Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a</td>
<td>Identificación y clasificación de rocas. Parte 1: Identificación y descripción</td>
<td>UNE-EN ISO 14689-1/08</td>
</tr>
<tr>
<td>b</td>
<td>Resistencia a la compresión uniaxial</td>
<td>UNE 22950-1/90</td>
</tr>
<tr>
<td>c</td>
<td>Resistencia a la tracción. Determinación indirecta (Ensayo Brasileño)</td>
<td>UNE 22950-2/90</td>
</tr>
<tr>
<td>d</td>
<td>Determinación del módulo de elasticidad (Young) y del coeficiente de Poisson</td>
<td>UNE 22950-3/90</td>
</tr>
<tr>
<td>e</td>
<td>Determinación de la resistencia a la compresión triaxial</td>
<td>UNE 22950-4/92</td>
</tr>
<tr>
<td>f</td>
<td>Resistencia a carga puntual</td>
<td>UNE 22950-5/96</td>
</tr>
<tr>
<td>g</td>
<td>Determinación de la resistencia de la roca por el método de la dureza al rebote Schmidt</td>
<td>ASTM D 5873-00</td>
</tr>
<tr>
<td>h</td>
<td>Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación de la densidad real y aparente y de la porosidad abierta y total</td>
<td>UNE-EN 1936/07</td>
</tr>
<tr>
<td>i</td>
<td>Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación de la absorción de agua a presión atmosférica</td>
<td>UNE-EN 13755/02 AC / 04</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 6.- DURABILIDAD

<table>
<thead>
<tr>
<th>Si/No</th>
<th>n° Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a</td>
<td>Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de desmoronamiento en agua</td>
<td>NLT-255/99</td>
</tr>
<tr>
<td>b</td>
<td>Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de los ciclos de humedad-seca</td>
<td>NLT 250/99</td>
</tr>
<tr>
<td>c</td>
<td>Determinación de la durabilidad al desmoronamiento de rocas blandas</td>
<td>NLT 251/91</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 7.- AGESIVIDAD DE AGUAS AL HORMIGON

<table>
<thead>
<tr>
<th>Si/No</th>
<th>n° Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a</td>
<td>Determinación del pH. Método potenciométrico</td>
<td>UNE 83952 (EHE 08)</td>
</tr>
<tr>
<td>b</td>
<td>Determinación del contenido de dióxido de carbono agresivo</td>
<td>UNE-EN 13.577 (EHE 08)</td>
</tr>
<tr>
<td>c</td>
<td>Determinación del ión amonio</td>
<td>UNE 83.954 (EHE08)</td>
</tr>
<tr>
<td>d</td>
<td>Determinación del contenido en ión magnesio</td>
<td>UNE 83.955 (EHE 08)</td>
</tr>
<tr>
<td>e</td>
<td>Determinación del ión sulfato</td>
<td>UNE 83.956 (EHE 08)</td>
</tr>
<tr>
<td>f</td>
<td>Determinación del residuo seco</td>
<td>UNE 83.957 (EHE 08)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 8.- TOMA DE MUESTRAS.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Si/No</th>
<th>n° Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>a</td>
<td>Toma de muestras inalteradas en calicata o pozos. Cubo mínimo de 200 mm. y cilindro mínimo de diámetro 150 mm</td>
<td>UNE 7371-1975.</td>
</tr>
<tr>
<td>b</td>
<td>Toma de muestras inalteradas en sondeos con toma-muestras de pared delgada tipo Shelby. Diámetro de muestra mínimo 70 mm.</td>
<td>ASTM-D1587-00, XP P94-202.</td>
</tr>
<tr>
<td>c</td>
<td>Toma de muestras con toma-muestras de pared gruesa con estuche interior. Diámetro de muestra mínimo 86 mm.</td>
<td>XP P94-202</td>
</tr>
<tr>
<td>d</td>
<td>Toma de muestras a rotación con tubo toma-muestras simple (batería simple). Diámetro de muestra mínimo 86 mm.</td>
<td>ASTM-D2113-99, XP P94-202</td>
</tr>
<tr>
<td>e</td>
<td>Toma de muestras a rotación con tubo toma-muestras doble (batería doble). Diámetro de muestra mínimo 86 mm.</td>
<td>ASTM-D2113-99, XP P94-202.</td>
</tr>
<tr>
<td>f</td>
<td>Toma de muestras a rotación con tubo toma-muestras triple (batería triple)</td>
<td>XP P94-202.</td>
</tr>
<tr>
<td>g</td>
<td>Toma de muestras a rociación con tubo toma-muestras triple (batería triple), con extensión de pared delgada</td>
<td>XP P94-202.</td>
</tr>
<tr>
<td>h</td>
<td>Toma de muestras inalteradas en sondeos con toma muestras de pared delgada de pistón fijo</td>
<td>XP P94-202.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Situado en:
POLIGONO INDUSTRIAL LA PORTALADA II. C/ CIRCUNDE, 2 - 26006 - LOGROÑO (La Rioja)

### En fecha: 8 de marzo de 2011

declara que realiza los ensayos y pruebas de servicio siguientes, marcados con X en la primera columna (Sí/No):

#### 9.- TÉCNICAS DE PROSPECCIÓN

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sí/No</th>
<th>nº</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a</td>
<td></td>
<td>Determinación de velocidad de transmisión de ondas: Ensayos &quot;Cross-Hole&quot; y &quot;Down-Hole&quot;</td>
<td>ASTM D 4428/D4428M - 2000</td>
</tr>
<tr>
<td>b</td>
<td></td>
<td>Resistividad eléctrica. Técnica SEV <em>sondeo eléctrico vertical</em></td>
<td>UNE 22813:1986</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 10.- ENSAYOS DE PERFORACIÓN Y PENETRACIÓN

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sí/No</th>
<th>nº</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X</td>
<td>a</td>
<td>Ensayo de molinete (Vane Test)</td>
<td>UNE-ENV 1997-3:2002</td>
</tr>
<tr>
<td>b</td>
<td></td>
<td>Ensayo presiométrico (PMT)</td>
<td>UNE-ENV 1997-3:2002</td>
</tr>
<tr>
<td>c</td>
<td></td>
<td>Procedimiento Internacional de referencia para el ensayo de penetración con el cono (CPT):</td>
<td>UNE 103804:1993 IN</td>
</tr>
<tr>
<td>d</td>
<td></td>
<td>Prueba de penetración dinámica ligera (DPL)</td>
<td>UNE-EN ISO 22476-2-2008</td>
</tr>
<tr>
<td>e</td>
<td></td>
<td>Prueba de penetración dinámica mediana (DPM)</td>
<td>UNE-EN ISO 22476-2-2008</td>
</tr>
<tr>
<td>f</td>
<td></td>
<td>Prueba de penetración dinámica pesada (DPH)</td>
<td>UNE-EN ISO 22476-2-2008</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>g</td>
<td>Prueba de penetración dinámica súper pesada (DPSh)</td>
<td>UNE-EN ISO 22476-2-2008</td>
</tr>
<tr>
<td>h</td>
<td></td>
<td>Ensayo de carga vertical de suelos mediante placa estática</td>
<td>UNE-ENV 19973/2002</td>
</tr>
<tr>
<td>i</td>
<td></td>
<td>Ensayo de carga vertical de suelos mediante placa dinámica, diámetro 600 mm, Método 1</td>
<td>UNE 103807-1:2005</td>
</tr>
<tr>
<td>j</td>
<td></td>
<td>Ensayo de carga vertical de suelos mediante placa dinámica, diámetro 300 mm, Método 2</td>
<td>UNE 103807-2:2008</td>
</tr>
<tr>
<td>k</td>
<td></td>
<td>Ensayo para la determinación de la resistencia. Resistencia carga puntual</td>
<td>UNE 22950:5/1996</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 11.- OTROS ENSAYOS DEFINIDOS POR EL LABORATORIO

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sí/No</th>
<th>nº</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
RELACIÓN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE SERVICIO QUE REALIZA EL LABORATORIO DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN PARA LA PRESTACIÓN DE SU ASISTENCIA TÉCNICA

El laboratorio

ENSAYA LA RIOJA (Laboratorio de Ensayos Técnicos, S.A.)

Situado en:
POLIGONO INDUSTRIAL LA PORTALADA II. C/ CIRCUNDE, 2 - 26006 - LOGROÑO (La Rioja)

En fecha: 8 de marzo de 2011

declara que realiza los ensayos y pruebas de servicio siguientes, marcados con X en la primera columna (Sí/No):

B ENSAYOS DE VIALES (VS).

1.- SUELOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sí/N°</th>
<th>n°</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X</td>
<td>a</td>
<td>Preparación de muestras para ensayos de suelos</td>
<td>UNE 103100</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>b</td>
<td>Análisis granulométrico de suelos por tamizado</td>
<td>UNE 103101</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>c</td>
<td>Determinación de la humedad de un suelo mediante secado en estufa</td>
<td>UNE 103300</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>d</td>
<td>Determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande</td>
<td>UNE 103.103</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>e</td>
<td>Determinación del límite plastico de un suelo</td>
<td>UNE 103.104</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>f</td>
<td>Ensayo de compactación, Proctor normal</td>
<td>UNE 103.500</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>g</td>
<td>Ensayo de compactación, Proctor modificado</td>
<td>UNE 103.501</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>h</td>
<td>Índice C.B.R. en el laboratorio</td>
<td>UNE 103.502</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>i</td>
<td>Determinación del contenido en materia orgánica oxidable de un suelo por el método del Permanganato potásico</td>
<td>UNE 103.204 Erratum/93</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>j</td>
<td>Determinación cuantitativa del contenido de sulfatos solubles en un suelo</td>
<td>UNE 103.204 Erratum/03</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>k</td>
<td>Determinación del contenido en sales solubles en un suelo</td>
<td>NLT-114</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>l</td>
<td>Determinación del contenido de yeso soluble en un suelo</td>
<td>NLT-115</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>m</td>
<td>Densidad y humedad “in situ” mediante isótopos radiactivos</td>
<td>ASTM D-6938-08</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>n</td>
<td>Densidad &quot;in situ&quot; por el método de la arena</td>
<td>UNE 103.503</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>o</td>
<td>Determinación de la densidad de partículas y la absorción de agua</td>
<td>UNE-EN 1097-8</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>UNE-EN 1097-8/A12006</td>
</tr>
<tr>
<td>Si/N</td>
<td>n°</td>
<td>Ensayo</td>
<td>Norma</td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>----</td>
<td>------------------------------------------------------------------------</td>
<td>--------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>a</td>
<td>Toma de muestras de roca, escorias, grava, arena, polvo mineral y bloques de piedra empleados como materiales de construcción en carreteras</td>
<td>NLT-148-91</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>b</td>
<td>Ensayos para determinar las propiedades generales de los áridos Parte 1: Métodos de muestreo</td>
<td>UNE-EN 932-1</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>c</td>
<td>Áridos. Determinación del contenido de agua por secado en estufa</td>
<td>UNE EN 1097-5</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>d</td>
<td>Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos Parte 1: Determinación de la granulometría de las partículas Método del tamizado</td>
<td>UNE-EN 933-1 – A1/2008</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>e</td>
<td>Áridos. Equivalente de arena</td>
<td>UNE-EN 933-8</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>f</td>
<td>Áridos. Evaluación de los finos. Ensayo de azul de metileno</td>
<td>UNE EN 933-9</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>g</td>
<td>Áridos. Evaluación de los finos. Granulometría de los fillers (tamizado en corriente de aire)</td>
<td>UNE-EN 933-10 PG3/2008 (*)</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>h</td>
<td>Áridos. Resistencia al desgaste de los áridos por medio de la máquina de Los Ángeles</td>
<td>UNE-EN 1097-2 Erratum/07</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>i</td>
<td>Áridos. Determinación de la densidad de partículas y la absorción de agua</td>
<td>UNE-EN 1097-6</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>j</td>
<td>Áridos. Determinación de la limpieza superficial del árido grueso</td>
<td>UNE 146130 Anexo C</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>k</td>
<td>Áridos. Índice de lajas y de agujas de los áridos para carreteras</td>
<td>UNE EN 933-3 Erratum/04</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>l</td>
<td>Áridos. Determinación del número de caras de fractura en el machaqueo</td>
<td>UNE-EN 933-5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>m</td>
<td>Adhesividad a los áridos de los ligantes bituminosos en presencia de agua</td>
<td>UNE-EN 933-5 Erratum/05</td>
</tr>
<tr>
<td>n</td>
<td></td>
<td>Densidad aparente del polvo mineral en tolueno</td>
<td>NLT-176</td>
</tr>
<tr>
<td>o</td>
<td></td>
<td>Áridos. Adhesividad mediante la placa Vialit</td>
<td>NLT-313</td>
</tr>
<tr>
<td>p</td>
<td></td>
<td>Adhesividad a los áridos finos de los ligantes bituminosos</td>
<td>NLT-355</td>
</tr>
<tr>
<td>q</td>
<td></td>
<td>Determinación del coeficiente de pulimento acelerado</td>
<td>UNE EN 1.097-8 PG3/2008 (*)</td>
</tr>
<tr>
<td>r</td>
<td></td>
<td>Ensayos para determinar las propiedades químicas de los áridos Análisis químicos</td>
<td>UNE-EN 1.744-1/A1:2004</td>
</tr>
<tr>
<td>s</td>
<td></td>
<td>Determinación aproximada de la materia orgánica en arenas parahormigones y morteros</td>
<td>UNE EN 1.744-1/A1:2004</td>
</tr>
<tr>
<td>t</td>
<td></td>
<td>Estabilidad de áridos y rocas frente al agua</td>
<td>NLT- 255</td>
</tr>
<tr>
<td>u</td>
<td></td>
<td>Determinación de terrones de arcilla en áridos para la fabricación de hormigones y morteros</td>
<td>UNE 7-133</td>
</tr>
<tr>
<td>v</td>
<td></td>
<td>Método para la determinación del óxido de calcio y magnesio en caleas</td>
<td>UNE-EN 459-2</td>
</tr>
<tr>
<td>w</td>
<td></td>
<td>Determinación en húmedo de la finura del molido de cales aéreos</td>
<td>UNE-EN 459-2</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 3.- CAPAS GRANULARES Y SUELOS TRATADOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Si/N</th>
<th>n°</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X</td>
<td>a</td>
<td>Mezclas de áridos sin ligante y con conglomerante hidráulico. Métodos de ensayo para la determinación de la resistencia a la compresión de las mezclas de áridos tratadas con conglomerantes</td>
<td>NLT – 305</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>b</td>
<td>Mezclas de áridos sin ligante y con conglomerante hidráulico. Métodos de ensayo de elaboración de probetas de mezclas con conglomerante hidráulico utilizando martillo vibratorio de compactación</td>
<td>NLT – 310</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>c</td>
<td>Mezclas de áridos sin ligante y con conglomerante hidráulico. Método de ensayo para la determinación del período de trabajabilidad</td>
<td>UNE- 41240</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>d</td>
<td>Ensayo de carga con placa</td>
<td>NLT- 357</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>e</td>
<td>Mezclas de áridos sin ligante y con conglomerante hidráulico. Métodos de ensayo para la determinación de la resistencia a la compresión de las mezclas de áridos tratadas con conglomerantes</td>
<td>UNE-EN 13286-41</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 4.- LIGANTES BITUMINOSOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Si/N</th>
<th>n°</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X</td>
<td>a</td>
<td>Toma de muestra de los materiales bituminosos</td>
<td>NLT-121</td>
</tr>
<tr>
<td>b</td>
<td></td>
<td>Penetración de los materiales bituminosos</td>
<td>NLT-124</td>
</tr>
<tr>
<td>c</td>
<td></td>
<td>Índice de penetración de los betunes asfálticos</td>
<td>NLT-181</td>
</tr>
<tr>
<td>d</td>
<td></td>
<td>Punto de reblanquecimiento, anillo y bola, de los materiales bituminosos</td>
<td>NLT-125</td>
</tr>
<tr>
<td>e</td>
<td></td>
<td>Viscosidad Saybolt de las emulsiones bituminosas</td>
<td>NLT-138</td>
</tr>
<tr>
<td>f</td>
<td></td>
<td>Punto de inflamación y combustión de los materiales bituminosos. Método Cleveland en vaso abierto</td>
<td>NLT-127</td>
</tr>
<tr>
<td>g</td>
<td></td>
<td>Agua en las emulsiones bituminosas</td>
<td>NLT-137</td>
</tr>
<tr>
<td>h</td>
<td></td>
<td>Residuo por destilación de las emulsiones bituminosas</td>
<td>NLT-139</td>
</tr>
<tr>
<td>i</td>
<td></td>
<td>Recuperación del ligante de emulsiones bituminosas por evaporación</td>
<td>NLT-139</td>
</tr>
<tr>
<td>j</td>
<td></td>
<td>Determinación de la carga de las partículas de las emulsiones bituminosas</td>
<td>NLT-194</td>
</tr>
<tr>
<td>k</td>
<td></td>
<td>Sedimentación de emulsiones bituminosas</td>
<td>NLT-140</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 5. MEZCLAS BITUMINOSAS

<table>
<thead>
<tr>
<th>SiN</th>
<th>nº</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X</td>
<td>a</td>
<td>Métodos de ensayos para mezclas bituminosas en caliente. Medición de temperatura</td>
<td>UNE-EN 12697-13 PG3/2008 (*)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>b</td>
<td>Mezclas bituminosas en caliente. Pérdida de partículas de una probeta de mezcla bituminosa drenante</td>
<td>UNE-EN 12697-17 PG3/2008 (*)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>c</td>
<td>Métodos de ensayos para mezclas bituminosas en caliente. Determinación de la resistencia a tracción indirecta de probetas bituminosas</td>
<td>UNE-EN 12697-23 PG3/2008 (*)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>e</td>
<td>Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Preparación de muestras de mezclas bituminosas</td>
<td>UNE-EN 12697-28 PG3/2008 (*)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>f</td>
<td>Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Determinación de la sensibilidad al agua de de las probetas de mezcla bituminosa.</td>
<td>UNE-EN 12697-12 PG3/2008 (*)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>g</td>
<td>Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Preparación de probetas mediante compactación por impactos</td>
<td>UNE-EN 12697-30/A1:2007 PG3/2008 (*)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>i</td>
<td>Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Contenido de ligante soluble</td>
<td>UNE-EN 12697-1 PG3/2008 (*)</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>j</td>
<td>Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Determinación de la granulometría de las partículas</td>
<td>UNE-EN 12697-2 PG3/2008 (*)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>n</td>
<td>Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Ensayo de rodadura</td>
<td>UNE-EN 12697-22 PG3/2008 (*)</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>o</td>
<td>Resistencia a la deformación plástica de mezclas bituminosas empleando el aparato Marshall.</td>
<td>NLT-159 PG3/2008 (*)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>p</td>
<td>Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Elaboración de probetas con compactador de placa</td>
<td>UNE-EN 12697-33 PG3/2008 (*)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>q</td>
<td>Métodos de ensayos para mezclas bituminosas en caliente. Resistencia a la fatiga</td>
<td>UNE-EN 12697-24 PG3/2008 (*)</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>r</td>
<td>Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Contenido de ligante por ignición</td>
<td>UNE-EN 12697-39 NLT-196</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>s</td>
<td>Envuelta y resistencia al desplazamiento por el agua de emulsiones bituminosas</td>
<td>NLT-196</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>t</td>
<td>Consistencia con el cono de lechadas bituminosas</td>
<td>NLT-317</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>u</td>
<td>Abrasión por vía húmeda de lechadas bituminosas</td>
<td>NLT-320</td>
</tr>
</tbody>
</table>
El laboratorio

ENSAYA LA RIOJA (Laboratorio de Ensayos Técnicos, S.A.)

Situado en:

POLIGONO INDUSTRIAL LA PORTALADA II. C/ CIRCUNDE, 2 - 26006 - LOGROÑO (La Rioja)

En fecha: 8 de marzo de 2011

declara que realiza los ensayos y pruebas de servicio siguientes, marcados con X en la primera columna (Sí/No):

6.- ENSAYOS IN SIYU SOBRE CAPAS BITUMINOSAS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Si/N</th>
<th>nº</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X</td>
<td>a</td>
<td>Toma de muestras testigo en pavimentos</td>
<td>NLT-314</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>b</td>
<td>Características superficiales de carreteras y superficies aeroportuarias. método de la profundidad de la macrotextura superficial del pavimento mediante el método del circulo de arena</td>
<td>UNE-EN13035-1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>PG3/2008 (*)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>c</td>
<td>Determinación de la resistencia al deslizamiento con el equipo de medida del rozamiento transversal</td>
<td>NLT-336</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>PG3/2008 (*)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>d</td>
<td>Cálculo del Índice de regularidad internacional (IRI) en avimentos de carreteras</td>
<td>NLT-330</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>PG3/2008 (*)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

7.- OTROS ENSAYOS DEFINIDOS POR EL LABORATORIO

<table>
<thead>
<tr>
<th>Si/N</th>
<th>nº</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
</table>

NOTAS


2. Las normas no llevan fecha porque así aparecen en los artículos del PG-3.
### Ensayos de hormigón estructural (EH)

#### 1. Ensayos contemplados en la EHE-08

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sí/No</th>
<th>n° Ensayo</th>
<th>Descripción</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X</td>
<td>a</td>
<td>Toma de muestras de hormigón fresco.</td>
<td>UNE-EN 12350-1-2006</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>b</td>
<td>Fabricación y conservación de probetas.</td>
<td>UNE-EN 12390-2-2001 y apartado 86.3.2 de la EHE-08</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>c</td>
<td>Refrentado de probetas.</td>
<td>UNE-EN 12390-3-2003 y Apartado 86.3.2 de la EHE-08</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>d</td>
<td>Resistencia a compresión.</td>
<td>UNE-EN 12390-3-2003 y apartado 86.3.2 de la EHE-08</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>e</td>
<td>Resistencia a tracción indirecta.</td>
<td>UNE-EN 12390-4-2001/AC:2005</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>f</td>
<td>Medida de la consistencia del hormigón fresco por el método del cono de Abrams</td>
<td>UNE-EN 12350-2-2006</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>g</td>
<td>Determinación de la profundidad de penetración de agua bajo presión.</td>
<td>UNE-EN 12390-8-2001, Apartado 86.3.3 y anexo 22.3 de la EHE-08</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>h</td>
<td>Resistencia a flexotresión.</td>
<td>UNE-EN 12390-5-2001</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>i</td>
<td>Realización de ensayos estáticos de puesta en carga sobre estructuras de piso.</td>
<td>UNE-EN 12390-5-2001/AC:2005</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>j</td>
<td>Determinación del contenido de aire del hormigón fresco. Méto dos de presión.</td>
<td>UNE-EN 12350-7-2001</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>k</td>
<td>Determinación de la densidad del hormigón fresco.</td>
<td>UNE-EN 12350-6-2006</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>l</td>
<td>Ensayos no destructivos. Determinación del índice de rebote con la Escalérometro.</td>
<td>UNE EN 12604-2: 2002</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>m</td>
<td>Ensayos de hormigón en estructuras. Testigos. Extracción, examen y ensayo a compresión.</td>
<td>UNE EN 12604-1: 2006</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>n</td>
<td>Velocidad de impulsos ultrasonicos</td>
<td>UNE EN 12504-2: 2002</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>o</td>
<td>Ensayos estáticos de puesta en carga sobre estructura de piso en edificación.</td>
<td>UNE 7457:1985</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 2. Cimentos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sí/No</th>
<th>n° Ensayo</th>
<th>Descripción</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>a</td>
<td>Cálculo de la composición potencial de clinker Portland</td>
<td>UNE 80304:2006</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>b</td>
<td>Determinación del tiempo de fraguado anormal (método de la pasta de cemento).</td>
<td>UNE 80114:1996</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 3. Áridos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sí/No</th>
<th>n° Ensayo</th>
<th>Descripción</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>a</td>
<td>Determinación de terrones de arcilla.</td>
<td>UNE 7135:1958</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>b</td>
<td>Determinación de partículas blandas en áridos gruesos.</td>
<td>UNE 7134:1958</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>c</td>
<td>Determinación de la reactividad de los áridos con los álcalis del cemento.</td>
<td>UNE148507-1.1999EX UNE148507-2.1999EX UNE148508:1999EX</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>d</td>
<td>Medida del coeficiente de friabilidad de las arenas.</td>
<td>UNE 63115:1989EX</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>e</td>
<td>Determinación del contenido, del tamaño máximo característico y del módulo granulométrico del árido grueso en hormigón fresco.</td>
<td>UNE 7295:1976</td>
</tr>
</tbody>
</table>
RELACIÓN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE SERVICIO QUE REALIZA EL LABORATORIO DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN PARA LA PRESTACIÓN DE SU ASISTENCIA TÉCNICA

El laboratorio
ENSAYA LA RIOJA (Laboratorio de Ensayos Técnicos, S.A.)

Situado en:
POLIGONO INDUSTRIAL LA PORTALADA II, C/ CIRCUNDE, 2 - 26006 - LOGROÑO (La Rioja)

En fecha: 8 de marzo de 2011

declara que realiza los ensayos y pruebas de servicio siguientes, marcados con X en la primera columna (Sí/No):

### 4.- AGUAS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sí/No</th>
<th>nº Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X</td>
<td>a</td>
<td>Tomada de muestras para el análisis químico de las aguas destinadas a la amasada de morteros y hormigones. UNE 83951:2006</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>b</td>
<td>Determinación de la ácido por su pH UNE 83952:2006</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>c</td>
<td>Determinación del contenido total de sustancias solubles en UNE 83957:2006</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>d</td>
<td>Determinación de sulfatos UNE 83956:2006</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>e</td>
<td>Determinación de cloruros UNE 7178:1960</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>f</td>
<td>Determinación cualitativa de hidróxido de calcio UNE 7132:1988</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>g</td>
<td>Determinación cuantitativa de sustancias orgánicas solubles en ácido UNE 7235:1971</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>h</td>
<td>Contenido en ión Potasio UNE 83954:2008</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>i</td>
<td>Contenido en ión Magnesio UNE 83956:2008</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 5.- ACEROS

#### 5.1 ARMADURAS PASIVAS EN BARRAS RECTAS O ROLLOS DE ACERO ORRUGADO SOLDABLE Y ALAMBRES DE ACERO CORRUGADO O GRAFIADADO SOLDABLES CONFORMES A UNE-EN 10080

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sí/No</th>
<th>nº Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X</td>
<td>a</td>
<td>Sección equivalente. Aprobado 32.1 de la EHE-08</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>b</td>
<td>Determinación de las características geométricas. UNE-EN ISO 15630-1:2003 (Aparato 7.4)</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>c</td>
<td>Determinación de las características de adherencia mediante la geometría de castigo UNE-EN 10080:2006</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>d</td>
<td>Ensayo de doblado-desdoblado y de doblado simple (con mandril de las tablas 32.2, b) UNE-EN ISO 15630-1:2003</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>e</td>
<td>Ensayo de tracción para determinar el límite elástico, la carga unitaria de rota, el alargamiento de rota y el alargamiento total bajo carga máxima UNE-EN ISO 15630-1:2003</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>f</td>
<td>Endurecimiento en laboratorio de probetas de acero fabricado en rollo. Anexo 23 de la EHE-08</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>g</td>
<td>Resistencia a la fatiga UNE-EN ISO 15630-1:2003</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>h</td>
<td>Resistencia a la carga ciclica. UNE-EN ISO 56065:2000 EX</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 5.2 MALLAS ELECTROSOLDADAS DE BARRAS CORRUGADAS Y ALAMBRES CORRUGADOS DE ACERO SOLDABLE, CONFORME A UNE-EN 10080:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sí/No</th>
<th>nº Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a</td>
<td>Ensayo de tracción UNE-EN ISO 15630-2:2003</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>b</td>
<td>Determinación del cortante en la soldadura (ensayo de determinación de la carga de despegue de las uniones soldadas). UNE-EN ISO 15630-2:2003</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>c</td>
<td>Dobladado en una intersección soldada. UNE-EN ISO 15630-2:2003</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>d</td>
<td>Determinación de las características geométricas de un panel UNE-EN 10080:2006</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>e</td>
<td>Aptitud de la armadura básica frente a su manipulación: ensayo de carga concentrada. UNE 36736:1995 EX</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>f</td>
<td>Aptitud de la armadura básica frente a su manipulación: ensayo del arranque del nudo. UNE 36736:1995 EX</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>g</td>
<td>Aptitud de la armadura básica frente a su manipulación: ensayo de observación-cierre. UNE 36736:1995 EX</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 5.3 ALAMBRES DE ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN PRETENSADAS:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sí/No</th>
<th>nº Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a</td>
<td>Características mecánicas y geometrías. UNE 36094:1997</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>UNE 36094:1997 ERRATUM</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>UNE-EN ISO 15630-3:2003</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 5.4 CORDONES DE ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN PRETENSADAS:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sí/No</th>
<th>nº Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a</td>
<td>Características mecánicas y geometrías. UNE 36094:1997</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>UNE 36094:1997 ERRATUM</td>
</tr>
</tbody>
</table>
# RELACIÓN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE SERVICIO QUE REALIZA EL LABORATORIO DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN: PARA LA PRESTACIÓN DE SU ASISTENCIA TÉCNICA

El laboratorio

ENSAYA LA RIOJA (Laboratorio de Ensayos Técnicos, S.A.)

Situado en:
POLIGONO INDUSTRIAL LA PORTALADA II. C/CIRCUNDE, 2 - 26008 - LOGROÑO (La Rioja)

En fecha: 8 de marzo de 2011

declara que realiza los ensayos y pruebas de servicio siguientes, marcados con X en la primera columna (Si/No):

### 6.- ADICIONES

<table>
<thead>
<tr>
<th>Si/No</th>
<th>N°</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X</td>
<td>a</td>
<td>Toma de muestras.</td>
<td>UNE 63421:1987 EX</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 7.- ADITIVOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Si/No</th>
<th>N°</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a</td>
<td></td>
<td>Determinación del residuo insoluble en agua destilada.</td>
<td>UNE 63208:2002</td>
</tr>
<tr>
<td>b</td>
<td></td>
<td>Determinación del contenido de agua no combinada.</td>
<td>UNE 63208:2002</td>
</tr>
<tr>
<td>c</td>
<td></td>
<td>Determinación de cloruros.</td>
<td>UNE 83210:2006 EX</td>
</tr>
<tr>
<td>d</td>
<td></td>
<td>Determinación del contenido de compuestos de azufre.</td>
<td>UNE 83211:2005</td>
</tr>
<tr>
<td>e</td>
<td></td>
<td>Determinación del peso específico de los aditivos líquidos.</td>
<td>UNE 83225:2005</td>
</tr>
<tr>
<td>f</td>
<td></td>
<td>Determinación de la densidad aparente de los aditivos sólidos.</td>
<td>UNE 83228:2005</td>
</tr>
<tr>
<td>g</td>
<td></td>
<td>Determinación del pH.</td>
<td>UNE 83227:2005</td>
</tr>
<tr>
<td>h</td>
<td></td>
<td>Determinación de la consistencia por medio de la mesa de sacudidas.</td>
<td>UNE 83228:2005</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### D ENSAYOS DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EH)

#### D.2.- OTROS ENSAYOS

##### 1.- CEMENTOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Si/No</th>
<th>N°</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X</td>
<td>b</td>
<td>Determinación de la pérdida por calcinación (pérdida al fuego PF).</td>
<td>UNE-EN 196-2:2008</td>
</tr>
<tr>
<td>c</td>
<td></td>
<td>Determinación del residuo insoluble (RI).</td>
<td>UNE-EN 196-2:2006</td>
</tr>
<tr>
<td>d</td>
<td></td>
<td>Determinación del trióxido de azufre (SO₃).</td>
<td>UNE-EN 196-2:2008</td>
</tr>
<tr>
<td>e</td>
<td></td>
<td>Determinación de cloruros.</td>
<td>UNE-EN 196-2:2008</td>
</tr>
<tr>
<td>f</td>
<td></td>
<td>Determinación del tiempo de fraguado y de la estabilidad de volumen</td>
<td>UNE-EN 196-3:2005</td>
</tr>
<tr>
<td>g</td>
<td></td>
<td>Determinación de las resistencias mecánicas.</td>
<td>UNE-EN 196-1:2005</td>
</tr>
<tr>
<td>h</td>
<td></td>
<td>Ensayo de puzolanicidad</td>
<td>UNE-EN 196-5:2008</td>
</tr>
</tbody>
</table>

##### 2.- ÁRIDOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Si/No</th>
<th>N°</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X</td>
<td>a</td>
<td>Toma de muestras.</td>
<td>UNE-EN 932-1:1997</td>
</tr>
<tr>
<td>b</td>
<td></td>
<td>Determinación del equivalente de arena en áridos finos.</td>
<td>UNE-EN 933-8:2000</td>
</tr>
<tr>
<td>c</td>
<td></td>
<td>Ensayo del azul de matiera.</td>
<td>UNE-EN 933-9:1999</td>
</tr>
<tr>
<td>d</td>
<td></td>
<td>Determinación de la absorción de agua por la arena.</td>
<td>UNE-EN 1097-5:2001</td>
</tr>
<tr>
<td>e</td>
<td></td>
<td>Determinación de finos.</td>
<td>UNE-EN 933-1:1998</td>
</tr>
<tr>
<td>f</td>
<td></td>
<td>Determinación del análisis granulométrico de los áridos.</td>
<td>UNE-EN 933-1:1998</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>g</td>
<td>Determinación de partículas de bajo peso específico en áridos.</td>
<td>UNE-EN 1744-1:1999</td>
</tr>
<tr>
<td>h</td>
<td></td>
<td>Determinación cuantitativa de los compuestos de azufre.</td>
<td>UNE-EN 1744-1:1999</td>
</tr>
<tr>
<td>i</td>
<td></td>
<td>Determinación de materia orgánica en arenas.</td>
<td>UNE-EN 1744-1:1999</td>
</tr>
<tr>
<td>j</td>
<td></td>
<td>Determinación de compuestos de sulfatos</td>
<td>UNE-EN 1744-1:1999</td>
</tr>
<tr>
<td>k</td>
<td></td>
<td>Medida del coeficiente de friabilidad de las arenas</td>
<td>UNE-83115:1989 EX</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>l</td>
<td>Determinación del coeficiente de Los Angeles. Resistencia al desgaste de la grava</td>
<td>UNE-EN 1097-2:1999</td>
</tr>
<tr>
<td>m</td>
<td></td>
<td>Determinación de la estabilidad de áridos frente a disoluciones de sulfato sódico o de sulfato magnésico.</td>
<td>UNE-EN 1367-2:1999</td>
</tr>
<tr>
<td>n</td>
<td></td>
<td>Determinación del coeficiente de forma del árido grueso</td>
<td>UNE-EN 933-4:2003</td>
</tr>
<tr>
<td>o</td>
<td></td>
<td>Determinación de cloruros, método volumétrico (Volhard).</td>
<td>UNE-EN 1744-1:1999</td>
</tr>
<tr>
<td>p</td>
<td></td>
<td>Determinación de los sulfatos solubles en ácidos</td>
<td>UNE-EN 1744-1:1999</td>
</tr>
<tr>
<td>q</td>
<td></td>
<td>Determinación de la forma de las partículas. Índice de lajas.</td>
<td>UNE-EN 933-3:1997/1:2004</td>
</tr>
<tr>
<td>Si/No</td>
<td>Ensayo</td>
<td>Norma</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>---------------------------------------------</td>
<td>-------------------------------------------------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>a</td>
<td>Control de calidad de recepción.</td>
<td>UNE-EN 450-1:2006</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>b</td>
<td>Determinación de sulfatos por el método graviométrico.</td>
<td>UNE-EN 196-2:2006</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>c</td>
<td>Determinación de la pérdida por calcinación.</td>
<td>UNE-EN 196-2:2006</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>d</td>
<td>Determinación de la humedad</td>
<td>UNE-EN 451-2:1996</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>e</td>
<td>Determinación del índice de actividad resistente con cemento Portland</td>
<td>UNE-EN 196-1:2005</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>f</td>
<td>Determinación de la estabilidad de volumen por el método de Le Chatelier</td>
<td>UNE-EN 196-3:2005</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>g</td>
<td>Centímetros. Determinación del anhidrido sulfúrico (SO3).</td>
<td>UNE-EN 196-2:2006</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>i</td>
<td>Centímetros. Determinación del óxido de calcio libre</td>
<td>UNE-EN 451-1:2006</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>j</td>
<td>Centímetros. Definiciones, especificaciones y control de calidad</td>
<td>UNE-EN 450-1:2006</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>k</td>
<td>Humo de sílice. Determinación del contenido de óxido de sílice</td>
<td>UNE-EN 196-2:2006</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>m</td>
<td>Humo de sílice. Determinación de la pérdida por calcinación.</td>
<td>UNE-EN 196-2:2006</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

4 ADITIVOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Si/No</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X</td>
<td>Toma de muestras.</td>
<td>UNE-EN 934-6:2002</td>
</tr>
<tr>
<td>b</td>
<td>Determinación del residuo sólido de los aditivos líquidos</td>
<td>UNE-EN 420-8:1997</td>
</tr>
<tr>
<td>c</td>
<td>Determinación de la pérdida de masa de los aditivos sólidos</td>
<td>UNE-EN 480-8:1997</td>
</tr>
<tr>
<td>d</td>
<td>Determinación de la pérdida por calcinación.</td>
<td>UNE-EN 83206:2002 y 2004 ERRATUM</td>
</tr>
<tr>
<td>e</td>
<td>Definiciones y requisitos.</td>
<td>UNE-EN 83258:2005</td>
</tr>
</tbody>
</table>

D.3. OTROS ENSAYOS DEFINIDOS POR EL LABORATORIO

<table>
<thead>
<tr>
<th>Si/No</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>a</td>
<td>Reconocimiento por líquidos penetrantes.</td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>----------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>b</td>
<td>Práctica recomendada para el examen de uniones soldadas mediante la utilización de líquidos penetrantes.</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>c</td>
<td>Reconocimiento por líquidos penetrantes. Niveles de aceptación</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>d</td>
<td>Examen de uniones soldadas mediante partículas magnéticas.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>e</td>
<td>Examen de uniones soldadas mediante partículas magnéticas. Niveles de aceptación.</td>
<td>UNE-EN 1291:1998</td>
</tr>
<tr>
<td>f</td>
<td>Examen por ultrasonidos de uniones soldadas.</td>
<td>UNE-EN 1714:1998</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>g</td>
<td>Examen por ultrasonidos de uniones de soldadas. Niveles de aceptación.</td>
<td>UNE-EN 1712:1998</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>h</td>
<td>Inspección visual de soldaduras.</td>
<td>UNE-EN 1713:1998</td>
</tr>
<tr>
<td>i</td>
<td>Uniones soldadas en estructuras metálicas, inspección durante su ejecución y montaje.</td>
<td>UNE 14044:2002</td>
</tr>
<tr>
<td>j</td>
<td>Examen radiográfico de uniones soldadas.</td>
<td>UNE-EN 1435:1998</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>l</td>
<td>Examen radiográfico de uniones soldadas.</td>
<td>UNE-EN 12517-1:2006</td>
</tr>
</tbody>
</table>
El laboratorio

ENSAYA LA RIOJA (Laboratorio de Ensayos Técnicos, S.A.)

Situado en:
POLIGONO INDUSTRIAL LA PORTALADA II. C/ CIRCUNDE, 2 - 26006 - LOGROÑO (La Rioja)

En fecha: 8 de marzo de 2011

declara que realiza los ensayos y pruebas de servicio siguientes, marcados con X en la primera columna (Sí/No):

E. 2.- OTROS ENSAYOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Si/No</th>
<th>nº</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>a</td>
<td>Aceros no aleados laminados en caliente para construcciones metálicas.</td>
<td>UNE-EN 10025-1:2006</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>b</td>
<td>Ensayos de tracción determinando resistencia, límite elástico y alargamiento a la rotura.</td>
<td>UNE-EN 10002-1:2002</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>c</td>
<td>Ensayo de flexión por choque Charpy.</td>
<td>UNE 7475-1:1992</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>d</td>
<td>Ensayo de doblado.</td>
<td>UNE-EN ISO 7438:2006</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>g</td>
<td>Productos de acero, perfiles huecos para estructuras de edificación</td>
<td>UNE-EN 10219-1:2007</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>h</td>
<td>Tracción transversal de uniones soldadas.</td>
<td>UNE-EN 896:1996</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>i</td>
<td>Dobladotransversal de uniones soldadas.</td>
<td>UNE-EN 910:1996</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>j</td>
<td>Tracción longitudinal de probetas de soldadura.</td>
<td>UNE-EN 876:1996</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>k</td>
<td>Determinación cuantitativa del manganeso.</td>
<td>UNE 7027:1951</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>l</td>
<td>Determinación cuantitativa del siliconio.</td>
<td>UNE 7028:1975</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>m</td>
<td>Determinación cuantitativa del carbono.</td>
<td>UNE 7014:1950</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>n</td>
<td>Determinación cuantitativa del azufre.</td>
<td>UNE 7019:1950</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>o</td>
<td>Determinación cuantitativa del fósforo.</td>
<td>UNE 7029:1951</td>
</tr>
</tbody>
</table>

E.3.- OTROS ENSAYOS DEFINIDOS POR EL LABORATORIO

<table>
<thead>
<tr>
<th>Si/No</th>
<th>nº</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
**RELACIÓN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE SERVICIO QUE REALIZA EL LABORATORIO DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN PARA LA PRESTACIÓN DE SU ASISTENCIA TÉCNICA**

El laboratorio

**ENSEYA LA RIOJA (Laboratorio de Ensayos Técnicos, S.A.)**

**Situado en:**

POLIGONO INDUSTRIAL LA PORTALADA II. C/ CIRCUNDE, 2 - 26006 - LOGROÑO (La Rioja)

**En fecha:** 8 de marzo de 2011

Declaro que realiza los ensayos y pruebas de servicio siguientes, marcados con X en la primera columna (Sí/No):

<table>
<thead>
<tr>
<th>SiNo</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a</td>
<td>Determinación de la adhesión de las armaduras de tendel</td>
<td>UNE EN 846-2:2001</td>
</tr>
<tr>
<td>b</td>
<td>Determinación de la resistencia a tracción y a compresión y las características de carga-desplazamiento de las llaves (ensayo entre dos elementos).</td>
<td>UNE EN 846-5:2001</td>
</tr>
<tr>
<td>c</td>
<td>Determinación de la resistencia a tracción y a compresión y las características de carga-desplazamiento de las llaves (ensayo sobre un solo extremo).</td>
<td>UNE EN 846-6:2001</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>Determinación de la resistencia a flexión y a compresión del mortero endurecido.</td>
<td>UNE EN 1015-11:2000</td>
</tr>
<tr>
<td>e</td>
<td>Determinación de la resistencia a compresión.</td>
<td>UNE EN 1052-1:1999</td>
</tr>
<tr>
<td>f</td>
<td>Determinación de la resistencia a flexión.</td>
<td>UNE EN 1052-2:2000</td>
</tr>
<tr>
<td>g</td>
<td>Determinación de la resistencia inicial a cortante.</td>
<td>UNE EN 1052-3:2003</td>
</tr>
<tr>
<td>h</td>
<td>Determinación de la resistencia al cizallamiento incluyendo la barrera al agua por capilaridad.</td>
<td>UNE EN 1052-4:2001</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**A.2.- OTROS ENSAYOS DE FÁBRICAS RESISTENTES**

<table>
<thead>
<tr>
<th>SiNo</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a</td>
<td>Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Determinación de la resistencia al cizallamiento de las soldaduras en armaduras de tendel prefabricadas.</td>
<td>UNE EN 846-3:2001</td>
</tr>
<tr>
<td>c</td>
<td>Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 7: Determinación de la resistencia al cizallamiento y las características de carga-desplazamiento de llaves conectadoras y de deslizamiento (ensayo en una junta de mortero ent</td>
<td>UNE-EN 846-7:2001</td>
</tr>
<tr>
<td>e</td>
<td>Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 9: Determinación de la resistencia a flexión y de la resistencia al cizallamiento de los dinteles.</td>
<td>UNE-EN 846-9:2001</td>
</tr>
<tr>
<td>f</td>
<td>Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 10: Determinación de la resistencia y de las características de carga-deformación de las menúsulas.</td>
<td>UNE-EN 846-10:2001</td>
</tr>
<tr>
<td>g</td>
<td>Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 11: Determinación de las dimensiones y arqueo de los dinteles.</td>
<td>UNE-EN 846-11:2001</td>
</tr>
</tbody>
</table>
El laboratorio

ENSAYA LA RIOJA (Laboratorio de Ensayos Técnicos, S.A.)

Situado en:
POLIGONO INDUSTRIAL LA PORTALADA II. C/ CIRUNDE, 2 - 26006 - LOGROÑO (La Rioja)

En fecha: 8 de marzo de 2011

declara que realiza los ensayos y pruebas de servicio siguientes, marcados con X en la primera columna (Si/No):

**B.- MORTEROS PARA ALBAÑILERÍA Y REVOCO Y ENLUCIDO**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Especificación</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Morteros para albañilería</td>
<td>UNE-EN 998-2:2004</td>
</tr>
<tr>
<td>Morteros para revoco y enlucido</td>
<td>UNE-EN 998-1:2003</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>UNE-EN 998-1:2003/AC:2006</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**ENSAYOS**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Si/No</th>
<th>n°</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X</td>
<td>a</td>
<td>Toma de muestras de morteros y preparación de los morteros para ensayo</td>
<td>UNE-EN 1015-2:1998,</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>b</td>
<td>Determinación de la consistencia del mortero fresco (por la mesa de sacudidas)</td>
<td>UNE-EN 1015-3:2000,</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>UNE-EN 1015-3:2000/A1:2005,</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>c</td>
<td>Morteros endurecidos. Determinación de la resistencia a la flexión y a la compresión</td>
<td>UNE-EN 1015-11:2000</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>e</td>
<td>Determinación de la consistencia del mortero fresco (por penetración del pistón)</td>
<td>UNE-EN 1015-4:1999</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>f</td>
<td>Mortero fresco. Determinación de la densidad aparente del mortero fresco</td>
<td>UNE-EN 1015-6:1999,</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>g</td>
<td>Determinación del coeficiente de absorción de agua por capilaridad del mortero endurecido</td>
<td>UNE-EN 1015-18:2003</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>h</td>
<td>Densidad aparente en seco del mortero endurecido</td>
<td>UNE-EN 1015-10:2000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>i</td>
<td>Resistance a la adherencia de los morteros para revoco y enlucido endurecidos aplicados sobre soportes</td>
<td>UNE-EN 1015-12:2000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**C.- OTROS ENSAYOS**

**C.1-PIEZAS DE ARCILLA COCIDA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Especificación</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.</td>
<td>UNE-EN 771-1:2003,</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**ENSAYOS**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Si/No</th>
<th>n°</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a</td>
<td></td>
<td>Dimensiones:</td>
<td>UNE-EN 772-16:2001</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>UNE-EN 772-16:2001/A1:2006,</td>
</tr>
<tr>
<td>b</td>
<td></td>
<td>Volumen neto y porcentaje de huecos por pesada hidrostática:</td>
<td>UNE-EN 772-3:1999</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>c</td>
<td>Planeidad:</td>
<td>UNE-EN 772-20:2001,</td>
</tr>
<tr>
<td>d</td>
<td></td>
<td>Ladrillos Ensayo de eflorescencia,</td>
<td>UNE 67029:1995 EX</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>e</td>
<td>Piezas de arcilla cocida Determinación de la resistencia a la compresión</td>
<td>UNE EN 772-1:2002</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>f</td>
<td>Bloques cerámicos de arcilla cocida. Ensayo de eflorescencia</td>
<td>UNE 67047:1988</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>b</td>
<td>Absorción de agua por capilaridad</td>
<td>UNE-EN 772-11:2001,</td>
</tr>
<tr>
<td>c</td>
<td></td>
<td>Determinación de la absorción de agua</td>
<td>UNE 67027:1994</td>
</tr>
<tr>
<td>d</td>
<td></td>
<td>Productos cerámicos de arcilla cocida. Determinación de inclusion de calcáreas</td>
<td>UNE 67039:1993 EX</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>e</td>
<td>Bloques cerámicos de arcilla cocida. Ensayo de heladacidad</td>
<td>UNE 67048:1988</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>f</td>
<td>Expansión por humedad</td>
<td>UNE 67036:1999</td>
</tr>
</tbody>
</table>
El laboratorio

ENSAYA LA RIOJA (Laboratorio de Ensayos Técnicos, S.A.)

Situado en:

POLIGONO INDUSTRIAL LA PORTALADA II. C/ CIRCUNDE, 2 - 26006 - LOGROÑO (La Rioja)

En fecha: 8 de marzo de 2011

decla que realiza los ensayos y pruebas de servicio siguientes, marcados con X en la primera columna (Sí/No):

C.2.- PIEZAS DE HORMIGÓN

<table>
<thead>
<tr>
<th>Especificación</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Requisitos de los bloques de hormigón (áridos densos y ligeros) y sus</td>
<td>UNE 127771-3:2008</td>
</tr>
<tr>
<td>condiciones de suministro y recepción. Complemento nacional a la Norma UNE-EN</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>771- 3</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>ENSAYOS</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a Dimensiones:</td>
<td>UNE-EN 772-16:2001</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>UNE-EN 772-16:2001/A1:2006;</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>UNE-EN 772-16:2001/A2:2006;</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>UNE 127771-3:2008</td>
</tr>
<tr>
<td>b Volumen neto y porcentaje de huecos por pesada hidrostática:</td>
<td>UNE-EN 772-3:1999</td>
</tr>
<tr>
<td>c Aspecto superficial</td>
<td>UNE EN 771-3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>UNE 127771-3:2008</td>
</tr>
<tr>
<td>d Densidad seca absoluta</td>
<td>UNE EN 771-3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>UNE 127771-3:2008</td>
</tr>
<tr>
<td>e Absorción de agua por capilaridad</td>
<td>UNE-EN 772-11:2001</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>UNE 127771-3:2008</td>
</tr>
<tr>
<td>f Determinación de la resistencia a compresión</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>UNE EN 772-1:2002</td>
</tr>
<tr>
<td>g Resistencia a la adherencia por cortante</td>
<td>UNE EN 771-3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>UNE 127771-3:2008</td>
</tr>
<tr>
<td>h Resistencia a la adherencia por flexión</td>
<td>UNE EN 771-3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>UNE 127771-3:2008</td>
</tr>
<tr>
<td>i Método de ensayo para determinar absorción de agua</td>
<td>UNE 41170:1989 EX</td>
</tr>
</tbody>
</table>
El laboratorio
ENSEYA LA RIOJA (Laboratorio de Ensayos Técnicos, S.A.)

Situated en:
POLIGONO INDUSTRIAL LA PORTALADA II. C/ CIRCUNDE, 2 - 26006 - LOGROÑO (La Rioja)

En fecha: 8 de marzo de 2011

decla que realiza los ensayos y pruebas de servicio siguientes, marcados con X en la primera columna (Si/No):
C.3 PIEDRA NATURAL PARA FÁBRICAS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Especificación</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
</table>

**ENSEYOS**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Si/No</th>
<th>n°</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a</td>
<td></td>
<td>Método de ensayo para piedra natural. Determinación del coeficiente de absorción de agua por capilaridad.</td>
<td>UNE-EN 1925:1999</td>
</tr>
<tr>
<td>b</td>
<td></td>
<td>Método de ensayo para la piedra natural. Determinación de la resistencia a la compresión uniaxial.</td>
<td>UNE-EN 1926:2007</td>
</tr>
<tr>
<td>c</td>
<td></td>
<td>Densidad real y aparente, porosidad abierta y total</td>
<td>UNE-EN 1936:1999</td>
</tr>
<tr>
<td>d</td>
<td></td>
<td>Método de ensayo para piedra natural. Determinación de la resistencia a la cristalización de las sales.</td>
<td>UNE-EN 12370:1999</td>
</tr>
<tr>
<td>e</td>
<td></td>
<td>Método de ensayo para piedra natural. Determinación de la resistencia a la heladidad.</td>
<td>UNE-EN 12371:2002</td>
</tr>
<tr>
<td>f</td>
<td></td>
<td>Método de ensayo para piedra natural. Determinación de la resistencia a la flexión bajo carga concentrada.</td>
<td>UNE-EN 12372:2007</td>
</tr>
<tr>
<td>g</td>
<td></td>
<td>Método de ensayo para piedra natural. Determinación de la resistencia a la flexión bajo momento constante.</td>
<td>UNE-EN 12616:2002</td>
</tr>
<tr>
<td>h</td>
<td></td>
<td>Método de ensayo para piedra natural. Determinación de la absorción de agua a presión atmosférica.</td>
<td>UNE-EN 13755:2008</td>
</tr>
<tr>
<td>i</td>
<td></td>
<td>Método de ensayo para piedra natural. Determinación de la resistencia a la abrasión</td>
<td>UNE-EN 14157:2005</td>
</tr>
<tr>
<td>j</td>
<td></td>
<td>Método de ensayo para piedra natural. Determinación de la dureza Knoop</td>
<td>UNE-EN 14205:2004</td>
</tr>
<tr>
<td>k</td>
<td></td>
<td>Método de ensayo para piedra natural. Determinación de la resistencia al deslizamiento mediante el péndulo de fricción.</td>
<td>UNE-EN 14231:2004</td>
</tr>
<tr>
<td>l</td>
<td></td>
<td>Resistencia al deslizamiento USRV.</td>
<td>UNE-EN 1341:2002 Anexo D</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**C.4 OTRAS PIEZAS DE FÁBRICAS SEGUN DB SE-F**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Especificación</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménulas y ángulos.</td>
<td>UNE EN 845-1:2000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**C.4 OTRAS PIEZAS DE FÁBRICAS**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Especificación</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Especificación de piezas para fábrica de albañilería. Parte 5: Piezas de piedra artificial</td>
<td>UNE EN 771-5:2005</td>
</tr>
</tbody>
</table>
El laboratorio

ENSAYA LA RIOJA (Laboratorio de Ensayos Técnicos, S.A.)

Situado en:
POLIGONO INDUSTRIAL LA PORTALADA II. C/ CIRCUNDE, 2 - 26006 - LOGROÑO (La Rioja)

En fecha: 8 de marzo de 2011

declara que realiza los ensayos y pruebas de servicio siguientes, marcados con X en la primera columna (Sí/No):

F.-ENSAYOS DE OBRAS DE FÁBRICA Y ALBAÑILERÍA (EFA)
F.2.- ENSAYOS DE OBRAS DE ALBAÑILERÍA
A.- ENSAYOS DE OBRAS DE CUBIERTA
A.1- OBRAS DE CUBIERTA CON PIEZAS CERÁMICAS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Especificación</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua. Definiciones y especificaciones de producto.</td>
<td>UNE-EN 1304:2006</td>
</tr>
<tr>
<td>Tableros cerámicos de arcilla cocida para cubiertas. Designación y especificaciones</td>
<td>UNE 67041:1988</td>
</tr>
</tbody>
</table>

ENSAYOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Si/No</th>
<th>nº Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a</td>
<td>Características geométricas Características geométricas y</td>
<td>UNE-EN 1024:1997</td>
</tr>
<tr>
<td>b</td>
<td>Ensayo de resistencia a flexión</td>
<td>UNE-EN 538:1995</td>
</tr>
<tr>
<td>c</td>
<td>Determinación de las características físicas: Parte 1: Ensayo de</td>
<td>UNE-EN 539-1:2007 (Método 2)</td>
</tr>
<tr>
<td>d</td>
<td>Determinación de las características físicas: Parte 2: Ensayo de</td>
<td>UNE-EN 539-2:2007 METODO C</td>
</tr>
</tbody>
</table>

A.2.- OBRAS DE CUBIERTA CON PIEZAS DE HORMIGÓN

<table>
<thead>
<tr>
<th>Especificación</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tejas y piezas de hormigón</td>
<td>UNE EN 490:2005</td>
</tr>
</tbody>
</table>

ENSAYOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Si/No</th>
<th>nº Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a</td>
<td>Longitud de cuelgue y perpendiculardad, anchura efectiva y</td>
<td>UNE-EN 491:2005</td>
</tr>
<tr>
<td>b</td>
<td>Masa</td>
<td>UNE-EN 491:2005</td>
</tr>
<tr>
<td>c</td>
<td>Resistencia a flexión transversal</td>
<td>UNE-EN 491:2005</td>
</tr>
<tr>
<td>d</td>
<td>Autosoporte por el tacón</td>
<td>UNE-EN 491:2005</td>
</tr>
<tr>
<td>f</td>
<td>Impermeabilidad</td>
<td>UNE-EN 491:2005</td>
</tr>
<tr>
<td>g</td>
<td>Helacididad</td>
<td>UNE-EN 491:2005</td>
</tr>
</tbody>
</table>

F.2.- ENSAYOS DE OBRAS DE ALBAÑILERÍA
B.- ENSAYOS DE OBRAS DE ALBAÑILERÍA: PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS
B.1.- PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS CON PIEZAS CERÁMICAS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Especificación</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Baldosas Cerámicas. Definición, clasificación, características y marcado.</td>
<td>UNE-EN 14411:2007</td>
</tr>
</tbody>
</table>
El laboratorio

ENSAYA LA RIOJA (Laboratorio de Ensayos Técnicos, S.A.)

Situado en:
POLIGONO INDUSTRIAL LA PORTALADA II. C/ CIRCUNDE, 2 - 26006 - LOGROÑO (La Rioja)

En fecha: 8 de marzo de 2011

declara que realiza los ensayos y pruebas de servicio siguientes, marcados con X en la primera columna (Sí/No):

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sí/No</th>
<th>n° Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>b</td>
<td>Determinación de la absorción de agua</td>
<td>UNE EN ISO 10545-3:1997</td>
</tr>
<tr>
<td>c</td>
<td>Determinación de la resistencia a la flexión y de la carga de rotura</td>
<td>UNE EN ISO 10545-4:1997</td>
</tr>
<tr>
<td>d</td>
<td>Determinación de la resistencia a la abrasión superficial. Baldosas esmaltadas.</td>
<td>UNE EN ISO 10545-7:1999</td>
</tr>
<tr>
<td>e</td>
<td>Determinación de la resistencia a la abrasión profunda. Baldosas no esmaltadas.</td>
<td>UNE EN ISO 10545-6:1998</td>
</tr>
<tr>
<td>f</td>
<td>Determinación de la resistencia química</td>
<td>UNE EN ISO 10545-13:1998</td>
</tr>
<tr>
<td>g</td>
<td>Determinación de la resistencia a las manchas</td>
<td>UNE EN ISO 10545-14:1998</td>
</tr>
<tr>
<td>i</td>
<td>Choque térmico</td>
<td>UNE EN ISO 10545-9:1997</td>
</tr>
<tr>
<td>j</td>
<td>Determinación de la dilatación por humedad</td>
<td>UNE EN ISO 10545-10:1997</td>
</tr>
<tr>
<td>k</td>
<td>Determinación de la resistencia al cuarteo. Baldosas esmaltadas</td>
<td>UNE EN ISO 10545-11:1997</td>
</tr>
<tr>
<td>l</td>
<td>Determinación de la resistencia a la helada</td>
<td>UNE EN ISO 10545-12:1997</td>
</tr>
<tr>
<td>m</td>
<td>Resistencia al deslizamiento/resbalamiento sin pulir (USRV)</td>
<td>UNE-ENV 12633:2003 (CTE)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

B.2- PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS CON PIEZAS DE HORMIGÓN

B.2.1- PAVIMENTOS INTERIORES DE TERRAZO

<table>
<thead>
<tr>
<th>Especificación</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
</table>

ENSAYOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sí/No</th>
<th>n° Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>c</td>
<td>Resistencia a la flexión y carga de rotura</td>
<td>UNE-EN 13748-1:2005, UNE-EN 13748-1:2005 ERRATUM:2005</td>
</tr>
<tr>
<td>d</td>
<td>Absorción de agua a través de la cara vista.</td>
<td>UNE-EN 13748-1:2005</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Impreso el 22/03/2011

Ensayos de obras de fábrica y albañilería (EFA) - Grupo 6 de 8, página 6 de 8
El laboratorio

ENSAYA LA RIOJA (Laboratorio de Ensayos Técnicos, S.A.)

Situado en:
POLIGONO INDUSTRIAL LA PORTALADA II. C/ CIRCUNDE, 2 - 26006 - LOGROÑO (La Rioja)

En fecha: 8 de marzo de 2011

decla que realiza los ensayos y pruebas de servicio siguientes, marcados con X en la primera columna (Si/No):

**B.2.2- PAVIMENTOS EXTERIORES DE TERRAZO**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Especificación</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Si/No n°</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>c</td>
<td>Resistencia a la flexión y carga de rotura.</td>
<td>UNE-EN 13748-2:2005, UNE 127748-2:2006</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**B.2.3- PAVIMENTOS DE BALDOSAS DE HORMIGÓN**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Especificación</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Si/No n°</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
</table>
El laboratorio

ENSAYA LA RIOJA (Laboratorio de Ensayos Técnicos, S.A.)

Situado en:
POLIGONO INDUSTRIAL LA PORTALADA II. C/ CIRCUNDE, 2 - 26006 - LOGROÑO (La Rioja)

En fecha: 8 de marzo de 2011

declara que realiza los ensayos y pruebas de servicio siguientes, marcados con X en la primera columna (Sí/No):

### B.2.4- BORDILLOS DE HORMIGÓN

<table>
<thead>
<tr>
<th>Especificación</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sí/No</th>
<th>nº</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
</table>

### F.3.- OTROS ENSAYOS DEFINIDOS POR EL LABORATORIO

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sí/No</th>
<th>nº</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Norma</th>
</tr>
</thead>
</table>
RELACIÓN DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE SERVICIO QUE REALIZA EL LABORATORIO DE ENSAYOS PARA EL CONTROL
DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN PARA LA PRESTACIÓN DE SU ASISTENCIA TÉCNICA

El laboratorio

ENSAYA LA RIOJA (Laboratorio de Ensayos Técnicos, S.A.)

Situado en:
POLIGONO INDUSTRIAL LA PORTALADA II. C/ CIRCUNDE, 2 - 26006 - LOGROÑO (La Rioja)

En fecha: 8 de marzo de 2011

Declara que realiza los ensayos y pruebas de servicio siguientes, marcados con X en la primera columna (Sí/No):

H.-OTROS ENSAYOS
Realiza los ensayos y pruebas de servicio siguientes, marcados con X en la primera columna:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sí/No</th>
<th>nº</th>
<th>Ensayo</th>
<th>Método de ensayo o prueba</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>X</td>
<td>a</td>
<td>Pruebas de carga en puentes</td>
<td>Recom. Mº de Fomento. 1999</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>b</td>
<td>Pruebas de estanqueidad en tuberías</td>
<td>ASTM C-924</td>
</tr>
<tr>
<td>X</td>
<td>c</td>
<td>Pruebas de presión en tuberías</td>
<td>UNE-EN 805:2000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Impreso el 22/03/2011