

**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

CYE, CONTROL Y ESTUDIOS, S.L.

Situado en:

VIA COPERNICO 26, POLIGONO TAMBRE - SANTIAGO DE COMPOSTELA

Realiza los siguientes ensayos y pruebas de servicio:

| Nº                                     | ENSAYO   | NORMA  |
|--|--|--|
| 1. GEOTECNIA                           |  |  |
| 1.1. IDENTIFICACION Y ESTADO DE SUELOS |  |  |
| 1                                      | Identificación y clasificación de suelos. Identificación y descripción de suelos | UNE EN ISO 14688-1<br>UNE EN ISO 14688-1 y Erratum |
| 2                                      | Identificación y clasificación de suelos. Principios de clasificación            | UNE EN ISO 14688-2                                 |
| 3                                      | Método de ensayo normalizado de clasificación de suelos                          | ASTM D 2487  |
| 4                                      | Preparación de muestra para los ensayos de suelos                                | NLT 101<br>UNE 103100                              |
| 5                                      | Granulometría de suelos por tamizado   | NLT 104<br>UNE 103101                              |
| 6                                      | Límite líquido por el método de la Cuchara de Casagrande                         | NLT 105<br>UNE 103103                              |
| 7                                      | Límite plástico  | NLT 106<br>UNE 103104                              |
| 8                                      | Límite de retracción de un suelo   | UNE 103108   |
| 9                                      | Humedad de un suelo mediante secado en estufa                                    | NLT 102<br>UNE 103300                              |
| 10                                     | Determinación de la densidad de un suelo. Método balanza hidrostática.           | NLT 206<br>UNE 103301                              |
| 11                                     | Determinación de la densidad relativa de las partículas de un suelo              | NLT 211<br>UNE 103302                              |
| 12                                     | Ensayo de compactación, Proctor normal   | NLT 107<br>UNE 103500                              |
| 13                                     | Ensayo de compactación, Proctor modificado                                       | NLT 108<br>UNE 103501                              |
| 14                                     | Índice C.B.R. en el laboratorio  | NLT 111<br>UNE 103502                              |

**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

CYE, CONTROL Y ESTUDIOS, S.L.

Situado en:

VIA COPERNICO 26, POLIGONO TAMBRE - SANTIAGO DE COMPOSTELA

Realiza los siguientes ensayos y pruebas de servicio:

| Nº  | ENSAYO  | NORMA                                  |
|---|---|--|
| <b>1.2. RESISTENCIA Y DEFORMACIÓN DE SUELOS</b>                     |   |  |
| 15  | Ensayo de rotura a compresión simple en probetas de suelo                             | NLT 202<br>UNE 103400                  |
| <b>1.3. ENSAYOS QUÍMICOS DE SUELOS</b>                              |   |  |
| 16  | Determinación cualitativa del contenido en sulfatos solubles de un suelo              | UNE 103202                             |
| 17  | Determinación cuantitativa del contenido en sulfatos solubles de un suelo             | NLT 120<br>UNE 103201 y Erratum        |
| 18  | Determinación de materia orgánica con agua oxigenada                                  | NLT 117                                |
| 19  | Contenido de materia orgánica oxidable de un suelo. Método del permanganato potásico  | NLT 118<br>UNE 103204 y Erratum        |
| 20  | Grado de Acidez Baumann-Gully (ml/ Kg)  | ANEJO 5 EHE-98<br>UNE 83962 (EHE 2008) |
| 21  | Determinación del contenido de Ión sulfato (mg. SO <sub>4</sub> 2- /Kg de suelo seco) | ANEJO 5 EHE-98<br>UNE 83963 (EHE 2008) |
| 22  | Determinación del contenido en sales solubles   | NLT 114                                |
| 23  | Determinación del contenido en yeso   | NLT 115                                |
| <b>1.4. RESISTENCIA Y DEFORMACIÓN DE ROCAS</b>                      |   |  |
| 24  | Identificación y clasificación de rocas. Parte 1: Identificación y descripción        | UNE EN ISO 14689-1                     |
| 25  | Resistencia a la compresión uniaxial de roca (compresión simple)                      | NLT 250<br>UNE 22950-1                 |
| <b>1.5. AGRESIVIDAD DEL AGUA AL HORMIGÓN</b>                        |   |  |
| 26  | Determinación del pH. Método potenciométrico  | UNE 83952 (EHE 08)<br>ANEJO 5 EHE-98   |
| 27  | Determinación del residuo seco  | UNE 83.957 (EHE 08)<br>ANEJO 5 EHE-98  |
| <b>1.6. ENSAYOS DE PERFORACION/PENETRACIÓN Y CAPACIDAD PORTANTE</b> |   |  |
| 28  | Ensayo de carga vertical de suelos mediante placa estática                            | UNE 103808<br>NLT 357                  |
| 29  | Ensayo de carga de terrenos con placa   | UNE 7391                               |

**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**

CYE, CONTROL Y ESTUDIOS, S.L.

**Situado en:**

VIA COPERNICO 26, POLIGONO TAMBRE - SANTIAGO DE COMPOSTELA

**Realiza los siguientes ensayos y pruebas de servicio:**

| Nº                           | ENSAYO   | NORMA  |
|------------------------------|--|--|
| <b>2. VIALES</b>             |  |  |
| <b>2.1. ENSAYOS A SUELOS</b> |  |  |
| 1                            | Identificación y clasificación de suelos. Identificación y descripción de suelos | UNE EN ISO 14688-1<br>UNE EN ISO 14688-1 y Erratum |
| 2                            | Identificación y clasificación de suelos. Principios de clasificación            | UNE EN ISO 14688-2                                 |
| 3                            | Método de ensayo normalizado de clasificación de suelos                          | ASTM D 2487  |
| 4                            | Preparación de muestra para los ensayos de suelos                                | NLT 101<br>UNE 103100                              |
| 5                            | Granulometría de suelos por tamizado   | NLT 104<br>UNE 103101                              |
| 6                            | Límite líquido por el método de la Cuchara de Casagrande                         | NLT 105<br>UNE 103103                              |
| 7                            | Límite plástico  | NLT 106<br>UNE 103104                              |
| 8                            | Humedad de un suelo mediante secado en estufa                                    | NLT 102<br>UNE 103300                              |
| 9                            | Determinación de la densidad de un suelo. Método balanza hidrostática.           | NLT 206<br>UNE 103301                              |
| 10                           | Determinación de la densidad relativa de las partículas de un suelo              | NLT 211<br>UNE 103302                              |
| 11                           | Ensayo de compactación, Proctor normal   | NLT 107<br>UNE 103500                              |
| 12                           | Ensayo de compactación, Proctor modificado                                       | NLT 108<br>UNE 103501                              |
| 13                           | Índice C.B.R. en el laboratorio  | NLT 111<br>UNE 103502                              |
| 14                           | Determinación cualitativa del contenido en sulfatos solubles de un suelo         | UNE 103202   |
| 15                           | Determinación cuantitativa del contenido en sulfatos solubles de un suelo        | NLT 120<br>UNE 103201 y Erratum                    |

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

CYE, CONTROL Y ESTUDIOS, S.L.

Situado en:

VIA COPERNICO 26, POLIGONO TAMBRE - SANTIAGO DE COMPOSTELA

Realiza los siguientes ensayos y pruebas de servicio:

| Nº                            | ENSAYO  | NORMA                                       |
|-------------------------------|---|---|
| 16                            | Determinación de materia orgánica con agua oxigenada  | NLT 117                                     |
| 17                            | Contenido de materia orgánica oxidable de un suelo. Método del permanganato potásico  | NLT 118<br>UNE 103204 y Erratum             |
| 18                            | Determinación del pH  | UNE 77305                                   |
| 19                            | Determinación del contenido en sales solubles   | NLT 114                                     |
| 20                            | Determinación del contenido en yeso   | NLT 115                                     |
| 21                            | Densidad y humedad "in situ" mediante isótopos radiactivos  | ASTM D 3017 y ASTM D 2922<br>ASTM D-6938-08 |
| 22                            | Ensayo de carga con placa estática  | NLT-357                                     |
| 23                            | Densidad "in situ" por el método de la arena  | UNE 103503                                  |
| 24                            | Determinación de la densidad mediante ejecución de macrocalicata  | Procedimiento interno                       |
| 25                            | Equivalente de arena de un suelo  | UNE 103109                                  |
| <b>2.2. ÁRIDOS Y ZAHORRAS</b> |   |   |
| 26                            | Toma de muestras de roca, escorias, grava, arena, polvo mineral y bloques de piedra empleados como materiales de construcción en carreteras | NLT-148                                     |
| 27                            | Ensayos para determinar las propiedades generales de los áridos. Parte 1: Métodos de muestreo   | UNE-EN 932-1                                |
| 28                            | Áridos. Determinación del contenido de agua por secado en estufa  | UNE EN 1097-5                               |
| 29                            | Determinación de la granulometría de las partículas. Método del tamizado  | NLT 150<br>UNE-EN 933-1 y A1                |
| 30                            | Determinación de la limpieza superficial del árido grueso   | NLT 172<br>UNE 146130 Anexo C               |
| 31                            | Determinación del número de caras de fractura en el machaqueo   | UNE-EN 933-5 y Erratum                      |
| 32                            | Equivalente de arena  | UNE-EN 933-8                                |
| 33                            | Resistencia al desgaste de los áridos por medio de la máquina de Los Angeles  | NLT 149<br>UNE-EN 1097-2 y Erratum          |

**RELACION DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE SERVICIO QUE REALIZA EL LABORATORIO DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACION PARA LA PRESTACION DE SU ASISTENCIA TECNICA**
**El laboratorio**

CYE, CONTROL Y ESTUDIOS, S.L.

**Situado en:**

VIA COPERNICO 26, POLIGONO TAMBRE - SANTIAGO DE COMPOSTELA

**Realiza los siguientes ensayos y pruebas de servicio:**

| Nº   | ENSAYO   | NORMA                               |
|--|--|-------------------------------------|
| 34   | Ensayos para determinar las propiedades químicas de los áridos:  | UNE EN 1744-1 y A1                  |
|  | - Cloruros solubles en agua (Método Volhard)   | Apartado 7                          |
|  | - Sulfatos solubles en agua  | Apartado 10                         |
|  | - Sulfatos solubles en ácido   | Apartado 12                         |
|  | - Determinación del contenido de humus   | Apartado 15.1                       |
| <b>2.3. TRATAMIENTOS SUPERFICIALES Y MACADAM</b> |  |                                     |
| 35   | Ejecución de calicata, medida de espesores y determinación de dotación de emulsión   | NLT 164<br>UNE EN 12697-1           |
| <b>2.4. EMULSIONES Y BETUNES ASFÁLTICOS</b>      |  |                                     |
| 36   | Toma de muestra de emulsión bituminosa en bandeja metálica para determinación de ligante residual y dotación de emulsión       | UNE EN 12697-1                      |
| <b>2.5. MATERIALES TRATADOS CON CEMENTO</b>      |  |                                     |
| 37   | Compactación mediante martillo vibrante de materiales tratados con cemento   | NLT 310                             |
| 38   | Índice CBR a 7 días de materiales tratados con cemento   | UNE 103502                          |
| 39   | Resistencia a la compresión simple de materiales tratados con cemento  | NLT 305                             |
| 40   | Plazo de trabajabilidad  | UNE 41240                           |
| <b>2.6. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE</b>      |  |                                     |
| 41   | Toma de muestra de mezcla bituminosa en caliente   | UNE EN 12697- 27                    |
| 42   | Preparación de la mezcla bituminosa en caliente para determinación del contenido de ligante, contenido de agua y granulometría | UNE EN 12697-28                     |
| 43   | Medición de la temperatura de mezcla bituminosa  | UNE EN 12697-13                     |
| 44   | Determinación del contenido de ligante soluble   | NLT 164<br>UNE EN 12697-1           |
| 45   | Análisis granulométrico de los áridos extraídos  | NLT 165<br>UNE EN 12697-2 y Erratum |
| 46   | Determinación de la densidad y huecos en mezclas bituminosas compactadas   | NLT 168                             |
| 47   | Determinación de la densidad aparente de las probetas bituminosas por el método hidrostático                                   | UNE EN 12697-6 y A1                 |
| 48   | Determinación del contenido de huecos en las probetas bituminosas  | UNE EN 12697-8 y A1                 |
| 49   | Fabricación de probetas bituminosas mediante el compactador de impactos  | UNE EN 12697-30 y A1                |

**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**

CYE, CONTROL Y ESTUDIOS, S.L.

**Situado en:**

VIA COPERNICO 26, POLIGONO TAMBRE - SANTIAGO DE COMPOSTELA

**Realiza los siguientes ensayos y pruebas de servicio:**

| Nº  | ENSAYO   | NORMA                          |
|---|--|--------------------------------|
| 50  | Caracterización de las mezclas bituminosas abiertas por medio del ensayo Cántabro de pérdida por desgaste (Ensayo Cántabro vía seca)   | NLT 352                        |
| 51  | Efecto del agua sobre la cohesión de mezclas bituminosas en caliente de granulometría abierta, mediante ensayo Cántabro de pérdida por desgaste (Ensayo Cántabro vía húmeda) | NLT 362                        |
| <b>2.7. ENSAYOS IN SITU SOBRE MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE</b> |  |                                |
| 52  | Extracción de probeta testigo en mezcla bituminosa y determinación de la densidad y espesor  | NLT 168<br>UNE EN 12697-6 y A1 |

## HORMIGON Y SUS COMPONENTES

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

CYE, CONTROL Y ESTUDIOS, S.L.

Situado en:

VIA COPERNICO 26, POLIGONO TAMBRE - SANTIAGO DE COMPOSTELA

Realiza los siguientes ensayos y pruebas de servicio:

| Nº                                    | ENSAYO  | NORMA   |
|---------------------------------------|---|---|
| <b>3.- HORMIGÓN Y SUS COMPONENTES</b> |   |   |
| <b>3.1.- HORMIGÓN</b>                 |   |   |
| 1                                     | Toma de muestras de hormigón fresco.  | UNE 83300<br>UNE-EN 12350-1                                   |
| 2                                     | Fabricación y conservación de probetas.   | UNE 83301<br>UNE-EN 12390-1,2<br>apartado 86.3.2 de la EHE-08 |
| 3                                     | Refrentado de probetas.   | UNE 83301<br>UNE-EN 12390-3<br>Apartado 86.3.2 de la EHE-08   |
| 4                                     | Resistencia a compresión.   | UNE 83304<br>UNE-EN 12390-3<br>apartado 86.3.2 de la EHE-08   |
| 5                                     | Medida de la consistencia del hormigón fresco por el método del cono de Abrams          | UNE 83313<br>UNE-EN 12350-2                                   |
| 6                                     | Determinación de la densidad del hormigón fresco.                                       | UNE 83317<br>UNE-EN 12350-6                                   |
| 7                                     | Determinación de la densidad del hormigón endurecido.                                   | UNE 83312<br>UNE-EN 12390-7                                   |
| 8                                     | Ensayos de hormigón en estructuras,. Testigos. Extracción, examen y ensayo a compresión | UNE 83302<br>UNE EN 12504-1                                   |
| 9                                     | Determinación del contenido de fibras en una amasada de hormigón fresco                 | UNE EN 14488-7  |
| 10                                    | Extracción de testigos de hormigón y rotura a compresión                                | UNE EN 12504-1  |
| 11                                    | Toma de muestra de hormigón proyectado y extracción de testigos para ensayo             | UNE 83602<br>UNE EN 14488-1                                   |
| 12                                    | Ensayo a compresión testigos hormigón proyectado  | UNE 83605   |
| <b>3.2.- ÁRIDOS</b>                   |   |   |
| 13                                    | Toma de muestras  | UNE EN 932-1  |
| 14                                    | Humedad natural   | UNE EN 1097-5   |
| 15                                    | Análisis granulométrico   | UNE EN 933-1  |
| 16                                    | Contenido de finos  | UNE EN 933-1  |
| 17                                    | Terrones de arcilla   | UNE 7133  |
| 18                                    | Determinación de sulfatos solubles en agua  | UNE EN 1744-1   |
| 19                                    | Determinación del contenido de materia orgánica   | UNE EN 1744-1   |
| 20                                    | Determinación del contenido de cloruros   | UNE EN 1744-1   |
| 21                                    | Determinación del porcentaje de partículas trituradas de árido grueso                   | UNE EN 933-5  |



## HORMIGON Y SUS COMPONENTES

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

CYE, CONTROL Y ESTUDIOS, S.L.

Situado en:

VIA COPERNICO 26, POLIGONO TAMBRE - SANTIAGO DE COMPOSTELA

Realiza los siguientes ensayos y pruebas de servicio:

| Nº | ENSAYO  | NORMA    |
|----|---|----------|
| 22 | Determinación del contenido, del tamaño máximo característico y del módulo granulométrico del árido grueso en hormigón fresco | UNE 7295 |