

**ANEJO No.21**

**PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

## **ANEJO No.21**

### **PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

---

#### ÍNDICE

|  |   |
|--|---|
| 1. INTRODUCCIÓN.....                                 | 1 |
| 2. RELACIÓN DE ENSAYOS A REALIZAR Y PRESUPUESTO..... | 2 |

## **ANEJO No.21**

### **PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

---

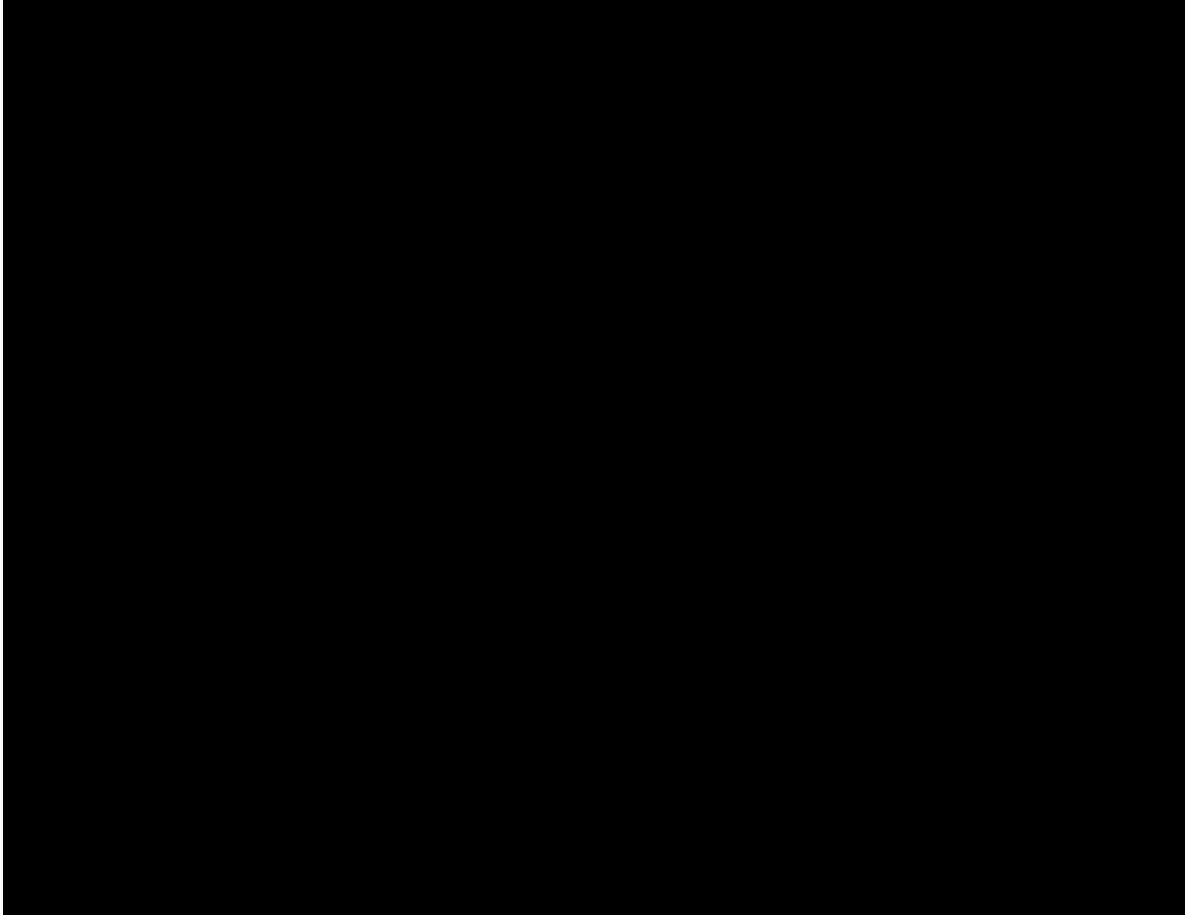
#### **1. INTRODUCCIÓN**

El presente anejo tiene como objeto la determinación de los ensayos mínimos que serán incluidos en el Plan de Control de Calidad que realice el contratista de la obra.

Se presenta en este anejo la relación de ensayos de materiales y unidades de obra dándose una valoración económica de los mismos.

## **2. RELACIÓN DE ENSAYOS A REALIZAR Y PRESUPUESTO**

A continuación se detallan las mediciones de las unidades de obra a analizar.



A partir de esta lista, en la siguiente tabla se elabora la relación de ensayos y pruebas a realizar en el plan de control de calidad, y su coste económico según la base de precios de ALAGAL, para tener un orden de magnitud de su coste.

| MOVIMIENTO DE TIERRAS  |  |                               |            |       |                   |
|--|--|-------------------------------|------------|-------|-------------------|
| Descripción  | Normativa  | Frecuencia                    | Nº Ensayos | €/UD  | Total €           |
| <b>SUELO: RELLENOS LOCALIZADOS</b>   |  |                               |            |       |                   |
| Definición de lote: Mismo material   |  |                               |            |       |                   |
| Análisis granulométrico por tamizado UNE 103 10 1  | UNE 103101   | 1 por lote                    | 7          | 38    | 266               |
| Determinación de límites de Atterberg UNE 103103, 103104   | UNE 103103, 103104   | 1 por lote                    | 7          | 55    | 385               |
| Ensayo de apisonado método proctor modificado UNE 103 501  | UNE 103501-94  | 1 por lote                    | 7          | 80    | 560               |
| Índice CBR (1 punto) sin incluir Proctor UNE 103 502   | UNE 103502-95  | 1 por lote                    | 7          | 72    | 504               |
| <b>ENSAYOS DE QUIMICOS</b>   |  |                               |            |       |                   |
| Definición de lote: Mismo material   |  |                               |            |       |                   |
| Contenido de Materia Orgánica Oxidable Método Pemanganato Potásico UNE UNE 103204/93 y UNE 103204/93 ERRATUM   | UNE 103204-93  | 1 por lote                    | 7          | 29    | 203               |
| Determinación de Sales Solubles en Suelos NLT 114  | NLT-114-99   | 1 por lote                    | 7          | 48    | 336               |
| Determinación cuantitativa del contenido de sulfatos solubles UNE 103 201  | UNE 103201-96  | 1 por lote                    | 7          | 61    | 427               |
| <b>ENSAYO DE CONTROL DE COMPACTACIÓN</b>   |  |                               |            |       |                   |
| Lote: 500m. 3500m². O mismo material   |  |                               |            |       |                   |
| Determinación "in situ" de la densidad de un suelo por el método de la arena y humedad en estufa UNE 103503, 103300  | UNE 103503, 103300   | 5 por lote                    | 7          | 36    | 252               |
| <b>MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</b>  |  |                               |            |       |                   |
| Descripción  | Normativa  | Frecuencia                    | Nº Ensayos | €/UD  | Total €           |
| Identificación y aspecto. Medidas y tolerancias Tubos de PVC o POLIETILENO   | UNE-EN 1329-1 99   | 1 C/ Diámetro /800            | 3          | 25,24 | 75,72             |
| Toma de muestras de hormigón fresco, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento del cono, fabricación de 5 probetas cilíndricas de 15x30, curado, refrentado y ensayo a compresión a 7 y a 28 días, según UNE 83300/83301/83303/83304/83313.   | UNE 83300/83301/ 83303/83304/ 83313.                             | 1 por lote                    | 1          | 91    | 91                |
| Determinación de la resistencia a flexión EN 1339, 13748-1,2 de baldosas de hormigón y terrazo.  | EN 1339, 13748- 1,2  | 1 C /250ud                    | 1          | 95    | 95                |
| Determinación de la tolerancia dimensional EN 1339, 13748-1,2 de baldosas de hormigón y terrazo.   | EN 1339, 13748- 1,2  | 1 C /250ud                    | 1          | 57    | 57                |
| Toma de muestra y recepción de muestras de barras  |  | 1 C/500kg                     | 18         | 42    | 756               |
| Ensayo de doblado de una probeta de acero UNE 36 068/94; UNE 36 065/00 ó UNE EN ISO 15630-1 y UNE EN 10080   | UNE 36 068/94; UNE 36 065/00 ó UNE EN ISO 15630-1 y UNE EN 10080 | 1 C/500kg                     | 18         | 13    | 234               |
| <b>REDES DE SERVICIO</b>   |  |                               |            |       |                   |
| DESCRIPCIÓN  | Normativa  | Frecuencia                    | Nº Ensayos | €/UD  | Total €           |
| <b>SANEAMIENTO</b>   |  |                               |            |       |                   |
| Pruebas de funcionamiento de la tubería instalada..Supervisión de Pruebas de estanqueidad en un tramo de la red según el PPTG para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones o norma UNE-EN 1610 y Emisión de Acta de Prueba, por jornada   | UNE-EN 1610  | 100% de la instalación / 500m | 4          | 244   | 976               |
| Inspección de canalización de saneamiento nueva mediante videocámara por circuito cerrado de televisión e inclinómetro para determinación de pendientes instantáneas, acompañado con informe que incluye: Video de la inspección en formato digital y Actas de inspección (mínimo facturable 400 ml) |  | 100% de la instalación        | 2209       | 1,05  | 2319,765          |
| <b>FIRMES Y PAVIMENTOS</b>   |  |                               |            |       |                   |
| Descripción  | Normativa  | Frecuencia                    | Nº Ensayos | €/UD  | Total €           |
| <b>BETUNES ASFÁLTICOS</b>  |  |                               |            |       |                   |
| Toma de muestras NLT-121   | NLT-121  | 1 por lote                    | 1          | 43    | 43                |
| Penetración UNE EN 1426  | NLT-1426   | 1 por lote                    | 1          | 48    | 48                |
| Viscosidad Saybolt NLT 133 y NLT 197   | NLT 133 y NLT 197  | 1 por lote                    | 1          | 54    | 54                |
| Índice de penetración (sin incluir ensayos) NLT 181  | NLT-181  | 1 por lote                    | 1          | 115   | 115               |
| <b>TOTAL PRUEBAS</b>   |  |                               |            |       | <b>7.797,49</b>   |
| <b>P.E.M. PROYECTO</b>   |  |                               |            |       | <b>782.119,92</b> |
| <b>PORCENTAJE</b>  |  |                               |            |       | <b>1,00%</b>      |