

ANEJO Nº 4

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD



C31-090125-00

PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PONFERRADA

PROYECTO: EJECUCIÓN DE NUEVO SISTEMA DE  
BOMBEO Y CONDUCCIONES PARA ALIMENTAR LAS  
REDES DE DISTRIBUCIÓN DE SAN ANDRÉS DE  
MONTEJOS Y BÁRCENA.

16/12/2009

## ANTECEDENTES

A petición del Excelentísimo Ayuntamiento de Ponferrada, Eptisa Servicios de Ingeniería, S.L. ha confeccionado el siguiente plan de actuación con los ensayos a realizar para el control de calidad de: "EJECUCIÓN DE NUEVO SISTEMA DE BOMBEO Y CONDUCCIONES PARA ALIMENTAR LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN DE SAN ANDRÉS DE MONTEJOS Y BÁRCENA".

## 1. RELLENO ZANJAS

Sobre DOS muestras recogidas del material a utilizar como relleno de zanjas, se realizarían ensayos de Identificación-Clasificación del material, incluyendo los siguientes conceptos:

- Análisis granulométrico.
- Límites de Atterberg.
- Próctor Modificado.
- Índice C.B.R.
- Contenido en sales solubles.
- Contenido en materia orgánica.

Cuando se dé por concluida la compactación se procederá a la realización de los ensayos de comprobación, mediante densímetro nuclear.

Se realizarán en total 40 densidades "in situ", incluyendo Humedad.

## 2. ZAHORRA ARTIFICIAL

Sobre DOS muestras recogidas del material a utilizar como zahorra artificial, se realizarán ensayos de Identificación-Clasificación del material, incluyendo los siguientes conceptos:

- ❑ Análisis granulométrico.
- ❑ Límites de Atterberg.
- ❑ Próctor Modificado.
- ❑ Equivalente de arena.
- ❑ Desgaste "Los Ángeles.
- ❑ Índice C.B.R.
- ❑ Índice de lajas.
- ❑ Caras de fractura.

Cuando se dé por concluida la compactación se procederá a la realización de los ensayos de comprobación, mediante densímetro nuclear.

Se realizarán en total 40 densidades "in situ", incluyendo Humedad.

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES

1. PRUEBAS DE PRESIÓN INTERIOR Y ESTANQUEIDAD EN ABASTECIMIENTO

Se efectuarían pruebas de presión interior de acuerdo con lo especificado en el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua" (Orden 28 de julio de 1974). En esta normativa se especifica que la longitud máxima en cada prueba debe ser 500 metros.

Antes de realizar las pruebas, la Empresa Constructora debe "acondicionar" previamente los tramos, tal y como se indica en la citada normativa y esta fase se puede resumir de la forma siguiente:

- ☑ Se colocarán tapones en los extremos de los tramos de prueba y se apuntalarán de forma firme y segura.
- ☑ Se colocarán dos tomas de agua en cada tramo, uno para llenar el tramo (parte más baja) y otro para eliminar todo el aire (parte más elevada).
- ☑ Los tramos a probar se llenarán de agua y se eliminará todo el aire de los mismos. Esta fase implica necesariamente introducir en el tramo una cierta presión (digamos 1 bar).
- ☑ El Solicitante debe suministrar todo el agua necesaria para efectuar la prueba y garantizar los medios necesarios para acceder a los tramos de prueba.
- ☑ El solicitante suministrará la presión de prueba a la tubería, y cuando el tramo esté listo personal de EPTISA aportará los manómetros de medida y supervisará la prueba.

Se propone efectuar un total de 5 pruebas.

Ponferrada, a 16 de diciembre de 2009



FELIPE ÁLVAREZ OCHOA  
- Jefe de Laboratorio -