

ANEJOR N°7 – PLAN DE CONTROL DE LA CALIDAD

INDICE

1.-	INTRODUCCIÓN.....	2
2.-	DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE CONTROL CALIDAD	2
3.-	PLAN DE CONTROL CALIDAD	2
3.1.-	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	2
3.2.-	FIRMES Y PAVIMENTOS.....	2
3.3.-	SANEAMIENTO DE PLUVIALES.....	5
3.4.-	RED DE SANEAMIENTO FECALES	6
3.5.-	RED DE ABASTECIMIENTO	7
3.6.-	ELECTRIFICACIÓN	7
3.7.-	ALUMBRADO PÚBLICO.....	8
3.8.-	OBRA CIVIL DE TELEFONÍA	8
3.9.-	SEÑALIZACION	9

1.- INTRODUCCIÓN

El presente plan de control recoge las pautas formales para el aseguramiento de la calidad de los materiales a emplear en las obras de URBANIZACIÓN DE LA CALLE SANTA ANA.

Para la realización del presente plan han sido consideradas la instrucción de hormigón estructural (EHE-98), el Pliego General de Carreteras (PG-3), así como el CTE, Normas UNE, NLT, recomendaciones del Ministerio de Fomento, reglamentos estatales, autonómicos y pliegos particulares para el aseguramiento de la calidad de los materiales.

2.- DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE CONTROL CALIDAD

Para la realización del Plan de Control se ha aplicado la siguiente rutina al índice de mediciones de proyecto:

- Análisis de las principales unidades de obra y su medición. Como resultado se consigue establecer el número de unidades a controlar y los ensayos pertinentes.
- Propuesta de los ensayos más representativos para cada unidad, así como la frecuencia de los mismos. Como resultado se obtiene el nº de lotes y ensayos por cada unidad de obra a ejecutar en cada obra.

3.- PLAN DE CONTROL CALIDAD

Para la redacción de la propuesta de plan particular de control de calidad de esta obra se han utilizado las mediciones de proyecto que se resumen en los siguientes apartados:

3.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

3.1.1.- Rellenos con materiales procedentes de préstamos.

Para la conformación de rellenos, con productos procedentes de préstamos y su posterior compactación, se realizarán los ensayos de caracterización del material para determinar la idoneidad de su empleo en la obra y de sus condiciones de uso. Dichos ensayos consistirán en:

- Cada 500 m³:
 - Granulometría (UNE EN 933-1/98).
 - Límites de Atterberg (UNE 103103/94 y UNE 103104/93).
 - Proctor Normal (UNE 103500/94).
- Cada 1.000 m³:
 - Índice C.B.R. en laboratorio (UNE 103502/94).
 - Contenido en Sales Solubles (NLT-114 / UNE 103202)
 - Contenido en Materia Orgánica (UNE-7368/77)

Una vez compactada cada una de las capas se le realizarán los ensayos de comprobación de compactación:

- Cada 250 m² de tongada
 - Humedad y densidad (UNE 103503)
 - Ensayo de Carga con placa de Ø300 mm (NLT-357/91)

3.2.- FIRMES Y PAVIMENTOS

3.2.1.- Calzadas y Aparcamientos

3.2.1.1.- Base de Zahorra Artificial

Antes de iniciar la producción, se reconocerá cada acopio, préstamo o procedencia, determinando su aptitud, según el resultado de los ensayos. El reconocimiento se realizará de la

forma más representativa posible para cada tipo de material: mediante la toma de muestras en acopios, o a la salida de la cinta en las instalaciones de fabricación, o mediante sondeos, calicatas u otros métodos de toma de muestras.

En el caso de que el material utilizado aporte certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias o estuviese en posesión de una marca (marcado CE), sello o distintivo de calidad homologado, no se realizarán los controles de procedencia, sin perjuicio de las facultades que corresponden al Director de las Obras.

Para cualquier volumen de producción previsto, se ensayará un mínimo de cuatro (4) muestras. Los ensayos de **control de procedencia** corresponderán con los siguientes:

- Granulometría (UNE EN 933-1)
- Proctor Modificado. (UNE 103501 7 NLT 108/72).
- Límites de Atterberg (UNE 103103 y UNE 103104).
- Coeficiente de Desgaste de Los Ángeles (UNE-EN 1097-2).
- Equivalente de arena (UNE-EN 933-8-00).
- Índice de lajas (UNE –EN 933-3)
- Partículas trituradas (UNE – EN 933-5)
- Humedad Natural (UNE-EN 1097-5).

Para el control de ejecución se examinará la descarga al acopio o en el tajo, desechando los materiales que, a simple vista, presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o tamaños superiores al máximo aceptado en la fórmula de trabajo. Se acopiarán aparte aquellos que presenten alguna anomalía de aspecto, tal como distinta coloración, segregación, lajas, plasticidad, etc. En su caso, se vigilará la altura de los acopios, el estado de sus separadores y de sus accesos.

En el caso de las zahorras artificiales preparadas en central se llevará a cabo la toma de muestras a la salida del mezclador. En los demás casos se podrá llevar a cabo la toma de muestras en los acopios. Para el **control de fabricación** se realizarán los siguientes ensayos:

- Cada 100 m³:

- Equivalente de arena (UNE-EN 933-8-00).
- Granulometría (UNE EN 933-1)
- Proctor Modificado. (UNE 103501 7 NLT 108/72).
 - Cada 200 m³:
- Límites de Atterberg (UNE 103103 y UNE 103104).
- Coeficiente de Limpieza (NLT-172)
 - Cada 200 m³:
- Coeficiente de Desgaste de Los Ángeles (UNE-EN 1097-2).
- Índice de lajas (UNE –EN 933-3)
- Partículas trituradas (UNE – EN 933-5)

Una vez compactada cada una de las tongadas que conforma la capa se le realizarán los ensayos de **Control de recepción de la unidad terminada**. Para ello se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al menor que resulte de aplicar los tres (3) criterios siguientes a una (1) sola tongada de zahorra:

- Una longitud de cincuenta metros (50 m) de calzada.
- Una superficie de tres mil quinientos metros cuadrados (500 m²) de calzada.
- La fracción construida diariamente.

La realización de los ensayos in situ y la toma de muestras se hará en puntos previamente seleccionados mediante muestreo aleatorio, tanto en sentido longitudinal como transversal; de tal forma que haya al menos una toma o ensayo por cada hectómetro (1/hm).

- Ensayo de Carga con placa de 300 mm (NLT 357/98)
- Densidad y Humedad “in situ” (UNE 103503).

3.2.1.2.- Rellenos con materiales procedentes de préstamos.

Para la conformación de rellenos, con productos procedentes de préstamos y su posterior compactación, se realizarán los ensayos de caracterización del material para determinar la idoneidad de su empleo en la obra y de sus condiciones de uso. Dichos ensayos consistirán en:

- Cada 500 m³:
 - Granulometría (UNE EN 933-1/98).
 - Límites de Atterberg (UNE 103103/94 y UNE 103104/93).
 - Proctor Normal (UNE 103500/94).

- Cada 1.000 m³:
 - Índice C.B.R. en laboratorio (UNE 103502/94).
 - Contenido en Sales Solubles (NLT-114 / UNE 103202)
 - Contenido en Materia Orgánica (UNE-7368/77)

Una vez compactada cada una de las capas se le realizarán los ensayos de comprobación de compactación:

- Cada 1500 m² de tongada
 - Humedad y densidad (UNE 103503)
 - Ensayo de Carga con placa de Ø300 mm (NLT-357/91)

3.2.2.- Aceras

3.2.2.1.- Base de material granular clasificado

Antes de iniciar la producción, se reconocerá cada acopio, préstamo o procedencia, determinando su aptitud, según el resultado de los ensayos. El reconocimiento se realizará de la forma más representativa posible para cada tipo de material: mediante la toma de muestras en acopios, o a la salida de la cinta en las instalaciones de fabricación, o mediante sondeos, calicatas u otros métodos de toma de muestras.

En el caso de que el material utilizado aporte certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias o estuviese en posesión de una marca (marcado CE), sello o distintivo de calidad homologado, no se realizarán los controles de procedencia, sin perjuicio de las facultades que corresponden al Director de las Obras.

Para cualquier volumen de producción previsto, se ensayará un mínimo de cuatro (4) muestras, añadiéndose una (1) Los ensayos de **control de procedencia** corresponderán con los siguientes:

- Granulometría (UNE EN 933-1)
- Proctor Modificado. (UNE 103501 7 NLT 108/72).
- Límites de Atterberg (UNE 103103 y UNE 103104).
- Coeficiente de Desgaste de Los Ángeles (UNE-EN 1097-2).
- Equivalente de arena (UNE-EN 933-8-00).
- Índice de lajas (UNE –EN 933-3)
- Humedad Natural (UNE-EN 1097-5).

Para el control de ejecución se examinará la descarga al acopio o en el tajo, desechando los materiales que, a simple vista, presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o tamaños superiores al máximo aceptado en la fórmula de trabajo. Se acopiarán aparte aquellos que presenten alguna anomalía de aspecto, tal como distinta coloración, segregación, lajas, plasticidad, etc. En su caso, se vigilará la altura de los acopios, el estado de sus separadores y de sus accesos.

En el caso de las zahorras artificiales preparadas en central se llevará a cabo la toma de muestras a la salida del mezclador. En los demás casos se podrá llevar a cabo la toma de muestras en los acopios. Para el **control de fabricación** se realizarán los siguientes ensayos:

- Cada 200 m³:
 - Equivalente de arena (UNE-EN 933-8-00).
 - Granulometría (UNE EN 933-1)
 - Proctor Modificado. (UNE 103501 7 NLT 108/72).
- Cada 200 m³:
 - Límites de Atterberg (UNE 103103 y UNE 103104).
- Cada 200 m³:
 - Coeficiente de Desgaste de Los Ángeles (UNE-EN 1097-2).
 - Índice de lajas (UNE –EN 933-3)

Una vez compactada cada una de las tongadas que conforma la capa se le realizarán los ensayos de **Control de recepción de la unidad terminada**. Para ello se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al menor que resulte de aplicar los tres (3) criterios siguientes a una (1) sola tongada de zahorra:

- ❑ Una superficie de tres mil quinientos metros cuadrados (250 m^2) de acera.
- ❑ La fracción construida diariamente.

La realización de los ensayos in situ y la toma de muestras se hará en puntos previamente seleccionados mediante muestreo aleatorio, tanto en sentido longitudinal como transversal; de tal forma que haya al menos una toma o ensayo por cada hectómetro (1/hm).

- Ensayo de Carga con placa de 300 mm (NLT 357/98)
- Densidad y Humedad “in situ” (UNE 103503).

3.2.3.- PAVIMENTOS

Las baldosas y adoquines de piedra natural se adaptarán a lo definido en las normas UNE EN 1341/2002 y UNE EN 1342/2003 y se ensayarán de acuerdo a las mismas. El fabricante deberá proporcionar la descripción petrográfica del tipo de piedra y la descripción de el tratamiento superficial químico o mecánico al que se ha sometido.

El fabricante deberá proporcionar el valor de la carga de rotura para cada tipo de baldosa.

Sobre muestras tomadas en los acopios de obra se realizarán los ensayos de recepción pertinentes en cada tipo de material que consistirán en:

- ❑ Cada 500 unidades de cada tipo:
 - Control dimensional
 - Absorción de agua
 - Resistencia a flexión (deberán alcanzar los parámetros establecidos para cada tipo de material):
 - Mármol rojo alicante: 89 kg/cm^2

- Mármol negro marquina: 133 kg/cm^2
- Mármol sierra Elvira: $157,9 \text{ kg/cm}^2$

Con los valores reales de resistencia obtenidos en los ensayos, se calculará la **carga de rotura** que deberá estar por encima de los siguientes valores mínimos:

- baldosas zonas peatonales (mármol rojo alicante): 3,5 kN
 - baldosas zonas accesos ocasionales coches (sierra Elvira): 6kN
 - adoquines zonas de tráfico rodado (negro marquina): 14kN
- Resistencia a la abrasión
 - Resistencia al deslizamiento/derrape: el valor de USRV debe ser mayor de 35

3.3.- SANEAMIENTO DE PLUVIALES

3.3.1.- Rellenos con materiales procedentes de préstamos.

Para la conformación de rellenos, con productos procedentes de préstamos y su posterior compactación, se realizarán los ensayos de caracterización del material para determinar la idoneidad de su empleo en la obra y de sus condiciones de uso. Dichos ensayos consistirán en:

- ❑ Cada 500 m^3 :
 - Granulometría (UNE EN 933-1/98).
 - Límites de Atterberg (UNE 103103/94 y UNE 103104/93).
 - Proctor Normal (UNE 103500/94).
- ❑ Cada 1.000 m^3 :
 - Índice C.B.R. en laboratorio (UNE 103502/94).
 - Contenido en Sales Solubles (NLT-114 / UNE 103202)
 - Contenido en Materia Orgánica (UNE-7368/77)

Una vez compactada cada una de las tongadas que conforma la capa se le realizarán los ensayos de **Control de recepción de la unidad terminada**. Para ello se considerará como lote 50ml de zanja:

- Densidad y Humedad “in situ” (UNE 103503).

3.3.2.- Conducciones de Pluviales

De los colectores de PVC ($\varnothing 400\text{mm}$, $\varnothing 315\text{mm}$, $\varnothing 200\text{mm}$) para saneamiento para la constitución de la red de Drenaje, se efectuarán las siguientes inspecciones como preceptivo del control de recepción de material antes de su empleo:

- Cada 100 ml:
 - Control de materiales acopiados, identificación del fabricante y dimensiones.

Así mismo y una vez terminada la red de saneamiento podrán (A criterio de la Dirección Facultativa de la obra) realizarse Pruebas de funcionamiento y estanqueidad por tramos:

- Se probará el 100% de la red general, una vez colocada la tubería de cada tramo, contruidos los pozos y antes del relleno de la zanja (P.P.T.G. para tuberías de saneamiento. O.M. 1974)
- Una vez finalizada la obra se comprobará el buen funcionamiento de la red general (P.P.T.G. para tuberías de saneamiento. O.M. 1974)

Estos ensayos podrán sustituirse por una inspección parcial o total en caso de encontrar deficiencias, de las conducciones mediante equipo de Vídeo, comprobando las pendientes de caída de la red y estado de las conexiones. Para dicha inspección la red deberá estar limpia y el acceso a los pozos debidamente acondicionado.

3.4.- RED DE SANEAMIENTO FECALES

3.4.1.- Rellenos con materiales procedentes de préstamos.

Para la conformación de rellenos, con productos procedentes de préstamos y su posterior compactación, se realizarán los ensayos de caracterización del material para determinar la idoneidad de su empleo en la obra y de sus condiciones de uso. Dichos ensayos consistirán en:

- Cada 500 m³:
 - Granulometría (UNE EN 933-1/98).
 - Límites de Atterberg (UNE 103103/94 y UNE 103104/93).
 - Proctor Normal (UNE 103500/94).
- Cada 1.000 m³:
 - Índice C.B.R. en laboratorio (UNE 103502/94).
 - Contenido en Sales Solubles (NLT-114 / UNE 103202)
 - Contenido en Materia Orgánica (UNE-7368/77)

Una vez compactada cada una de las tongadas que conforma la capa se le realizarán los ensayos de **Control de recepción de la unidad terminada**. Para ello se considerará como lote 50ml de zanja:

- Densidad y Humedad “in situ” (UNE 103503).

3.4.2.- Conducciones de Saneamiento

De los colectores de PVC ($\varnothing 400\text{mm}$, $\varnothing 315\text{mm}$, $\varnothing 200\text{mm}$) para saneamiento para la constitución de la red de Saneamiento, se efectuarán las siguientes inspecciones como preceptivo del control de recepción de material antes de su empleo:

- Cada 100 ml:
 - Control de materiales acopiados, identificación del fabricante y dimensiones.

Así mismo y una vez terminada la red de saneamiento podrán (A criterio de la Dirección Facultativa de la obra) realizarse Pruebas de funcionamiento y estanqueidad por tramos:

- Se probará el 100% de la red general, una vez colocada la tubería de cada tramo, contruidos los pozos y antes del relleno de la zanja (P.P.T.G. para tuberías de saneamiento. O.M. 1974)
- Una vez finalizada la obra se comprobará el buen funcionamiento de la red general (P.P.T.G. para tuberías de saneamiento. O.M. 1974)

Estos ensayos podrán sustituirse por una inspección parcial o total en caso de encontrar deficiencias, de las conducciones mediante equipo de Vídeo, comprobando las pendientes de caída de la red y estado de las conexiones. Para dicha inspección la red deberá estar limpia y el acceso a los pozos debidamente acondicionado.

3.5.- RED DE ABASTECIMIENTO

3.5.1.- Rellenos con materiales procedentes de préstamos.

Para la conformación de rellenos, con productos procedentes de préstamos y su posterior compactación, se realizarán los ensayos de caracterización del material para determinar la idoneidad de su empleo en la obra y de sus condiciones de uso. Dichos ensayos consistirán en:

- Cada 500 m³:
 - Granulometría (UNE EN 933-1/98).
 - Límites de Atterberg (UNE 103103/94 y UNE 103104/93).
 - Proctor Normal (UNE 103500/94).
- Cada 1.000 m³:
 - Índice C.B.R. en laboratorio (UNE 103502/94).
 - Contenido en Sales Solubles (NLT-114 / UNE 103202)
 - Contenido en Materia Orgánica (UNE-7368/77)

Una vez compactada cada una de las tongadas que conforma la capa se le realizarán los ensayos de **Control de recepción de la unidad terminada**. Para ello se considerará como lote 100ml de zanja:

- Densidad y Humedad "in situ" (UNE 103503).

3.5.2.- Conducciones de Abastecimiento

Una vez colocados todos los tramos de tubería en su posición definitiva con todos sus accesorios y rellenas parcialmente las zanjas (dejando descubiertas las juntas y preferiblemente antes de realizar las acometidas) se realizarán las siguientes pruebas:

- Circuitos de aproximadamente 500 ml de cada tipo de tubería (en este caso y por la configuración de la red se recomienda la sectorización en 2 tramos):
 - Prueba de presión interior (P.P.T.G. para tuberías de abmto. O.M. 1974)
- Completada satisfactoriamente la prueba anterior se realizará:
 - Prueba de estanqueidad (P.P.T.G. para tuberías de abmto. O.M. 1974)

3.6.- ELECTRIFICACIÓN

3.6.1.- Movimiento de tierras (Relleno de zanjas Suelo seleccionado)

Para el relleno de las zanjas, con productos procedentes de préstamos seleccionados y su posterior compactación, se realizarán los ensayos de caracterización del material para determinar la idoneidad de su empleo en la obra y de sus condiciones de uso. Dichos ensayos consistirán en:

- Cada 500 m³:
 - Granulometría (UNE EN 933-1/98).
 - Límites de Atterberg (UNE 103103/94 y UNE 103104/93).
 - Proctor Normal (UNE 103500/94).
- Cada 1.000 m³:
 - Índice C.B.R. en laboratorio (UNE 103502/94).
 - Contenido en Sales Solubles (NLT-114 / UNE 103202)
 - Contenido en Materia Orgánica (UNE-7368/77)

Una vez compactada cada una de las capas de las zanjas, se le realizarán los ensayos de comprobación de compactación:

- Cada 200 ml de zanja:
- Humedad y densidad (UNE 103503)

3.6.2.- Conducciones de electrificación

En proyecto se incluyen conducciones MT-BT de diferentes diámetros, se efectuarán las siguientes inspecciones como preceptivo del control de recepción de material antes de su empleo:

- Cada 200 ml:
- Control de materiales acopiados, identificación del fabricante y dimensiones.

3.7.- ALUMBRADO PÚBLICO

3.7.1.- Movimiento de tierras (Relleno de zanjas Suelo seleccionado)

Para el relleno de las zanjas, con productos procedentes de préstamos seleccionados y su posterior compactación, se realizarán los ensayos de caracterización del material para determinar la idoneidad de su empleo en la obra y de sus condiciones de uso. Dichos ensayos consistirán en:

- Cada 500 m³:
 - Granulometría (UNE EN 933-1/98).
 - Límites de Atterberg (UNE 103103/94 y UNE 103104/93).
 - Proctor Normal (UNE 103500/94).
- Cada 1.000 m³:
 - Índice C.B.R. en laboratorio (UNE 103502/94).
 - Contenido en Sales Solubles (NLT-114 / UNE 103202)
 - Contenido en Materia Orgánica (UNE-7368/77)

Una vez compactada cada una de las capas de las zanjas, se le realizarán los ensayos de comprobación de compactación:

- Cada 200 ml de zanja:

- Humedad y densidad (UNE 103503)

3.7.2.- Canalizaciones

En proyecto se incluyen conducciones de alumbrado de diferentes diámetros, se efectuarán las siguientes inspecciones como preceptivo del control de recepción de material antes de su empleo:

- Cada 200 ml:
- Control de materiales acopiados, identificación del fabricante y dimensiones.

3.7.3.- Puntos de luz.

En el proyecto se contempla la colocación de lámparas de 150W de potencia.

Una vez instalada y comprobada por el contratista se realizarán las siguientes comprobaciones recogidas en la NLT:

- Cada 10 ud puntos de iluminación:
 - Prueba de servicio iluminancia mediante luxómetro integrador (NLT IEE 11)
 - Control de ejecución y separación entre puntos de luz (MLT IEE 11)
 - Control de ejecución y funcionamiento de la puesta a tierra (NLT IEE 11)

3.8.- OBRA CIVIL DE TELEFONÍA

3.8.1.- Movimiento de tierras (Relleno de zanjas Suelo seleccionado)

Para el relleno de las zanjas, con productos procedentes de préstamos seleccionados y su posterior compactación, se realizarán los ensayos de caracterización del material para determinar la idoneidad de su empleo en la obra y de sus condiciones de uso. Dichos ensayos consistirán en:

- Cada 500 m³:
 - Granulometría (UNE EN 933-1/98).

- Límites de Atterberg (UNE 103103/94 y UNE 103104/93).
- Proctor Normal (UNE 103500/94).

□ Cada 1.000 m³:

- Índice C.B.R. en laboratorio (UNE 103502/94).
- Contenido en Sales Solubles (NLT-114 / UNE 103202)
- Contenido en Materia Orgánica (UNE-7368/77)

Una vez compactada cada una de las capas de las zanjas, se le realizarán los ensayos de comprobación de compactación:

□ Cada 200 ml de zanja:

Humedad y densidad (UNE 103503)

3.8.2.- Canalizaciones

De los tubos de PVC rígido con diferente conformación y diámetro para la constitución de las conducciones de la red de Telefonía, se efectuarán las siguientes inspecciones como preceptivo del control de recepción de material antes de su empleo:

- Cada 200 ml:
 - Control de materiales acopiados, identificación del fabricante y dimensiones.

3.9.- SEÑALIZACION

3.9.1.- Señalización Horizontal:

Dentro de este capítulo se recogen tanto las marcas viales reflexivas de 10 cm de ancho para ejes de calzada y separación de carriles, así como las de 40 cm de ancho y los cebrados de las isletas, flechas, pasos de cebra, etc, con pintura termoplástica. Como ensayos para el control de ejecución de la unidad terminada se realizarán los siguientes ensayos:

- Cada 5.000 ml pintados o 500 m² por cada ancho tipo:

- Control dimensional según PPT y comprobación de los certificados de los materiales utilizados.
- Dotación de aplicación pintura por m² (UNE 135 274).

3.9.2.- Señalización Vertical

Aquí se recoge la instalación de señales circulares de 90 cm de diámetro, cuadradas de 60cm.

Los ensayos e inspecciones a realizar, preceptivos del control de ejecución, serán los siguientes según la tabla 701.5 del PG-3 de unidades a controlar **(S)**:

NÚMERO DE SEÑALES Y CARTELES DEL MISMO TIPO	(S)
2 a 15	2
16 a 25	3
26 a 90	5
91 a 150	8
151 a 280	13
281 a 500	20
501 a 1200	32
1201 a 3200	50
3201 a 10000	80
10001 a 35000	100

Los ensayos a realizar sobre el número **(S)** de muestras, son:

- Control acopio, aspecto, identificación fabricante y dimensiones (UNE 135332).
- Control ud. terminada, características colorimétricas y fotométricas (UNE 135352).

El presente plan sirve de proposición a la empresa constructora para su inclusión dentro del Plan de Aseguramiento de la Calidad para lograr unos niveles aceptables en la calidad de los materiales empleados y el perfecto funcionamiento de las instalaciones previstas en el proyecto.

Así mismo hay que considerarlo como un documento abierto a efectos de la inclusión de cualquier ensayo específico o inspección, tanto de materiales como de instalaciones, que pueda requerirse a criterio de la Dirección Facultativa de las obras.