

ANEJO: AM.CCA. CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. CONTROL DE EJECUCIÓN DE OBRA CIVIL.....	3
3. CONTROL GEOMÉTRICO.....	6
4. CONTROL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.....	7
5. CONTROL DE EJECUCIÓN DE INSTALACIONES	7
6. PLAN DE CONTROL DE MATERIALES Y PRUEBAS FINALES DE INSTALACIONES.....	9

1. INTRODUCCIÓN

Se realizará un exhaustivo control de la ejecución de las obras a realizar, inspeccionando y vigilando todas las actividades.

El número de ensayos que se establecen en este plan de calidad deberá entenderse como el mínimo exigible, debiendo destinar el Contratista el 2 % del presupuesto base de licitación.

2. CONTROL DE EJECUCIÓN DE OBRA CIVIL

Se realizará un exhaustivo control de ejecución de las obras inspeccionando y vigilando las siguientes actividades:

Drenajes y Saneamiento

Explicaciones

- Vigilancia durante la ejecución de que los materiales excavados no contaminan la explanada.
- En el caso de afloramiento de aguas, comprobación de los sistemas de captación y evacuación de las mismas.
- Inspección visual de la geometría de la zanja terminada y comprobación de las cotas del fondo de la zanja.

Elementos prefabricados para el drenaje

Tubos colectores de hormigón

- Inspección visual de los tubos suministrados para comprobar defectos: Fisuras, coqueras, desconchones, rotura de bordes, etc.

Otras piezas prefabricadas para arquetas, sumideros, bajantes, etc.

- Inspección visual para comprobación de la ausencia de defectos y control de dimensiones.

Marcos prefabricados de hormigón

- Vigilancia de la colocación de las soleras y comprobación de alineación y cotas del lecho de asiento.
- Vigilancia de la colocación de los marcos y de las uniones entre los mismos.
- Vigilancia de los rellenos de material drenante y resto.

Arquetas, boquillas y pequeñas obras de drenaje

- Comprobación de la ubicación y cotas de estos dispositivos.

- Vigilancia de la ejecución de uniones y entregas.

Firmes y Pavimentos

Sub-base de zahorra

- Inspección de la superficie de la capa subyacente: zonas sueltas, blandones, rodadas de tráfico, etc. Vigilancia de los materiales extendidos (calidad, humedad, etc.), del proceso de compactación y comprobación del espesor de la tongada.
- A la vista de los datos del control geométrico, vigilancia de las operaciones de recredido o rebaje de la sub-base granular o base de zahorra artificial.

Base de hormigón en aceras

Preparación de superficie

- Inspección de la superficie subyacente: zonas sueltas deterioradas o agrietadas, almidones, rodadas de tráfico, etc. Vigilancia de las operaciones de reparación de estas zonas.
- Control de fabricación, transporte, puesta en obra y curado de hormigón, tal y como se ha descrito para las obras de fábrica.

Mezclas bituminosas

Preparación de la superficie

- Inspección de la superficie subyacente; zonas sueltas, deterioradas o agrietadas, blandones, rodadas de tráfico, etc. Vigilancia de las operaciones de reparación de estas zonas. Comprobación de la limpieza de la superficie y del buen estado y suficiente curado de riego de adherencia o imprimación.

Fabricación de la mezcla

- Inspección de la planta de fabricación: capacidad en relación con el programa de trabajo; velocidad y tiempo de amasado mínimo para obtener un producto de color y consistencia uniformes con el árido envuelto. Capacidad y separación entre sí de los acopios de los distintos áridos, así como la formación de dichos acopios.

Transporte de la mezcla

- Inspección del equipo de transporte y de las medidas de protección de la mezcla durante el transporte, de acuerdo con las condiciones meteorológicas.

Extendido y compactación de la mezcla

- Inspección de los equipos de extendido y compactación (anchura de extendido y dispositivos automáticos de control de nivelación en las extendedoras, características de los compactadores, capacidad del conjunto en relación con el programa de trabajo, etc.).
- Vigilar la temperatura ambiente.
- Medir la temperatura de la mezcla en la descarga de los elementos de transporte.
- Comprobar las características geométricas de la capa: espesor, anchura y pendiente transversal. A efectos de espesor, se tendrá en cuenta la disminución del mismo con la compactación para que el final alcanzado cumpla con las especificaciones.
- Vigilar la temperatura de la mezcla extendida para fijar los tiempos de entrada de los elementos de compactación.

Riegos de imprimación o adherencia

- Inspección del equipo de riego.
- Vigilancia de las operaciones de limpieza y preparación de la superficie a regar.

Pavimentación de aceras

- Espesores mortero de asiento.
- Colocación y riego.

Señalización v Seguridad

Señalización vertical y postes guía

Materiales

- Examen de la documentación presentada por el constructor, en relación con las exigencias del Pliego: tipo, calidad y características de cada material que forma parte del suministro. Comprobación de la forma y dimensiones de las señales y elementos de sujeción y de los dispositivos de iluminación.

Ejecución de las obras

- Examen de los puntos de ubicación definitiva de las señales, apreciando sobre el terreno todas las circunstancias favorables (visibilidad, protección, facilidad de ejecución, peligro mínimo para el tráfico, etc.).
- Inspección de la colocación y montaje de elementos de sostenimiento y señales y, en su caso, de los dispositivos de iluminación.

- Comprobación del funcionamiento de los dispositivos de iluminación.

Señalización horizontal

Materiales

- Examen de la documentación presentada por el constructor sobre la homologación de los materiales, inspección visual de los materiales a emplear: color, consistencia y homogeneidad de la pintura, textura y sequedad de las esferas de vidrio, etc.

Ejecución de las obras

- Comprobación de los equipos para pintar. Inspección de la limpieza preliminar de la superficie del premarcaje, del curado de aglomerado o del hormigón y de la limpieza definitiva de su superficie. Control de la dotación de pintura.

3. CONTROL GEOMÉTRICO

Durante la ejecución de las obras, se comprobará la geometría de las Unidades de Obra, terminadas o en ejecución, verificando que se ajustan a las definidas en los planos del Proyecto.

Las comprobaciones geométricas básicas se efectuarán en los siguientes aspectos que se han estructurado por capítulos.

Firmes.

- Espesores y anchuras de las distintas capas de firmes.
- Pendientes transversales y longitudinales de las distintas capas de firme.
- Distancias entre juntas.

Bordillos.

- Verificación de la geometría de bordillos implantados.

Pavimentación en aceras, medianas e isletas.

- Se comprobarán los espesores de las distintas capas que componen la pavimentación de acerados.
- Anchuras, pendientes transversales y longitudinales.

Red de saneamiento.

- Cotas de fondos y coronaciones de pozos.
- Distancias entre pozos.
- Se verificará la geometría de los tubos implantados.

Red de alumbrado público.

- Coordinación con el resto de las redes.
- Espesor de pavimento sobre la canalización.
- Sección de la canalización.
- Distancias entre báculos.
- Geometría de las cimentaciones de báculos.

Red de abastecimiento.

- Coordinación con el resto de las redes.
- Espesor de pavimento sobre la canalización.
- Verificación de las secciones implantadas.

Red de energía eléctrica.

- Coordinación con el resto de las redes.
- Espesor de pavimento sobre la canalización.
- Verificación de las secciones implantadas.

Red de riego.

- Coordinación con el resto de las redes.
- Espesor de pavimento sobre la canalización.
- Verificación de las secciones implantadas.

4. CONTROL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Se verificará el cumplimiento de las medidas de protección colectiva y el grado de cumplimiento de las de protección personal definida en el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo aprobado para las obras de urbanización.

5. CONTROL DE EJECUCIÓN DE INSTALACIONES

Su sentido es el de verificar que durante la ejecución de las instalaciones su montaje se realiza de conformidad a la definición de planos y según las calidades de los

materiales que se especifican en las mediciones del Presupuesto, así como que dicho montaje cumple con las exigencias de la Normativa, tanto de carácter oficial, como particular de las empresas suministradoras.

Así pues se controlaría:

Red de abastecimiento de agua

- Control de ejecución de las zanjas de alojamiento de tuberías.
- Verificación de las características de las tuberías.
- Control de tendido de tuberías, valvulería y accesorios.
- Control dimensional de las arquetas.

Red de saneamiento

- Control dimensional de las zanjas.
- Verificación de las características de los colectores.
- Control dimensional de las arquetas y pozos.
- Verificación de las pendientes de trazado.

Red de energía eléctrica

- Control dimensional de las zanjas.
- Características de los cables conductores: sección y aislamiento.
- Control de los refuerzos en cruces de calzadas.
- Supervisión del tendido de los cables conductores e interferencias con otras instalaciones subterráneas.

Red de alumbrado público

- Verificación del cuadro general.
- Verificación del montaje y características de los conductores y su embornado a los puntos de alumbrado público y conexionado en cuadro.
- Comprobación de las características de los aparatos de alumbrado.
- Verificación de la puesta a tierra.

Red de gas

- Control dimensional de las zanjas.
- Verificación de las características de las tuberías.
- Supervisión del montaje de tuberías.
- Control dimensional de arquetas.

Red de telefonía

- Control dimensional de las zanjas.
- Características de los tubos de alojamiento de cables.
- Control dimensional de los bancos de tubos, arquetas, etc.

6. PLAN DE CONTROL DE MATERIALES Y PRUEBAS FINALES DE INSTALACIONES.

PLAN DE ENSAYOS DE CONTROL DE LA URBANIZACIÓN DE LA FASE 1 DE LA ACTUACIÓN INDUSTRIAL "ORETANIA" EN CIUDAD REAL					
UNIDAD DE OBRA	ENSAYO A REALIZAR	NORMA	FRECUENCIA	MEDICIÓN	Nº Ensayos
URBANIZACIÓN DE LA ACTUACIÓN INDUSTRIAL					
MOVIMIENTO DE TIERRAS EN VIALES					
TERRAPLENES (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Granulometría de suelos por tamizado.	UNE 103101/95	5.000 m3	10.346 m3	3
	Límites de Atterberg.	UNE-103103/94 y UNE-103104/93	5.000 m3	10.346 m3	3
	Proctor modificado	UNE 103101/95	5.000 m3	10.346 m3	3
	Índice CBR de laboratorio.	UNE-103502/95	10.000 m3	10.346 m3	2
	Contenido en materia orgánica.	UNE-103204	10.000 m3	10.346 m3	2
	Peso específico real.	UNE-103204	20.000 m3	10.346 m3	1
	Humedad natural.	UNE 1097-5/99	5.000 m3	10.346 m3	3
	Contenido en sulfatos	UNE 1744-1	10.000 m3	10.346 m3	2
	Ensayo de colapso	NLT-254	20.000 m3	10.346 m3	1
	Hinchamiento libre en edómetro	UNE 103601	5.000 m3	10.346 m3	3
	Contenido en sales solubles	NLT-114	10.000 m3	10.346 m3	2
TERRAPLENES (EJECUCIÓN)	Densidad y humedad "in situ"(método isótopos radiactivos).	ASTM D-3017 ASTM D-2922	250 m3	10.346 m3	42
	Carga con placa (incluido camión)	NLT-357	500 ml o 3.500 m ²	19.555 m2	6
SUELO SELECCIONADO CORONACIÓN DE TERRAPLÉN (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Granulometría de suelos por tamizado.	UNE 103101/95	4.000 m3	16.189 m3	5
	Límites de Atterberg.	UNE-103103/94 y UNE-103104/93	4.000 m3	16.189 m3	5
	Proctor modificado	UNE 103101/95	2.500 m3	16.189 m3	7
	Índice CBR de laboratorio.	UNE-103502/95	10.000 m3	16.189 m3	2
	Contenido en materia orgánica.	UNE 103101/95	10.000 m3	16.189 m3	2
	Peso específico real.	UNE-103204	20.000 m3	16.189 m3	1
	Humedad natural.	UNE 1097-5/99	5.000 m3	16.189 m3	4
	Contenido en sulfatos	UNE 1744-1	10.000 m3	16.189 m3	2
	Contenido en sales solubles	NLT-114	10.000 m3	16.189 m3	2
S.S. CORONACIÓN DE TERRAPLÉN (EJECUCIÓN)	Densidad y humedad "in situ"(método isótopos radiactivos).	ASTM D-3017 ASTM D-2922	250 m3	16.189 m3	65
	Carga con placa (incluido camión)	NLT-357	500 ml o 3.200 m ²	53.962 m2	17

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA FASE I
DE LA ACTUACIÓN INDUSTRIAL "ORETANIA" EN CIUDAD REAL

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO A REALIZAR	NORMA	FRECUENCIA	MEDICIÓN	Nº Ensayos
MOVIMIENTO DE TIERRAS EN PARCELAS					
TERRAPLENES (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Granulometría de suelos por tamizado.	UNE 103101/95	5.000 m3	46.566 m3	10
	Límites de Atterberg.	UNE-103103/94 y UNE-103104/93	5.000 m3	46.566 m3	10
	Próctor normal.	UNE-103500/94	5.000 m3	46.566 m3	10
	Índice CBR de laboratorio.	UNE-103502/95	10.000 m3	46.566 m3	5
	Contenido en materia orgánica.	UNE 103101/95	10.000 m3	46.566 m3	5
	Peso específico real.	UNE-103204	20.000 m3	46.566 m3	3
	Humedad natural.	UNE 1097-5/99	5.000 m3	46.566 m3	10
	Contenido en sulfatos	UNE 1744-1	10.000 m3	46.566 m3	5
	Contenido en sales solubles	NLT-114	10.000 m3	46.566 m3	5
TERRAPLENES (EJECUCIÓN)	Densidad y humedad "in situ"(método isótopos radiactivos).	ASTM D-3017 ASTM D-2922	250 m3	46.566 m3	187

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA FASE I
DE LA ACTUACIÓN INDUSTRIAL "ORETANIA" EN CIUDAD REAL

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO A REALIZAR	NORMA	FRECUENCIA	MEDICIÓN	Nº Ensayos
PAVIMENTACIÓN					
SUBBASE GRANULAR (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Granulometría de suelos por tamizado.	UNE 103101/95	1.000 m3	4.727 m3	5
	Límites de Atterberg.	UNE-103103/94 y UNE-103104/93	1.000 m3	4.727 m3	5
	Próctor modificado.	UNE 103101/95	1.000 m3	4.727 m3	5
	Índice CBR de laboratorio.	UNE-103502/95	1.000 m3	4.727 m3	5
	Desgaste de Los Angeles.	UNE 1097-2/99	1.000 m3	4.727 m3	5
	Índice de lajas	UNE- EN 933-3	5.000 m3	4.727 m3	1
	Coeficiente de limpieza	NLT- 172	5.000 m3	4.727 m3	1
	Humedad natural.	UNE 1097-5/99	5.000 m3	4.727 m3	1
	Determinación equivalente de arena.	UNE 103101/95	1.000 m3	4.727 m3	5
SUBBASE GRANULAR (EJECUCIÓN)	Densidad y humedad "in situ"(método isótopos radiactivos).	ASTM D-3017 ASTM D-2922	500 m3	4.727 m3	10
	Carga con placa (incluido camión)	NLT-357	500 ml o 3.400 m ²	18.908 m2	6
BASE GRANULAR (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Granulometría de suelos por tamizado.	UNE 103101/95	1.000 m3	5.333 m3	6
	Límites de Atterberg.	UNE-103103/94 y UNE-103104/93	1.000 m3	5.333 m3	6
	Próctor modificado.	UNE 103101/95	1.000 m3	5.333 m3	6
	Índice CBR de laboratorio.	UNE-103502/95	1.000 m3	5.333 m3	6
	Desgaste de Los Angeles.	UNE 1097-2/99	1.000 m3	5.333 m3	6
	Determinación equivalente de arena.	UNE 103101/95	1.000 m3	5.333 m3	6
	Índice de lajas	UNE- EN 933-3	5.000 m3	5.333 m3	2
	Coeficiente de limpieza	NLT- 172	5.000 m3	5.333 m3	2
	Machaqueo y caras de fractura (Partículas trituradas).	UNE 933-5	5.000 m3	5.333 m3	2
BASE GRANULAR (EJECUCIÓN)	Densidad y humedad "in situ"(método isótopos radiactivos).	ASTM D-3017 ASTM D-2922	500 m3	5.333 m3	11
	Carga con placa (incluido camión)	NLT-357	500 ml o 3.400 m ²	21.331 m2	7
MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE CAPA DE RODADURA, AC16 SURF S (ACEPTACIÓN)	Elaboración y estudio de la fórmula de trabajo en mezcla bituminosa	Art. 542,5,1 del PG-3	1 ud/Mezcla	3 uds.	3
	Contenido de ligante.	UNE 103101/95	2 / 1.000 Tm	2.335 Tm	6
	Granulometría de los aridos extraídos	UNE EN 12697-2	2 muestras al día	2.335 Tm	4
	Sensibilidad al agua: resistencia conservada a tracción indirecta tras inmersión	UNE EN 12697-12	2 muestras al día	2.335 Tm	4
	Ensayo de pista de laboratorio para mezclas sin marcado CE	UNE EN 12697-22 y 12697-33	2 muestras al día	2.335 Tm	4
	Densidad máxima	UNE EN 12697-5	2 muestras al día	2.335 Tm	4
	Contenido de huecos	UNE EN 12697-8	2 muestras al día	2.335 Tm	4
	Densidad aparente	UNE EN 12697-6	2 muestras al día	2.335 Tm	4
MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE CAPA DE RODADURA, AC16 SURF S (CONTROL DE EJECUCIÓN)	Estracción de testigo, densidad y espesor.	UNE EN 12697-6	5 ud/Lote	2.335 Tm	25
	Índice regularidad Internacional (I.R.I.) y textura superficial (MTD)		1 ud/Lote	2.335 Tm	5
	Coeficiente de rozamiento transversal (C.R.T.)		1 ud/Lote	2.335 Tm	5
	Comprobación de la deflexión del pavimento		1 ud/Lote	2.335 Tm	5
MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE CAPA INTERMEDIA, AC22 BIN S (ACEPTACIÓN)	Contenido de ligante.	UNE 103101/95	2 / 1.000 Tm	2.725 Tm	6
	Granulometría de los aridos extraídos	UNE EN 12697-2	2 muestras al día	2.725 Tm	6
	Sensibilidad al agua: resistencia conservada a tracción indirecta tras inmersión	UNE EN 12697-12	2 muestras al día	2.725 Tm	6
	Ensayo de pista de laboratorio para mezclas sin marcado CE	UNE EN 12697-22 y 12697-33	2 muestras al día	2.725 Tm	6
	Densidad máxima	UNE EN 12697-5	2 muestras al día	2.725 Tm	6
	Contenido de huecos	UNE EN 12697-8	2 muestras al día	2.725 Tm	6
	Densidad aparente	UNE EN 12697-6	2 muestras al día	2.725 Tm	6

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA FASE I
DE LA ACTUACIÓN INDUSTRIAL "ORETANIA" EN CIUDAD REAL

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO A REALIZAR	NORMA	FRECUENCIA	MEDICIÓN	Nº Ensayos
MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE CAPA BASE AC32 BASE S (ACEPTACIÓN)	Contenido de ligante.	UNE 103101/95	2 / 1.000 Tm	698 Tm	2
	Granulometría de los áridos extraídos	UNE EN 12697-2	2 muestras al día	698 Tm	2
	Sensibilidad al agua: resistencia conservada a tracción indirecta tras inmersión	UNE EN 12697-12	2 muestras al día	698 Tm	2
	Ensayo de pista de laboratorio para mezclas sin marcado CE	UNE EN 12697-22 y 12697-33	2 muestras al día	698 Tm	2
	Densidad máxima	UNE EN 12697-5	2 muestras al día	698 Tm	2
	Contenido de huecos	UNE EN 12697-8	2 muestras al día	698 Tm	2
	Densidad aparente	UNE EN 12697-6	2 muestras al día	698 Tm	2
RIEGOS IMPRIMACION	Determinación contenido de agua.	UNE 103101/95	20,00 Tm	7 Tm	1
	Viscosidad (Se efectúan ensayos sobre cada una de las muestras y la otra se reserva para contraste, en su caso)	NLT-138	20,00 Tm	7 Tm	1
	Tamizado (Se efectúan ensayos sobre cada una de las muestras y la otra se reserva para contraste, en su caso)	NLT-142	20,00 Tm	7 Tm	1
	Penetración en materiales bituminosos.	UNE 103101/95	20,00 Tm	7 Tm	1
	Dotación de ligante	NLT-353	3.500,00 m2	14.741 m2	5
	Emulsividad	NLT-141	20,00 Tm	7 Tm	1
RIEGOS ADHERENCIA	Determinación contenido de agua.	UNE 103101/95	20,00 Tm	9 Tm	1
	Viscosidad (Se efectúan ensayos sobre cada una de las muestras y la otra se reserva para contraste, en su caso)	NLT-138	20,00 Tm	9 Tm	1
	Tamizado (Se efectúan ensayos sobre cada una de las muestras y la otra se reserva para contraste, en su caso)	NLT-142	20,00 Tm	9 Tm	1
	Penetración en materiales bituminosos.	UNE 103101/95	20,00 Tm	9 Tm	1
	Dotación de ligante	NLT-353	3.500,00 m2	18.409 m2	6
	Emulsividad	NLT-141	20,00 Tm	9 Tm	1
PAVIMENTOS DE HORMIGÓN en aparcamientos y calzadas (EJECUCIÓN)	Toma de hormigón, fabricación de 1 serie de 4 probetas cilíndricas, curado, refrentado y rotura a compresión	UNE 83305 2 series de 4 probetas (1 a 7 días, 2 a 28 días y 1 de reserva a 60 días) cada 100 m3	2 series/100 m3	414 m3	10 series
	Asentamiento en el cono de Abrams	UNE 83313/90, 2 ensayos por cada 100 m3 de hormigón o por cada día que se utilicen más de 25 m3. Realizar tomas en el inicio del vertido del hormigonado y hacia la mitad del mismo	2 / 100 m3	414 m3	10
PAVIMENTOS DE HORMIGÓN en aparcamientos y calzadas (UNIDAD TERMINDA)	Extracción de testigo, determinación del espesor de losas y homogeneidad del hormigón	UNE 103101/95	3 / 3.500 m2	1.656 m2	3
BORDILLOS Y CAZ (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Control geométrico.	UNE 127025/99 EX	750 ml	5.976 ml	8
	Resistencia al desgaste por abrasión.	UNE 127025/99 EX	1.500 ml	5.976 ml	4
	Resistencia a flexión.	UNE 127028/99 EX	750 ml	5.976 ml	8
	Absorción de agua.	UNE 127027/99 EX	750 ml	5.976 ml	8
	Heladicidad.	UNE 127021/99	2.000 ml	5.976 ml	3
PAVIMENTOS DE HORMIGÓN en aceras (EJECUCIÓN)	Toma de hormigón, fabricación de 1 serie de 4 probetas cilíndricas, curado, refrentado y rotura a compresión	UNE 83305 2 series de 4 probetas (1 a 7 días, 2 a 28 días y 1 de reserva a 60 días) cada 100 m3	2 series/100 m3	869 m3	18 series
	Asentamiento en el cono de Abrams	UNE 83313/90, 2 ensayos por cada 100 m3 de hormigón o por cada día que se utilicen más de 25 m3. Realizar tomas en el inicio del vertido del hormigonado y hacia la mitad del mismo	2 / 100 m3	869 m3	18
PAVIMENTOS DE HORMIGÓN en aceras (UNIDAD TERMINDA)	Extracción de testigo, determinación del espesor de losas y homogeneidad del hormigón	UNE 103101/95	3 / 3.500 m2	5.793 m2	6
PAVIMENTO DE ADOQUÍN	Control geométrico.	UNE 1338/04	2.000 m2	5.793 m2	3
	Resistencia al desgaste por abrasión.	UNE 1338/04	2.000 m2	5.793 m2	3
	Resistencia a flexión.	UNE 1338/04	2.000 m2	5.793 m2	3
	Absorción de agua.	UNE 1338/04	2.000 m2	5.793 m2	3
	Resistencia al deslizamiento / resbalamiento sin pulir (USRV)	UNE 1338/04	10.000 m2	5.793 m2	1
	Heladicidad.	UNE 1338/04	2.000 m2	5.793 m2	3

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA FASE I
DE LA ACTUACIÓN INDUSTRIAL "ORETANIA" EN CIUDAD REAL

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO A REALIZAR	NORMA	FRECUENCIA	MEDICIÓN	Nº Ensayos
SANEAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES					
MATERIAL GRANULAR relleno zanjás, trasdós obras de fábrica y cama de arena (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Granulometría de suelos por tamizado.	UNE 103101/95	2.500 m3	9.486 m3	4
	Desgaste de Los Angeles.	UNE 1097-2/99	5.000 m3	9.486 m3	2
	Determinación del equivalente de arena	UNE 103101/95	1.000 m3	9.486 m3	10
TUBERÍA DE H.A. d= 400 mm (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Comprobación de medidas y tolerancias.	UNE 53112 y UNE 53114	1.200 ml y Ø	45 ml	1
TUBERÍA DE H.A. d= 600 mm (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Comprobación de medidas y tolerancias.	UNE 53112 y UNE 53114	1.200 ml y Ø	128 ml	1
TUBERÍA DE H.A. d= 800 mm (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Comprobación de medidas y tolerancias.	UNE 53112 y UNE 53114	1.200 ml y Ø	254 ml	1
TUBERÍA DE H.A. d= 1000 mm (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Comprobación de medidas y tolerancias.	UNE 53112 y UNE 53114	1.200 ml y Ø	312 ml	1
TUBERÍA DE H.A. d= 1200 mm (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Comprobación de medidas y tolerancias.	UNE 53112 y UNE 53114	1.200 ml y Ø	182 ml	1
TUBERÍA DE H.A. d= 1500 mm (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Comprobación de medidas y tolerancias.	UNE 53112 y UNE 53115	1.201 ml y Ø	323 ml	1
TUBERÍA DE PVC d= 1800 mm (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Comprobación de medidas y tolerancias.	UNE 53112 y UNE 53114	1.200 ml y Ø	328 ml	1
TUBERÍA DE PVC			nº diámetros	3 Ø	
TUBERÍA DE PVC (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Comportamiento al calor	UNE 53.112/81	1.200 ml y Ø	709 ml	3
TUBERÍA DE H.A. Y PVC (EJECUCIÓN)	Pruebas de estanqueidad.	UNE 103101/95	100 % RED (Incluido pozos de registro)+ % Acometidas. En tramos de 100 ml.	2.108 ml	2.108
	Inspección de canalización mediante cámara	UNE 103101/95	100 % RED + % ACOMETIDAS	2.108 ml	2.108
GEOTEXTIL	Masa por unidad de superficie	UNE-EN ISO 9864	10.000 m2		0
	Resistencia a tracción	UNE-EN ISO 10319	10.000 m2		0
	Punzonamiento estático	UNE-EN ISO 12236	10.000 m2		0
HORMIGÓN ESTRUCTURAL	Toma de hormigón, fabricación de 1 serie de 4 probetas cilíndricas, curado, refrentado y rotura a compresión	UNE 12390-1/01 UNE 12390-2/01 UNE 12390-3/03 2 series de 4 probetas (1 a 7 días, 2 a 28 días y 1 de reserva a 60 días) cada 100 m3	2 series/100 m3	182 m3	4 series
	Asentamiento en el cono de Abrams.	UNE 83313/90 2 ensayos por cada 100 m3 de hormigón o por cada día que se utilicen más de 25 m3	2 / 100 m3	182 m3	4
ACERO PARA ARMAR (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Características geométricas armaduras.	UNE 36068/94	2 uds por diámetro diferente	6 Ø	12
	Ensayo doblado-desdoblado.	UNE 36065/00/EX	2 uds por diámetro diferente	6 Ø	12
	Ensayo de tracción.	UNE 7474/92 (1) y UNE 7474 (1 err/92)	2 uds por diámetro diferente	6 Ø	12
PAVIMENTOS DE HORMIGÓN (EJECUCIÓN)	Toma de hormigón, fabricación de 1 serie de 4 probetas cilíndricas, curado, refrentado y rotura a compresión	UNE 83305 2 series de 4 probetas (1 a 7 días, 2 a 28 días y 1 de reserva a 60 días) cada 100 m3	2 series/100 m3	1.360 m3	28 series
	Asentamiento en el cono de Abrams	UNE 83313/90, 2 ensayos por cada 100 m3 de hormigón o por cada día que se utilicen más de 25 m3. Realizar tomas en el inicio del vertido del hormigonado y hacia la mitad del mismo	2 / 100 m3	1.360 m3	28
TAPAS DE REGISTRO	Control geométrico.	UNE 124/95	1 cada 100 uds.	51 uds.	1
	Resistencia a rotura	UNE 124/95	1 cada 100 uds.	51 uds.	1
ANILLOS POZOS DE REGISTRO Prefabricados (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Ensayo de aplastamiento (Determinación de la carga de fisuración y de la carga de rotura) de los módulos de recrecido	PPTG para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones	1 cada 200 ml.	161 ml	1

**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA FASE I
DE LA ACTUACIÓN INDUSTRIAL "ORETANIA" EN CIUDAD REAL**

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO A REALIZAR	NORMA	FRECUENCIA	MEDICIÓN	Nº Ensayos
SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES					
MATERIAL GRANULAR relleno zanjas, trasdós obras de fábrica y cama de arena (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Granulometría de suelos por tamizado.	UNE 103101/95	2.500 m3	12.547 m3	6
	Desgaste de Los Angeles.	UNE 1097-2/99	5.000 m3	12.547 m3	3
	Determinación del equivalente de arena	UNE 103101/95	1.000 m3	12.547 m3	13
TUBERÍA DE H.A. d= 800 mm (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Comprobación de medidas y tolerancias.	UNE 53112 y UNE 53114	1.200 ml y Ø	1.321 ml	2
TUBERÍA PVC			nº diametros	2 Ø	
TUBERÍA DE PVC (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Comprobación de medidas y tolerancias.	UNE 53112 y UNE 53114	1.200 ml y Ø	1.756 ml	2
TUBERÍA DE FUNDICIÓN DUCTIL (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Dureza Brinell	UNE-EN 545: 1995	5.000 ml	791 ml	1
	Masa del revestimiento de Zinc	UNE-EN 545: 1995	5.000 ml	791 ml	1
TUBERÍA DE H.A. PVC Y FD (EJECUCIÓN)	Pruebas de estanqueidad.	UNE 103101/95	100 % RED (Incluido pozos de registro)+ % Acometidas. En tramos de 100 ml.	3.869 ml	3.869 ml
	Inspección de canalización mediante cámara	UNE 103101/95	100 % RED + % ACOMETIDAS	3.869 ml	3.869 ml
TUBERÍA DE FUNDICIÓN DUCTIL (EJECUCIÓN)	Pruebas de presión interna	PPTG, Art. 11.2.3. y Art. 13	100% de la instalación	791 ml	791 ml
HORMIGÓN ESTRUCTURAL	Toma de hormigón, fabricación de 1 serie de 4 probetas cilíndricas, curado, refrentado y rotura a compresión	UNE 12390-1/01 UNE 12390-2/01 UNE 12390-3/03 2 series de 4 probetas (1 a 7 días, 2 a 28 días y 1 de reserva a 60 días) cada 100 m3	2 series/100 m3	73 m3	2 series
	Asentamiento en el cono de Abrams.	UNE 83313/90	2 / 100 m3	73 m3	2
ACERO PARA ARMAR (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Características geométricas armaduras.	UNE 36068/94	2 uds por diámetro diferente	4 Ø	8
	Ensayo doblado-desdoblado.	UNE 36065/00/EX	2uds por diámetro diferente	4 Ø	8
	Ensayo de tracción.	UNE 7474/92 (1) y UNE 7474 (1 err/92)	2 uds por diámetro diferente	4 Ø	8
TAPAS DE REGISTRO	Control geométrico.	UNE 124/95	1 cada 100 uds.	71 uds.	1
	Resistencia a rotura	UNE 124/95	1 cada 100 uds.	71 uds.	1
ANILLOS POZOS DE REGISTRO Prefabricados (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Ensayo de aplastamiento (Determinación de la carga de fisuración y de la carga de rotura) de los módulos de recrecido	PPTG para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones	1 cada 200 ml.	266 ml	2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA FASE I
DE LA ACTUACIÓN INDUSTRIAL "ORETANIA" EN CIUDAD REAL

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO A REALIZAR	NORMA	FRECUENCIA	MEDICIÓN	Nº Ensayos
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE					
RELLENO DE ZANJAS SUELO SELECCIONADO (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Granulometría de suelos por tamizado.	UNE 103101/95	4.000 m3	2.019 m3	1
	Límites de Atterberg.	UNE-103103/94 y UNE-103104/93	4.000 m3	2.019 m3	1
	Proctor modificado	UNE 103101/95	2.500 m3	2.019 m3	1
	Índice CBR de laboratorio.	UNE-103502/95	10.000 m3	2.019 m3	1
	Contenido en materia orgánica.	UNE 103101/95	10.000 m3	2.019 m3	1
	Peso específico real.	UNE-103204	20.000 m3	2.019 m3	1
	Humedad natural.	UNE 1097-5/99	5.000 m3	2.019 m3	1
	Contenido en sulfatos	UNE 1744-1	10.000 m3	2.019 m3	1
	Contenido en sales solubles	NLT-114	10.000 m3	2.019 m3	1
SUELO SELECCIONADO (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Densidad y humedad "in situ" (método isótopos radiactivos).	ASTM D-3017 ASTM D-2922	250 m3	2.019 m3	9
MATERIAL GRANULAR relleno trasdós obras de fábrica y cama de arena (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Granulometría de suelos por tamizado.	UNE 103101/95	2.500 m3	208 m3	1
	Límites de Atterberg.	UNE-103103/94 y UNE-103104/93	5.000 m3	208 m3	1
	Determinación del equivalente de arena	UNE 103101/95	1.000 m3	208 m3	1
TUBERÍA DE FUNDICIÓN DUCTIL			nº diámetros	4 Ø	
TUBERÍA DE FUNDICIÓN DUCTIL (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Comprobación de medidas y tolerancias.	UNE 103101/95	1.200 ml y Ø	3.033 ml	4
	Dureza Brinell	UNE-EN 545: 1995	5.000 ml	3.033 ml	1
	Masa del revestimiento de Zinc	UNE-EN 545: 1995	5.000 ml	3.033 ml	1
TUBERÍA DE FUNDICIÓN DUCTIL (EJECUCIÓN)	Pruebas de presión interna	PPTG, Art. 11.2.3. y Art. 13	100% de la instalación	3.033 ml	3.033 ml
HORMIGÓN (EJECUCIÓN)	Toma de hormigón, fabricación de 1 serie de 4 probetas cilíndricas, curado, refrentado y rotura a compresión	UNE 12390-1/01 UNE 12390-2/01 UNE 12390-3/03 2 series de 4 probetas (1 a 7 días, 2 a 28 días y 1 de reserva a 60 días) cada 100 m3	2 series/100 m3	132 m3	4 series
	Asentamiento en el cono de Abrams	UNE 83313/90 2 ensayos por cada 100 m3 de hormigón o por cada día que se utilicen más de 25 m3. Realizar tomas en el inicio del vertido del hormigonado y hacia la mitad del mismo	2 / 100 m3	132 m3	4
ACERO PARA ARMAR (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Características geométricas armaduras.	UNE 36068/94	2 uds por diámetro diferente	6 Ø	12
	Ensayo doblado-desdoblado.	UNE 36065/00/EX	2 uds por diámetro diferente	6 Ø	12
	Ensayo de tracción.	UNE 7474/92 (1) y UNE 7474 (1 err/92)	2 uds por diámetro diferente	6 Ø	12
TUBERÍA DE POLIETILENO 10 ATM	Pruebas de presión interna	PPTG, Art. 11.2.3. y Art. 13	100% de la instalación	412 ml	412 ml
	Comprobación funcionamiento general de la red		100% de la instalación	412 ml	412
TAPAS DE REGISTRO	Control geométrico.	UNE 124/95	1 cada 100 uds.	21 uds.	1
	Resistencia a rotura	UNE 124/95	1 cada 100 uds.	21 uds.	1

**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA FASE I
DE LA ACTUACIÓN INDUSTRIAL "ORETANIA" EN CIUDAD REAL**

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO A REALIZAR	NORMA	FRECUENCIA	MEDICIÓN	Nº Ensayos
TELECOMUNICACIONES					
PRISMA DE CANALIZACIONES	Control geométrico.	TELEFÓNICA	500 ml	1.807 ml	4
HORMIGÓN prismas (EJECUCIÓN)	Toma de hormigón, fabricación de 1 serie de 4 probetas cilíndricas, curado, refrentado y rotura a compresión	UNE 12390-1/01 UNE 12390-2/01 UNE 12390-3/03 2 series de 4 probetas (1 a 7 días, 2 a 28 días y 1 de reserva a 60 días) cada 100 m³	2 series/100 m³	434 m³	10 series
	Asentamiento en el cono de Abrams	UNE 83313/90 2 ensayos por cada 100 m³ de hormigón o por cada día que se utilicen más de 25 m³	2 / 100 m³	434 m³	10
TAPAS DE REGISTRO	Control geométrico.	UNE 124/95	1 cada 100 uds.	29 uds.	1
	Resistencia a rotura	UNE 124/95	1 cada 100 uds.	29 uds.	1

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA FASE I
DE LA ACTUACIÓN INDUSTRIAL "ORETANIA" EN CIUDAD REAL

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO A REALIZAR	NORMA	FRECUENCIA	MEDICIÓN	Nº Ensayos
ENERGÍA ELÉCTRICA					
CANALIZACIONES ENTUBADAS	Mandrilado de los tubos previo al tendido de cables y de los tubos de reserva.	Normas Compañía Eléctrica	100% de los los tubos en toda su longitud	21.046 ml	21.046,00 ml
	Comprobación del sellado o tapado de los mismos.	Normas Compañía Eléctrica	100% de los los tubos en toda su longitud	21046 uds.	21046 uds.
RELLENOS EN ZANJAS (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Granulometría de suelos por tamizado.	UNE 103101/95	2.500 m3	1.962 m3	1
	Límites de Atterberg.	UNE-103103/94 y UNE-103104/93	2.500 m3	1.962 m3	1
	Próctor normal.	UNE-103500/94	2.500 m3	1.962 m3	1
	Índice CBR de laboratorio.	UNE-103502/95	5.000 m3	1.962 m3	1
	Contenido en materia orgánica.	UNE 103101/95	5.000 m3	1.962 m3	1
RELLENOS EN ZANJAS (EJECUCIÓN)	Densidad y humedad "in situ"(método isótopos radiactivos).	ASTM D-3017 ASTM D-2922	100 ml	6.541 ml	66
ENSAYO Y SEGUIMIENTO DE NUEVA RED SUBTERRANEA DE B.T.	Ensayo normalizado según MT 2.33.15 para líneas subterráneas de B.T. hasta 1kV, (circuito) realizado por aceptada y acreditada para la prueba por Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U., incluyendo: incluyendo: notificación a Iberdrola, verificación de continuidad y orden de fases, comprobación de la existencia de etiquetas de identificación, medida de la resistencia de aislamiento y ensayo de rigidez dieléctrica del aislamiento en B.T. Seguimiento y localización del conductor, para verificar la posición exacta y edición de planos. Aportando la toda documentación cumplimentada y firmada por técnico acreditado para ensayo formada principalmente por planos de planta, esquemas, fichas de ensayos y archivo informático. Equipos de ensayos homologados, personal cualificado y medios auxiliares. Unidad de ensayo completa.	MT 2.33.15 para líneas subterráneas de B.T. hasta 1kV	1 ud/Circuito	10 uds.	10
MEDIDAS DE TIERRAS DE HERRAJES Y NEUTROS DE CENTROS	Medida de resistencia a tierra de herrajes y/o neutro en centro de transformación y centros de maniobra, realizado por organismo de control autorizado y capacitado, incluso mano de obra cualificada, equipos de medida homologados, medios auxiliares y certificado normalizado cumplimentado, según normas de Iberdrola Distribución Eléctrica. Unidad de ensayo completa	R.I.A.T. RD337/2014	1 ud/Herraje-neutro	2 uds.	2
ENSAYO Y SEGUIMIENTO DE NUEVA RED SUBTERRANEA DE M.T.	Ensayo normalizado según MT 2.33.15 para líneas subterráneas de A.T. hasta 30kV, (terna) realizado por empresas y tecnologías aceptadas y acreditadas para la prueba de descargas parciales por Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U., incluyendo: notificación a Iberdrola, verificación de continuidad y orden de fases, comprobación de la existencia de etiquetas de identificación, medida de la continuidad y resistencia óhmica de la pantalla, ensayo de rigidez dieléctrica de la cubierta, ensayo de tensión en corriente alterna y ensayo de descargas parciales. Seguimiento y localización del conductor, para verificar la posición exacta y edición de planos. Equipos de ensayos homologados, personal cualificado y medios auxiliares. Aportando la toda documentación cumplimentada y firmada por técnico acreditado para ensayo formada principalmente por planos de planta, esquemas, fichas de ensayos y archivo informático. Unidad de ensayo completa.	MT 2.33.15 para líneas subterráneas de A.T. hasta 30kV	1 ud/Tramo	4 uds.	4

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA FASE I
DE LA ACTUACIÓN INDUSTRIAL "ORETANIA" EN CIUDAD REAL

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO A REALIZAR	NORMA	FRECUENCIA	MEDICIÓN	Nº Ensayos
ALUMBRADO PÚBLICO					
RELLENOS EN ZANJAS (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Granulometría de suelos por tamizado.	UNE 103101/95	2.500 m3	804 m3	1
	Límites de Atterberg.	UNE-103103/94 y UNE-103104/93	2.500 m3	804 m3	1
	Próctor normal.	UNE-103500/94	2.500 m3	804 m3	1
	Índice CBR de laboratorio.	UNE-103502/95	5.000 m3	804 m3	1
	Contenido en materia orgánica.	UNE 103101/95	5.000 m3	804 m3	1
RELLENOS EN ZANJAS (EJECUCIÓN)	Densidad y humedad "in situ"(método isótopos radiactivos).	ASTM D-3017 ASTM D-2922	100 ml	3.802 ml	39
CANALIZACIONES ENTUBADAS	Mandrilado de los tubos previo al tendido de cables y de los tubos de reserva. Comprobación del sellado o tapado de los mismos.	Normas Municipales	100% de los tubos en toda su longitud	4.257 ml	4.257 ml
HORMIGÓN ESTRUCTURAL DE CIMENTACIONES DE COLUMNAS Y CENTROS DE MANDO	Ensayo a compresión.	UNE 12390-1/01 UNE 12390-2/01 UNE 12390-3/03 2 series de 4 probetas (1 a 7 días, 2 a 28 días y 1 de reserva a 60 días) cada 100 m3	100,00 m3	87 m3	1
	Asentamiento en el cono de Abrams.	UNE 83313/90 2 ensayos por cada 100 m3 de hormigón o por cada día que se utilicen más de 25 m3	100,00 m3	87 m3	1
ENSAYOS Y PRUEBAS DE ALUMBRADO	Ensayos y pruebas de las instalaciones de alumbrado realizado por organismo acreditado en la Consejería de Industria, con capacidad técnica para realizar ensayos, con equipos homologados y calibrados, realizando un informe por cada C.M. firmado por técnico competente: (C.M. -1 + C.M. -2) - Comprobación de elementos, homologación y funcionamiento del cuadro de alumbrado, cableado, disparo de diferenciales (sensibilidad y tiempo), regulación, calibre de protecciones, tomas de tierra, medida de la resistencia a tierra, equilibrado de fases, medidas de las potencias activas y reactivas al 100% de flujo y con flujo reducido, media de las caídas de tensión en los circuitos. (100%) - Comprobación de puntos de luz, galvanizado de columnas y espesor de chapa, luminaria y equipo (AF), homologaciones, caja y conexiones en la caja, toma de tierra y medida de la resistencia, calibre fusibles de derivación, soldaduras aluminotermicas. (30%) - Comprobación de conductores, niveles de aislamiento entre fases y neutro y en relación a tierra, secciones (30%) - Medida de iluminancias, máxima, mínima y media, así como, uniformidades media y extrema, según método normalizado. (1ud) Equipos de ensayos homologados, personal cualificado y medios auxiliares. Unidad completa con informe.	R.E.B.T. y Normas UNE	1 ud/Instalación	2 ud	2

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA FASE I
DE LA ACTUACIÓN INDUSTRIAL "ORETANIA" EN CIUDAD REAL

UNIDAD DE OBRA	ENSAYO A REALIZAR	NORMA	FRECUENCIA	MEDICIÓN	Nº Ensayos
RED DE RIEGO					
RELLENOS EN ZANJAS (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Granulometría de suelos por tamizado.	UNE 103101/95	2.500 m3	458 m3	1
	Límites de Atterberg.	UNE-103103/94 y UNE-103104/93	2.500 m3	458 m3	1
	Próctor normal.	UNE-103500/94	2.500 m3	458 m3	1
	Índice CBR de laboratorio.	UNE-103502/95	5.000 m3	458 m3	1
	Contenido en sales solubles	UNE 103201	2.500 m3	458 m3	1
	Contenido en materia orgánica.	UNE 103101/95	5.000 m3	458 m3	1
RELLENOS EN ZANJAS (EJECUCIÓN)	Densidad y humedad "in situ"(método isótopos radiactivos).	ASTM D-3017 ASTM D-2922	100 ml	458 m3	5
HORMIGÓN (EJECUCIÓN)	Toma de hormigón, fabricación de 1 serie de 4 probetas cilíndricas, curado, refrentado y rotura a compresión	UNE 12390-1/01 UNE 12390-2/01 UNE 12390-3/03 2 series de 4 probetas (1 a 7 días, 2 a 28 días y 1 de reserva a 60 días) cada 100 m3	2 series/100 m3	23 m3	2 series
	Asentamiento en el cono de Abrams	UNE 83313/90 2 ensayos por cada 100 m3 de hormigón o por cada día que se utilicen más de 25 m3. Realizar tomas en el inicio del vertido del hormigonado y hacia la mitad del mismo	2 / 100 m3	23 m3	2
ACERO PARA ARMAR (ACEPTACIÓN DE MATERIALES)	Características geométricas armaduras.	UNE 36068/94	2 uds por diámetro diferente	4 Ø	8
	Ensayo doblado-desdoblado.	UNE 36065/00/EX	2uds por diámetro diferente	4 Ø	8
	Ensayo de tracción.	UNE 7474/92 (1) y UNE 7474 (1 err/92)	2 uds por diámetro diferente	4 Ø	8
TUBERÍA DE POLIETILENO 10 ATM	Pruebas de presión interna	PPTG, Art. 11.2.3. y Art. 13	100% de la instalación	1.417 ml	1417
	Comprobación funcionamiento general de la red y programador de riego		100% de la instalación	1.417 ml	1417
GEOTEXTIL	Masa por unidad de superficie	UNE-EN ISO 9864	10.000 m2	305 m2	1
	Resistencia a tracción	UNE-EN ISO 10319	10.000 m2	305 m2	1
	Punzonamiento estático	UNE-EN ISO 12236	10.000 m2	305 m2	1
TAPAS DE REGISTRO	Control geométrico.	UNE 124/95	1 cada 100 uds.	3 uds.	1
	Resistencia a rotura	UNE 124/95	1 cada 100 uds.	3 uds.	1