ANEJO Nº17

CONTROL DE CALIDAD

ANEJO Nº 17. CONTROL DE CALIDAD

1. INTRODUCCIÓN 1

2. OBJETIVOS Y ÁMBITO DEL CONTROL DE CALIDAD 2

3. NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD 4

4. CONDICIONES DEL CONTROL DE CALIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 5

4.1. CONTROL DE MATERIALES Y EQUIPOS 5

4.2. CONTROL DE EJECUCCIÓN DE LA OBRA 6

4.3. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA 6

4.4. DOCUMENTACIÓN DEL CONTROL DE LA OBRA 7

5. UNIDADES DE OBRA SOMETIDAS A CONTROL 7

6. DESCRIPCIÓN DE LOS CONTROLES A EFECTUAR 9

6.1. EXCAVACIÓN EN ZANJAS 9

6.2. CAMA DE TUBERIA 9

6.3. MATERIAL DE RELLENO DE ZANJAS 9

6.4. DESMONTE Y EXCAVACIONES 10

6.5. MATERIAL PARA TERRAPLENES 10

6.6. TUBERÍAS Y PIEZAS DE HPCC 10

6.7. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC-O 10

6.8. PIEZAS DE CALDERERÍA METÁLICAS 11

6.9. ELEMENTOS RANURADOS 11

6.10. UNIONES DE INSTALACIÓN Y UNIONES DE REPARACIÓN 11

6.11. TORNILLERÍA 12

6.12. JUNTAS EPDM 12

6.13. CARRETES DE DESMONTAJE 12

6.14. VÁLVULAS DE COMPUERTA 13

6.15. VÁLVULAS DE MARIPOSA EMBRIDADA O WAFER 13

6.16. VÁLVULAS DE MARIPOSA RANURADAS 13
6.17. VÁLVULAS DE ESFERA 14
6.18. VÁLVULAS HIDRÁULICAS 14
6.19. VÁLVULA CONTROL DE NIVEL 14
6.20. DESMULTIPLICADORES 15
6.21. ACTUADORES 15
6.22. VENTOSAS TRIFUNCIONALES 15
6.23. CONTADORES 16
6.24. ARQUETAS PREFABRICADAS 16
6.25. TAPAS DE ARQUETA 16
6.26. ANCLAJES 17
6.27. HINCAS 17
6.28. HORMIGÓN 17
6.29. ACERO EN REDONDOS PARA ARMADOS 18
6.30. BOMBAS 18
6.31. MOTORES 18
6.32. FILTRO DE CADENAS 19
6.33. COMPUERTAS PLANAS DESLIZANTE 19
6.34. URBANIZACIÓN 20
6.35. PLANO DE FUNDACIÓN 20
6.36. SUBBASE Y BASE 20
6.37. CAMINOS 20
6.38. VALLADO 20
6.39. GEOTEXTIL 21
6.40. LÁMINA GEODRENANTE 21
6.41. LÁMINA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD 21
6.42. IMPERMEABILIZANTE PARA MUROS 22
6.43. ESTRUCTURA METÁLICA 22
6.44. CERRAMIENTO EXTERIOR 22

6.45. CUBIERTA Y CERRAMIENTO INTERIOR _____ 22

6.46. CAUDALIMETROS _____ 23

6.47. SISTEMA DE TELECONTROL DE LA RED DE RIEGO Y GESTIÓN INTEGRAL DELA CR _____ 23

6.48. INSTALACIONES DE ALTA TENSIÓN _____ 24

6.49. INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN _____ 24

6.50. INSTALACIONES DE PLANTA FOTOVOLTAICA _____ 25

6.51. SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO _ 25

6.52. OTRAS INSTALACIONES _____ 26

6.53. MEDIDAS CORRECTORAS DE IMPACTO AMBIENTAL _____ 26

6.54. SEGURIDAD Y SALUD _____ 26

6.55. GESTIÓN DE RESIDUOS _____ 26

7. FICHAS _____ 27

1. INTRODUCCIÓN

El presente anejo se redacta con el fin de especificar las actuaciones de control de calidad que se llevarán a cabo, como mínimo, durante la ejecución de las obras para garantizar que se cumplen todos los requisitos de calidad del proyecto de "Modernización de la Zona Regable de Las Vegas de Saldaña, Carrión y Villamoronta (Palencia). Fase 1. Sector De Riego 1.1".

En este sentido, la responsabilidad de la calidad que ha de poseer el conjunto de la actuación (materiales, equipos, maquinaria, unidades de obra realizadas, etc.) corresponde, a quien, a través del contrato de ejecución de obra, tiene contraídas estas obligaciones de calidad con la parte contratante, las realice directamente o por medio de terceros. Por tanto, el Control de Calidad le corresponde al Contratista.

Los factores fundamentales para la ejecución con calidad, por parte de dicho Contratista, de la obra objeto del presente proyecto, reside en la capacidad y calidad de los medios personales, materiales y garantías de calidad que se aporten. Entre ellos:

a) Formación y experiencia de los medios personales tales como Jefe de Obra, Jefe de Producción, Encargados, Capataces, Maquinistas, etc.
b) Capacidad y calidad de los medios materiales tales como maquinaria de movimiento y compactación de tierras, instalaciones de fabricación y colocación de materiales (hormigón, aglomerado, etc.).
c) Personal y medios utilizados por el Contratista para el Control de Calidad de los materiales en origen (tuberías, valvulería, etc.) mediante la comprobación de la documentación de Calidad mínima exigida en este anejo y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto o mediante la realización de los ensayos que considere oportunos.
d) Análogamente, personal y medios utilizados por el Contratista para el Control de Calidad de la Ejecución, en la comprobación de la idoneidad de los procedimientos de construcción, de tolerancias, replanteo, etc.

Son los medios anteriores, las causas u orígenes que permitirán el efecto de ejecutar con calidad, o dicho de otra forma "asegurarla". Quien tiene la capacidad y obligación directa de actuación sobre tales causas, por lo tanto, es el Contratista. En definitiva, el Contratista se responsabilizará de su propia gestión de la calidad, con independencia de la verificación (o recepción) por parte de la Dirección de Obra.

De esta manera, durante el período de ejecución de la obra, y por parte de la Dirección facultativa, se inspeccionarán los distintos materiales, tanto en fábrica si fuese necesario, como en obra, siendo obligación del Contratista tomar las medidas necesarias para facilitar todas las inspecciones o ensayos que se detallan en este anejo. A su vez, tanto los materiales como la ejecución de los trabajos, las unidades de obra y la propia obra terminada deberán ser de la calidad mínima exigida en el presente proyecto, cumplirán las instrucciones del Director y estarán sometidos, en cualquier momento, a los ensayos y pruebas que éste disponga para su aceptación o rechazo.

2. OBJETIVOS Y ÁMBITO DEL CONTROL DE CALIDAD

El objetivo del presente anejo, será el control de calidad donde se reflejan los parámetros mínimos a los que se ajustará la empresa adjudicataria de las obras, con las mejoras que estime oportunas la Dirección facultativa, al objeto de definir los procedimientos que permitan garantizar el estricto cumplimiento de los aspectos técnicos y nivel de calidad requerido en el Proyecto de Construcción durante su ejecución, montaje y prueba general de funcionamiento.

El objeto del programa de control de calidad, por lo tanto, es garantizar la verificación y el cumplimiento de la normativa vigente, creando el mecanismo necesario para realizar el Control de Calidad que avale la idoneidad técnica de los materiales, unidades de obra e instalaciones empleadas en la ejecución y su correcta puesta en obra, conforme a los documentos del proyecto.

El Programa de Control de Calidad abarca tres aspectos de control indicados a continuación:

- Control de materiales y equipos
- Control de ejecución de la obra
- Control de la obra terminada

La Dirección facultativa realizará las inspecciones de la calidad de los materiales, de la ejecución de las unidades de obra y de las obras terminadas corresponde, que incluirá las comprobaciones, ensayos de materiales, y cualquier prueba necesaria para asegurar que la calidad de las obras que ejecuta la Contrata se ajuste a las especificaciones de Proyecto y a la Normativa vigente.

Para ello el Contratista deberá dar todo tipo de facilidades a la Dirección facultativa para la toma de muestras y la realización de ensayos y pruebas "in situ", estando obligado a interrumpir cualquier actividad que pudiera impedir la correcta realización de estas operaciones.

Como se ha comentado al principio de este apartado, el programa de control de calidad que se detalla a continuación es de carácter general, quedando limitado por las decisiones tomadas por la Dirección facultativa y empresa constructora, por el desarrollo propio de los trabajos y las posibles modificaciones que se produzcan. De esta manera, se hace una estimación del número mínimo de ensayos y análisis de los principales materiales y unidades de obra a desarrollar durante la ejecución de la obra, para comprobar el cumplimiento de las prescripciones técnicas exigidas en los demás documentos de este proyecto. En todo caso, la Dirección facultativa podrá ordenar que se verifiquen otros ensayos y análisis, que a su criterio resulten pertinentes, en función de las necesidades que estime oportunas, con el fin de conseguir y/o verificar la calidad necesaria.

Para la realización de los ensayos, análisis y pruebas específicas que indique la Dirección facultativa, se contratará los servicios de un Laboratorio de Ensayos debidamente acreditado.

La relación de ensayos a realizar que se indica en el programa de control de calidad es orientativa, y servirá de pauta formal a la cual se ajustarán las actuaciones de control de calidad en la que sus objetivos serán la realización de estudios, inspecciones, pruebas y ensayos en base a la cual la Dirección Facultativa pueda basar sus decisiones de forma objetiva.

Para ello se ha extraído de los documentos del proyecto las características y requisitos que deben cumplir los materiales así como los datos necesarios para la elaboración del Programa de Control de Calidad.

A su vez, deberá quedar garantizada la fiabilidad e independencia de los resultados emitidos por la entidad o empresa acreditada. También deberán quedar expresadas las modificaciones de las calidades respecto a las previstas en proyecto con su justificación. Asimismo, se señalarán las modificaciones introducidas, si las hubiere, con respecto al programa inicial establecido justificando su adopción.

3. NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Para la redacción del presente anejo se ha tenido en cuenta las instrucciones y normas actualmente vigentes, tanto las citadas directamente a continuación, como aquéllas de superior rango a las que las mismas remiten, así como las orientadas a mejorar la eficacia del control y alcance de las actuaciones de asesoramiento y ayuda:

- Pliego de Prescripciones Técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3), incluyendo todos los artículos actualizados desde la OM 27/12/99 hasta la FOM/2523/2014.
- Pliego de Prescripciones Técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua (MOPU, 1974)
- Pliego de Prescripciones Técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. MOPU, 1986.
- Recomendaciones para el control de calidad de las obras de carreteras. Dirección General de Carreteras. MOPU 1978.
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Código Técnico de la Edificación (CTE).
- Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto.

En cuanto a ensayos de materiales, de equipos y de unidades de obra ejecutada, éstos se realizarán de acuerdo a normas reconocidas en España o mediante procedimientos homologados en laboratorios acreditados. En particular, se pueden citar las siguientes:

- UNE y UNE-EN. Una Norma Española, emitida o citada expresamente en Decretos o Normas de Obligado Cumplimiento, tanto en metodología como especificaciones.
- NLT. Normas del Centro de Experimentación de Obras Públicas (CEDEX).
- ASTM. American Society for Testing and Materials.
- ANSI. (American National Standards Institute).

4. CONDICIONES DEL CONTROL DE CALIDAD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Durante la construcción de las obras, la Dirección facultativa y el Contratista realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

a) Control de los materiales y equipos.
b) Control de ejecución de la obra.
c) Control de la obra terminada.

4.1. CONTROL DE MATERIALES Y EQUIPOS

Este control tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos (materiales y equipos) suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto.

Este control comprenderá:

- Control de la documentación de los suministros
- Control mediante distintivos de calidad
- Control mediante ensayos

Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al Contratista los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el Pliego de Prescripciones Particulares del proyecto o por la Dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

Control de recepción mediante distintivos de calidad

El suministrador proporcionará al Contratista la documentación precisa sobre los distintivos de calidad que ostenten los productos (materiales y equipos)

suministrados, y que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto.

Control de recepción mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la Dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

4.2. CONTROL DE EJECUCCIÓN DE LA OBRA

Durante la construcción, la empresa adjudicataria controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la Dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de gestión de calidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades externas de control de calidad.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores.

4.3. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

En la obra terminada, bien sobre en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la Dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

4.4. DOCUMENTACIÓN DEL CONTROL DE LA OBRA

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

El Director facultativo de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.

El Contratista recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director facultativo de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.

La documentación de calidad preparada por el Contratista sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara la Dirección facultativa de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, toda la documentación del seguimiento del control de calidad (ensayos, análisis, certificados, etc.) será entregada al director facultativo de la obra, entrando a formar parte del proyecto de liquidación.

5. UNIDADES DE OBRA SOMETIDAS A CONTROL

Con el fin de determinar el programa de control de calidad y los ensayos a realizar en los diferentes elementos (materiales y constructivos) que componen la totalidad de la obra, a continuación se enumeran todas las unidades de obra objeto de control ordenadas según los diferentes capítulos de actuación:

- Movimiento de tierras
  - Desmontes y terraplenes
  - Excavación de zanjas
  - Cama de tubería
  - Relleno de zanjas
- Conducciones
  - Tuberías de PVC-O
  - Tuberías de Hormigón
  - Piezas especiales
- Valvulería y elementos singulares
  - Válvulas de seccionamiento (compuerta y mariposa)

- Válvula de esfera (en purgadores)
- Válvulas reductoras de presión
- Válvulas de alivio
- Ventosas
- Carretes de desmontaje
- Desmultiplicadores
- Juntas
- Tornillería
- Elementos de unión
- Elementos ranurados
- Compuerta plana deslizante
- Caudalimetro
- Contadores

- Elementos prefabricados
  - Arquetas prefabricadas
  - Tapa metálica para arqueta prefabricada
- Obras de fábrica
  - Arquetas in situ (hormigón y acero en redondos)
  - Anclajes
- Estructura metálica
- Protecciones e impermeabilizaciones
  - Geotextil
  - Lámina de Polietileno de Alta Densidad
  - Lámina Geodrenante
  - Impermeabilizante para muros
- Pasos especiales
  - Hincas
- Urbanización
  - Plano fundación
  - Base y subbase
  - Vallado

- Gestión de residuos
- Seguridad y salud
- Medidas correctoras de impacto ambiental

6. DESCRIPCIÓN DE LOS CONTROLES A EFECTUAR

Se presenta a continuación la documentación básica para realizar el control de calidad y que debe aportar la empresa adjudicataria a la Dirección de Obra, así como las comprobaciones o ensayos a realizar para el control de las unidades o los elementos que integran el proyecto.

Se contempla el control de las siguientes unidades y elementos, así como aquellos que no recogidos en el presente anejo, considere necesarios la Dirección de Obra.

6.1. EXCAVACIÓN EN ZANJAS

Las excavaciones se ejecutarán con arreglo a los planos de zanja tipo y perfiles longitudinales aprobados y revisados por la Dirección de Obra.

6.2. CAMA DE TUBERIA

En el caso de que el árido de cada una de las zonas de extracción, posea marcado CE conforme la Directiva 93/68/CE no será necesario controlar el árido, será suficiente con aportar documentación que lo acredite. En caso contrario la empresa ejecutora realizará, en laboratorio debidamente acreditado, sobre una muestra representativa del árido suministrado de cada zona de extracción, un control granulométrico que garantice el cumplimiento Pliego de Prescripciones Técnicas.

6.3. MATERIAL DE RELLENO DE ZANJAS

El material seleccionado no deberá contener partículas de tamaño superior a veinte milímetros (20mm), ni su contenido en finos (material que pasa por el tamiz nº 200 ASTM), será superior al 10 % en peso, y el 60 % en peso de las partículas será de tamaño inferior a 3/8” (d60 > 3/8”).

El relleno seleccionado que se compacta al 95% del Próctor Modificado, deberá pasar los controles fijados en la UNE 103503 y UNE 103501.

6.4. DESMONTE Y EXCAVACIONES

Se comprobarán por tramos definidos por la Dirección de Obra, la geometría de las secciones descritas y recogidas en los planos de proyecto.

6.5. MATERIAL PARA TERRAPLENES

Se deben realizar los controles de los siguientes elementos, atendiendo a las especificaciones expuestas en el Pliego de Prescripciones Técnicas:

- Contenido en materia orgánica.
- Elementos gruesos.
- Granulometría.
- Limites de Attenberg.

6.6. TUBERÍAS Y PIEZAS DE HPCC

En las tuberías de hormigón postesado con camisa de chapa, se seguirá las indicaciones recogidas en la Instrucción del Instituto Eduardo Torroja para Tubos de Hormigón Armado o Pretensado así como las indicaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto.

6.7. TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC-O

Los tubos realizados en PVC-O cumplirán con los requisitos especificados en la norma UNE-EN 16422 "Tubos y uniones de Poli (cloruro de vinilo) orientado (PVC-O) para conducciones de agua a presión". En el caso de que el fabricante posea Certificado de Calidad emitido por Organismo Autorizado o Administración Competente conforme con la Norma UNE-EN 16422, se solicitará los ensayos por certificado de producto y se solicitará algún ensayo de control aleatorio. En caso contrario se realizará el control de calidad utilizando como procedimiento de muestreo la norma UNE-EN 16422, así como las características particulares recogidas en los planos y en el Pliego de Condiciones del proyecto.

6.8. PIEZAS DE CALDERERÍA METÁLICAS

El fabricante poseerá Certificado de Calidad ISO 9001 en vigor emitido por Organismo Autorizado.

Si el fabricante posee Certificado 3.1 conforme la norma UNE-EN 10204 de todos los elementos metálicos y Certificado de Calidad de Producto del resto de los materiales conforme la normativa especificada en el Pliego de Prescripciones Técnicas particulares, no será necesario realizar el control de calidad de los materiales, será suficiente con aportar documentación que lo acredite. En caso contrario, la empresa ejecutora seleccionará del primer envío 3 piezas especiales diferentes para realizar el control de los materiales. El revestido y las soldaduras cumplirán con las exigencias marcadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

El revestido galvanizado cumplirá con lo especificado en la norma UNE-EN 1461, y el revestido de epoxi, cumplirá con la norma UNE-EN 10289, o en su defecto tanto el revestido, como las soldaduras, deberá cumplir con lo especificado en el pliego dentro del punto de piezas especiales metálicas.

6.9. ELEMENTOS RANURADOS

En el caso de que el fabricante posea Certificado 3.1 conforme la norma UNE-EN 10204 de los materiales metálicos y Certificado de Calidad de Producto conforme lo especificado en el presente pliego, no será necesario realizar un control de calidad de los mismos, será suficiente con aportar documentación que lo acredite. En caso contrario, el fabricante poseerá Certificado de Calidad ISO 9001 en vigor, emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente y aportará con el primer envío: tres acoplamientos flexibles, tres acoplamientos rígidos, un codo y un adaptador a brida, para la realización de los controles especificados en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

6.10. UNIONES DE INSTALACIÓN Y UNIONES DE REPARACIÓN

En el caso de que el fabricante posea Certificado 3.1 conforme la norma UNE-EN 10204 de todos los elementos metálicos y Certificado de Calidad de Producto del resto de los materiales conforme la normativa especificada en el Pliego de Prescripciones Técnicas, no será necesario realizar el control de calidad de los materiales, será suficiente con aportar documentación que lo acredite. En caso

contrario, el fabricante poseerá Certificado de Calidad ISO 9001 en vigor, emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente y cumplirá las especificaciones recogidas en el pliego.

6.11. TORNILLERÍA

En el caso de que el fabricante posea Certificado 3.1 según la norma UNE-EN 10204 de todos los tipos de tornillos, tuercas, arandelas y varillas roscadas conforme la normativa especificada en el Pliego de Prescripciones Técnicas, no será necesario realizar un control de calidad de los materiales, será suficiente con aportar documentación que lo acredite. En caso contrario, se realizarán los ensayos especificados en el pliego del presente proyecto.

6.12. JUNTAS EPDM

En el caso de que el fabricante posea Certificado de Calidad de Producto conforme la norma UNE-EN 681-1, no será necesario realizar un control de calidad de las juntas. En caso contrario, el fabricante aportará en el primer envío las probetas necesarias para que la empresa ejecutora realice los controles oportunos y garantice el cumplimiento de la norma UNE-EN 681-1 para dureza 70 IRHD.

6.13. CARRETES DE DESMONTAJE

Si el fabricante posee Certificado 3.1 conforme la norma UNE-EN 10204 de todos los elementos metálicos y Certificado de Calidad de Producto del resto de los materiales conforme la normativa especificada en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, no será necesario realizar el control de calidad de los materiales, será suficiente con aportar documentación que lo acredite. En caso contrario, el fabricante poseerá Certificado de Calidad ISO 9001 en vigor, emitido por Organismo Autorizado, la empresa ejecutora deberá seleccionar tres unidades o probetas de cada tipo de elemento y se realizarán los ensayos de laboratorio pertinentes. En cuanto a diseño cumplirá con las especificaciones recogidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

6.14. VÁLVULAS DE COMPUERTA

Si el fabricante posee Certificado de Calidad emitido por Organismo Autorizado o Administración Competente conforme con la Norma UNE-EN 1074 y el Certificado 3.1b conforme la norma UNE-EN 10204 de todos los elementos metálicos, no será necesario realizar un control de calidad de las válvulas, será suficiente con aportar la documentación que lo acredite. En caso contrario, el fabricante poseerá Certificado de Calidad ISO 9001 en vigor, emitido por Organismo Autorizado, realizará los ensayos, conforme la norma UNE-EN 1074 cumplirá con las especificaciones recogidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

6.15. VÁLVULAS DE MARIPOSA EMBRIDADA O WAFER

Al igual que en el caso de las válvulas de compuerta, si el fabricante posee Certificado de Calidad emitido por Organismo Autorizado o Administración Competente conforme con la Norma UNE-EN 1074 y el Certificado 3.1b conforme la norma UNE-EN 10204 de todos los elementos metálicos, no será necesario realizar un control de calidad de las válvulas, será suficiente con aportar la documentación que lo acredite. En caso contrario el fabricante poseerá Certificado de Calidad ISO 9001 en vigor, emitido por Organismo Autorizado, realizará los ensayos, conforme la norma UNE-EN 1074, cumplirá con las especificaciones recogidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

6.16. VÁLVULAS DE MARIPOSA RANURADAS

En el caso de que el fabricante posea certificado de calidad de las válvulas según la UNE-EN 1074 y el Certificado 3.1 conforme la norma UNE-EN 10204 de los materiales metálicos y Certificado de Producto del resto de los materiales conforme la normativa expuesta en el Pliego de Prescripciones Técnicas no será necesario realizar un control de calidad de los materiales, será suficiente con aportar documentación que lo acredite. En caso contrario, el fabricante aportará tres elementos completos o probetas de tamaño suficiente de cada uno de los materiales de los que no aporte el Certificado correspondiente, para la realización de los ensayos que la empresa ejecutora considere necesarios para garantizar el cumplimiento del Pliego de Prescripciones Técnicas.

El control del revestido y del ranurado se realizará conforme lo expuesto en el pliego.

6.17. VÁLVULAS DE ESFERA

En el caso de que el fabricante posea Certificado de Calidad de Producto, en vigor, emitido por Organismo Autorizado o Administración Competente conforme con la Norma UNE-EN 1074 y el Certificado 3.1 conforme la norma UNE-EN 10204 de los materiales metálicos y Certificado de Producto del resto de los materiales conforme la normativa expuesta en el Pliego de Prescripciones Técnicas no será necesario realizar un control de calidad de los materiales, será suficiente con aportar documentación que lo acredite. En caso contrario, el fabricante poseerá Certificado de Calidad ISO 9001, en vigor, emitido por Organismo Autorizado o Autoridad competente y realizará los controles y ensayos recogidos en el pliego.

6.18. VÁLVULAS HIDRÁULICAS

La Dirección de Obra, propondrá un protocolo de pruebas en fábrica, para el cumplimiento de la UNE-EN 14267.

En cuanto a los materiales de la válvula, si el fabricante posee Certificado 3.1 conforme la norma UNE-EN 10204:2006 de todos los elementos metálicos y Certificado de Calidad de Producto del resto de los materiales conforme la normativa especificada en el presente pliego, no será necesario realizar el control de calidad de los materiales. En caso contrario, la empresa ejecutora seleccionará del primer envío tres válvulas hidráulicas que serán repuestos por el adjudicatario, sin cargo alguno para la empresa ejecutora, en el siguiente envío.

6.19. VÁLVULA CONTROL DE NIVEL

En el caso de que el fabricante posea certificado de calidad de las válvulas según la UNE-EN 1074 y el Certificado 3.1 conforme la norma UNE-EN 10204 de los materiales metálicos y Certificado de Producto del resto de los materiales conforme la normativa expuesta en el Pliego de Prescripciones Técnicas no será necesario realizar un control de calidad de los materiales, será suficiente con aportar documentación que lo acredite. En caso contrario, el fabricante aportará tres elementos completos o probetas de tamaño suficiente de cada uno de los materiales de los que no aporte el Certificado correspondiente, para la realización de los ensayos

que la empresa ejecutora considere necesarios para garantizar el cumplimiento del Pliego de Prescripciones Técnicas.

El control del revestido se realizará conforme lo expuesto en el pliego.

6.20. DESMULTIPLICADORES

En el caso de que el fabricante posea Certificado 3.1 conforme la norma UNE-EN 10204:2006 de todos los elementos metálicos y Certificado de Calidad de Producto del resto de los materiales conforme la normativa especificada en el pliego, no será necesario realizar el control de calidad de los materiales, será suficiente con aportar documentación que lo acredite.

El fabricante poseerá Certificado de Calidad ISO 9001 en vigor, emitido por Organismo Autorizado o Autoridad competente y realizará los ensayos para el cumplimiento de las especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas.

6.21. ACTUADORES

En el caso de que el fabricante posea Certificado 3.1 conforme la norma UNE-EN 10204:2006 de todos los elementos metálicos y Certificado de Calidad de Producto del resto de los materiales conforme la normativa especificada en el pliego, no será necesario realizar el control de calidad de los materiales, será suficiente con aportar documentación que lo acredite.

El fabricante poseerá Certificado de Calidad ISO 9001 en vigor, emitido por Organismo Autorizado o Autoridad competente y realizará los ensayos para el cumplimiento de las especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas.

6.22. VENTOSAS TRIFUNCIONALES

En el caso de que el fabricante posea Certificado de Calidad emitido por Organismo Autorizado o Administración Competente conforme con la Norma UNE-EN 1074, no será necesario realizar un control de calidad de las ventosas. En caso contrario, el fabricante poseerá Certificado de Calidad ISO 9001, y realizará los ensayos recogidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

6.23. CONTADORES

En el caso de que el fabricante posea Certificado de Calidad en vigor emitido por Organismo Autorizado o Administración Competente conforme con la Norma UNE-EN 14268, y realice los ensayos del revestido según el pliego de Prescripciones Técnicas, no será necesario realizar un control de calidad de los contadores, será suficiente con aportar documentación que lo acredite. En caso contrario el fabricante deberá cumplir con las especificaciones y ensayos establecidos en el pliego de Prescripciones Técnicas, tanto para el producto como para los materiales.

6.24. ARQUETAS PREFABRICADAS

El fabricante poseerá Certificado de Calidad ISO 9001 en vigor y aportará con el primer envío tres unidades, para que la empresa ejecutora pueda realizar las comprobaciones de dimensiones y diseño, que considere necesarios para garantizar el cumplimiento del Pliego de Prescripciones Técnicas. En cuanto al hormigón y acero, cumplirán con lo especificado en la EHE-08 y en el pliego.

6.25. TAPAS DE ARQUETA

En el caso de que el fabricante posea Certificado 3.1 según la norma UNE-EN 10204 garantizando que las tapas suministradas son de acero S-275-JR conforme la norma UNE-EN 10025, no será necesario realizar el control de calidad de la chapa de acero. En caso contrario, aportará una tapa de cada tipo y tres elementos completos o tres probetas de tamaño suficiente de cada uno de los materiales de los que no se aporte el certificado, para que la empresa ejecutora realice el control oportuno, cumpliendo con las especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas.

Si el fabricante realiza el control de la soldadura y del revestido conforme lo expuesto a continuación y posee Certificado de Calidad ISO 9001 en vigor, emitido por Organismo Autorizado, será suficiente con aportar la documentación que lo acredite. En caso contrario, el adjudicatario avisará como mínimo con diez días de antelación a comenzar el proceso de pintado, para que la empresa ejecutora pueda realizar los controles de la soldadura que considere oportunos, y aportará con el primer envío las probetas necesarias o elementos completos para realizar el control del revestido que se expone en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

6.26. ANCLAJES

El hormigón y acero se corresponderá con lo indicado en los planos de las armaduras y deberán cumplir con las especificaciones anteriormente descritas. En la ejecución se comprobará la ejecución de todas las unidades con arreglo a los Planos y al Pliego de Prescripciones Técnicas.

6.27. HINCAS

La empresa ejecutora presentará a la Dirección de Obra para su aprobación expresa, una memoria del cálculo mecánico de la misma, garantizando que la tubería de acero a emplear para la ejecución de la hinca soportará la carga de tráfico rodado, o, en su caso, el peso del agua que circule por el lecho del cauce correpondiente y las condiciones del terreno. El acero cumplirá con las especificaciones recogidas en la UNE-EN 10025. La ejecución de la hinca cumplirá lo especificado en los planos y Pliego de Prescripciones Técnicas del presente proyecto.

6.28. HORMIGÓN

La planta de hormigón poseerá Certificado de Calidad de Producto del cemento, en vigor emitido por Organismo Autorizado, conforme la norma UNE-EN 197, Certificado de Calidad de Producto de los aditivos empleados conforme la norma UNE-EN 934 así como Marcado CE de los mismos, marcado CE de los áridos empleados y realizará como mínimo anualmente mediante una empresa autorizada la comprobación de todas las básculas y dosificadores de sus plantas de hormigón.

En el caso de que el suministrador de hormigón posea Certificado de Calidad ISO 9001 en vigor, emitido por Organismo Autorizado o Administración Competente, para la elaboración de hormigón y sus componentes cumplan lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas, será suficiente con aportar la documentación que lo acredite. En caso contrario, el laboratorio representante de la empresa ejecutora tomará las muestras que considere oportunas de las plantas de hormigón del adjudicatario para realizar dicho control.

6.29. ACERO EN REDONDOS PARA ARMADOS

Cada fabricante de barras y/o mallas poseerá el Certificado de Calidad Siderúrgica de AENOR conforme a las normas UNE 36065, UNE 36099, UNE 36731 y UNE 36092. Si no posee dicho certificado, deberá aportar los Certificados de Calidad de Producto conforme a cada una de las normas anteriores y el Certificado de Homologación de Adherencia de barras y mallas conforme la norma UNE 36740 o conforme la norma UNE-EN 10080.

En el caso de realizar soldadura resistente, se aportará los certificados de homologación de soldadores, según la norma UNE-EN 287-1 y del proceso de soldadura, según UNE-EN ISO 15614-1.

Tanto las barras como las mallas deberán cumplir con las especificaciones de la EHE-08, así como las especificaciones que se recojan en el pliego de Prescripciones Técnicas.

6.30. BOMBAS

Si el fabricante posee Certificado 3.1 conforme la norma UNE-EN 10204 de todos los elementos metálicos y Certificado de Calidad de Producto del resto de los materiales conforme la normativa especificada en el pliego de Prescripciones Técnicas particulares, no será necesario realizar el control de calidad de los materiales, será suficiente con aportar documentación que lo acredite. En caso contrario, el fabricante poseerá Certificado de Calidad ISO 9001 en vigor, emitido por Organismo Autorizado, la empresa ejecutora deberá seleccionar 3 unidades o probetas de cada tipo de elemento y se realizarán los ensayos de laboratorio pertinentes, conforme a las especificaciones recogidas en el pliego de Prescripciones Técnicas.

Se comprobarán en banco de pruebas de acuerdo con un protocolo de pruebas estableciendo el cumplimiento de la curva de funcionamiento y certificado del fabricante, a indicaciones y visto bueno de la Dirección de Obra.

6.31. MOTORES

El motor seguirá las mismas especificaciones que para la bomba, si el fabricante posee Certificado 3.1 conforme la norma UNE-EN 10204:2006 de todos los elementos de los motores y Certificado de Calidad de Producto del resto de los materiales conforme la normativa especificada en el pliego de Prescripciones Técnicas

particulares, no será necesario realizar el control de calidad de los materiales, será suficiente con aportar documentación que lo acredite. En caso contrario, el fabricante poseerá Certificado de Calidad ISO 9001 en vigor, emitido por Organismo Autorizado, la empresa ejecutora deberá seleccionar 3 unidades o probetas de cada tipo de elemento y se realizarán los ensayos de laboratorio pertinentes, conforme a las especificaciones recogidas en el pliego de Prescripciones Técnicas.

Con el cuerpo de la bomba se comprobará en el banco de pruebas de acuerdo con un protocolo de pruebas, estableciendo el cumplimiento de la curva de funcionamiento y certificado del fabricante, a indicaciones y visto bueno de la Dirección de Obra.

6.32. FILTRO DE CADENAS

En el caso de que el fabricante posea Certificado 3.1 conforme la norma UNE-EN 10204:2006 de todos los elementos metálicos y Certificado de Calidad de Producto del resto de los materiales conforme la normativa especificada en el pliego, no será necesario realizar el control de calidad de los materiales, será suficiente con aportar documentación que lo acredite. En caso contrario, el fabricante con el primer envío aportará 3 elementos completos o 3 probetas de tamaño suficiente de cada uno de los elementos de los que no aporten el Certificado correspondiente, para que la empresa ejecutora pueda realizar los ensayos que considere oportunos para garantizar el cumplimiento del pliego.

El control del revestido y de las soldaduras se realizará conforme lo especificado en el pliego para piezas metálicas.

En cuanto a las válvulas y motorreductores se cumplirán con lo indicado para válvulas de mariposa embridadas y actuadores eléctricos.

El fabricante poseerá Certificado de Calidad ISO 9001 de empresa y demostrará documentalmente el cumplimiento de las especificaciones diseño del pliego de Prescripciones Técnicas.

6.33. COMPUERTAS PLANAS DESLIZANTE

Cuando el fabricante posea Certificado 3.1 conforme la norma UNE-EN 10204:2006 de todos los elementos metálicos y Certificado de Calidad de Producto del resto de los materiales conforme la normativa especificada en el pliego de Prescripciones Técnicas particulares, no será necesario realizar el control de calidad de los materiales, será suficiente con aportar documentación que lo acredite. En caso contrario el fabricante poseerá Certificado de Calidad ISO 9001 en vigor emitido por

Organismo Autorizado la empresa ejecutora deberá seleccionar 3 unidades o probetas de cada tipo de elemento y se realizarán los ensayos de laboratorio pertinentes, conforme a las especificaciones recogidas en el pliego de Prescripciones Técnicas.

Se deberá poseer certificados documentales de cualificación del procedimiento de soldadura y cualificación según norma UNE-EN 473:2009 o equivalente.

Se exigirán ensayos del 10% de las soldaduras según normas UNE-EN 970:97 y UNE-EN 571-1:97.

6.34. URBANIZACIÓN

Se realizarán los controles en el plano de fundación, sub-base y base conforme a la normativa PG3 y UNE 103501:1994

6.35. PLANO DE FUNDACIÓN

Se controlará la densidad de compactación según la UNE 103503 y la geometría según las indicaciones de los planos de proyecto.

6.36. SUBBASE Y BASE

Tanto la subbase como la base de los caminos, cumplirá con lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas, tanto en cuanto a lo recogido en el capítulo de materiales, zahorras, como en lo especificado en la ejecución y los planos de proyecto.

6.37. CAMINOS

Se realizarán los controles indicados anteriormente en el plano de fundación, con una frecuencia diferente para los caminos.

6.38. VALLADO

En el caso de que el fabricante posea Certificado 3.1 conforme la norma UNE-EN 10204:2006 de todos los elementos metálicos conforme las especificaciones del pliego, no será necesario realizar el control de calidad de los materiales, será suficiente con aportar documentación que lo acredite. En caso contrario, el fabricante

aportará con el primer envío 3 unidades completas o 3 probetas de tamaño suficiente de cada uno de los materiales de los que no aporte el Certificado correspondiente, para que la empresa ejecutora pueda realizar los ensayos que considere necesarios para garantizar el cumplimiento del pliego de Prescripciones Técnicas.

6.39. GEOTEXTIL

En el caso de que el fabricante del impermeabilizante posea Certificado de Calidad de Producto conforme la norma UNE-EN 13254, no será necesario controlar su calidad, en caso contrario, el fabricante poseerá Certificado de Calidad ISO 9001 y aportará una muestra del geotextil para que se realice el control especificado en el pliego.

6.40. LÁMINA GEODRENANTE

En el caso de que el fabricante posea Certificado de Calidad ISO 9001, en vigor, emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente y garantice documentalmente el cumplimiento de las especificaciones definidas en el pliego de condiciones mediante ensayos con menos de un año de antigüedad, no será necesario realizar un control de calidad de la lámina geodrenante, será suficiente con aportar documentación que lo acredite. En caso contrario, el fabricante aportará en el primer envío 3 elementos completos o 3 probetas de tamaño suficiente para que la empresa ejecutora pueda realizar los ensayos que considere necesarios para garantizar el cumplimiento de dicho pliego.

Todos los rollos de lámina geodrenante estarán marcados de forma indeleble, permitiendo garantizar la trazabilidad de cada uno de ellos.

6.41. LÁMINA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD

Si el fabricante del impermeabilizante posee Certificado de Calidad de Producto conforme la norma UNE-EN 13361, no será necesario controlar la calidad, en caso contrario, el fabricante poseerá Certificado de Calidad ISO 9001 en vigor y aportará una muestra del impermeabilizante para que la empresa ejecutora realice los controles marcados en el pliego de prescripciones Técnicas.

6.42. IMPERMEABILIZANTE PARA MUROS

En el caso de que el fabricante posea Certificado de Calidad de Producto en vigor, emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente, conforme la norma UNE 104231:99 garantizando el cumplimiento del pliego, no será necesario realizar un control de calidad del mismo, será suficiente con aportar documentación que lo acredite. En caso contrario, el fabricante aportará en el primer envío las muestras necesarias para que la empresa ejecutora pueda realizar los ensayos que considere necesarios para garantizar el cumplimiento del pliego.

6.43. ESTRUCTURA METÁLICA

En el caso de que el fabricante posea Certificado 3.1 conforme la norma UNE-EN 10204:2006 de todos los elementos metálicos conforme lo especificado en el pliego, no será necesario realizar el control de calidad de los materiales, será suficiente con aportar documentación que lo acredite. En caso contrario el fabricante poseerá el Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001, y aportará en el primer envío 3 probetas de 15x15cm o 3 elementos completos de cada uno de los materiales de los que no posea Certificado 3.1, para que la empresa ejecutora pueda realizar los ensayos que considere necesarios para garantizar el cumplimiento del pliego.

6.44. CERRAMIENTO EXTERIOR

El fabricante del cerramiento poseerá Certificado de Calidad ISO 9001 en vigor, emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente y garantizará documentalmente el cumplimiento del pliego.

6.45. CUBIERTA Y CERRAMIENTO INTERIOR

En el caso de que el fabricante posea Certificado de Calidad de Producto conforme la norma UNE-EN 14509:2007 de los paneles y Certificado de Calidad del lucernario conforme la norma UNE-EN 1013-4:2000, será suficiente con aportar la documentación que lo acredite. En caso contrario, el fabricante aportará en el primer envío 3 probetas de 15*15 cm ó 3 elementos completos de cada uno de los materiales de los que no posea el Certificado correspondiente, para que la empresa ejecutora pueda realizar los ensayos que considere necesarios para garantizar el cumplimiento del pliego.

6.46. CAUDALIMETROS

El fabricante poseerá Certificado de Calidad ISO 9001 de empresa y demostrará documentalmente el cumplimiento de las especificaciones de diseño del pliego. Si el fabricante posee Certificado 3.1 conforme la norma UNE-EN 10204:2006 de todos los elementos metálicos y Certificado de Calidad de Producto del resto de los materiales conforme la normativa especificada en el pliego, no será necesario realizar el control de calidad de los materiales, será suficiente con aportar documentación que lo acredite. En caso contrario, el adjudicatario aportará en el primer envío 3 probetas de tamaño suficiente o 3 elementos completos de cada uno de los materiales que no posea el Certificado correspondiente, para que la empresa ejecutora pueda realizar los ensayos que considere necesarios para garantizar el cumplimiento del pliego.

El control del revestido se realizará conforme lo expuesto en el pliego para piezas metálicas.

6.47. SISTEMA DE TELECONTROL DE LA RED DE RIEGO Y GESTIÓN INTEGRAL DELA CR

Los ensayos consistirán en la verificación de las características y funcionamiento de elementos que forman parte del sistema de Telegestión de la red de riego. Se verificarán:

- Elementos del Centro de control
- Estaciones remotas
- Estación concentradora
- Sistema de gestión integrada de la Comunidad de Regantes

La prueba documental se hará contrastando las especificaciones recogidas en el Pliego de Prescripciones técnicas de todos y cada uno de los elementos de la instalación con las de

los equipos suministrados por el fabricante. En cualquier caso, la Dirección de Obra puede solicitar la realización los ensayos y/o comprobaciones que considere necesarias para garantizar el cumplimiento del presente pliego, como mínimo se consideran las establecidas en las fichas técnicas incluidas en este anejo.

Antes de la puesta en marcha se comprobará que todas las unidades funcionan tal y como se especifica en el Pliego de Prescripciones Técnicas. Se realizarán pruebas dec obertura para garantizar el correcto funcionamiento de la instalación. Cumplido

todo lo anterior, se comprobará el funcionamiento correcto de toda la instalación en su conjunto.

6.48. INSTALACIONES DE ALTA TENSIÓN

La empresa instaladora deberá estar inscrita en el Registro de empresas instaladoras autorizadas en el órgano competente de la Comunidad Autónoma donde radique su sede social, con categoría acorde a la requerida según el tipo de instalación a ejecutar.

Se comprobarán las especificaciones técnicas de todos los elementos incluidos dentro de la instalación eléctrica en alta tensión, la verificación del funcionamiento de la instalación y el cumplimiento de la normativa R.T.L.A.A.T. M.I.E-R.A.T. y las normas que la compañía suministradora determine.

En cualquier caso, la Dirección de Obra puede solicitar la realización los ensayos y/o comprobaciones que considere necesarias para garantizar el cumplimiento del presente pliego, como mínimo se consideran las establecidas en las fichas técnicas incluidas en este anejo.

Se realizará una comprobación final del funcionamiento de toda la instalación al finalizar la ejecución.

6.49. INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN

La empresa instaladora deberá estar inscrita en el Registro de empresas instaladoras autorizadas en el órgano competente de la Comunidad Autónoma donde radique su sede social, con categoría acorde a la requerida según el tipo de instalación a ejecutar.

Se comprobará la documentación técnica, verificación del funcionamiento de la instalación y cumplimiento de la normativa del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión junto sus Instrucciones Complementarias y normas UNE-HD 60364-6:2017/A-11/2018 UNE-HD 60364-6:2017/A-12/2018.Se realizará una comprobación final del funcionamiento de toda la instalación al finalizar la ejecución.

En cualquier caso, la Dirección de Obra puede solicitar la realización los ensayos y/o comprobaciones que considere necesarias para garantizar el cumplimiento del presente pliego, como mínimo se consideran las establecidas en las fichas técnicas incluidas en este anejo.

6.50. INSTALACIONES DE PLANTA FOTOVOLTAICA

La empresa instaladora deberá estar inscrita en el Registro de empresas instaladoras autorizadas en el órgano competente de la Comunidad Autónoma donde radique su sede social, con categoría acorde a la requerida según el tipo de instalación a ejecutar.

Se comprobarán las especificaciones técnicas de todos los elementos incluidos dentro de la instalación eléctrica en alta tensión, la verificación del funcionamiento de la instalación y el cumplimiento de la normativa R.T.L.A.A.T. M.I.E-R.A.T. y las normas que Industria y la compañía suministradora determine.

En cualquier caso, la Dirección de Obra puede solicitar la realización los ensayos y/o comprobaciones que considere necesarias para garantizar el cumplimiento del presente pliego, como mínimo se consideran las establecidas en las fichas técnicas incluidas en este anejo.

Se realizará una comprobación final del funcionamiento de toda la instalación al finalizar la ejecución.

6.51. SISTEMA DE AUTOMATIZACIÓN DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO

Los ensayos consistirán en la verificación de las características y funcionamiento de elementos que forman parte del sistema de automatización de la estación de bombeo (PLCs).

La prueba documental se hará contrastando las especificaciones recogidas en el Pliego de Prescripciones técnicas de todos y cada uno de los elementos de la instalación con las de los equipos suministrados por el fabricante.

Antes de la puesta en marcha se comprobará que todas y cada una de las unidades funciona tal y como se especifica en el Pliego de Prescripciones Técnicas. En cualquier caso la Dirección de Obra puede solicitar la realización los ensayos y/o comprobaciones que considere necesarias para garantizar el cumplimiento del presente pliego, como mínimo se consideran las establecidas en las fichas técnicas incluidas en este anejo.

Cumplido todo lo anterior se comprobará el funcionamiento correcto de toda la instalación en su conjunto.

6.52. OTRAS INSTALACIONES

Para todas las instalaciones, equipos y unidades de obra que no estén incluidas en este Anejo, se atenderá a lo contemplado al respecto en los diferentes documentos del proyecto (pliego, planos, presupuesto…).

6.53. MEDIDAS CORRECTORAS DE IMPACTO AMBIENTAL

Los ensayos consistirán en la verificación del material vegetal que se va a utilizar para las plantaciones a realizar:

- Comprobación de las condiciones fitosanitarias del material vegetal.
- Comprobación del estado general del material a efectuar (desarrollo radicular, espesor de los tallos de plantones y demás condiciones que puedan apreciarse en análisis pericial visual).

6.54. SEGURIDAD Y SALUD

En lo referente a controles y ensayos de verificación en materia de seguridad y salud, regirá lo expuesto en el correspondiente Anejo nº 13: "Estudio de Seguridad y Salud".

6.55. GESTIÓN DE RESIDUOS

En lo referente a controles y ensayos de verificación en materia de gestión de residuos, regirá lo expuesto en el correspondiente Anejo nº 15: "Gestión de Residuos".

7. FICHAS

Al final del presente anejo se detalla en fichas resumen, y para cada uno de los principales elementos, equipos, instalaciones y unidades de obra, la relación de tomas de muestras, comprobaciones, ensayos y análisis a realizar, indicando a su vez la documentación de referencia para su realización, así como la frecuencia y el tipo de ensayo o inspección a realizar. En una columna final se expresan los criterios de aceptación o rechazo que se establecen para cada uno de los controles.

El Director facultativo podrá efectuar al comienzo de la obra, o durante el desarrollo de las mismas, los ajustes oportunos según los modelos de fichas.

FICHAS DEL CONTROL DE CALIDAD

CONTROL DE CALIDAD

FICHA 1:

CONDUCCIONES

PIEZAS ESPECIALES METÁLICAS						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Piezas especiales	Existencia de certificado 3.1, materiales metálicos		UNE-EN 10204	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos		Pliego de Condiciones		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	
	Revestido	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001			Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Control de calidad del revestido	Pliego de Condiciones		Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	No existencia de certificado 3.1, materiales metálicos			Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de elemento	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	No existencia de Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos					
	No existencia de control de Calidad	Espesor	UNE-EN ISO 2808			Espesor final medio > 200 micras
		Adherencia	UNE-EN ISO 2409			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409
		Corrosión	UNE-EN ISO 9227		1 unidad o probeta de cada tipo de elemento	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2, a UNE-EN ISO 4628-5.
	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001		ISO 9001	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	Soldadura	Certificado de cualificación del Procedimiento de Soldadura	UNE-EN ISO 15609, 156011 y 15614			Existencia de los Certificados en vigor, a un nivel apropiado y en el sector industrial pertinente y vigente.
		Certificados de cualificación de los Soldadores	UNE-EN 287			
		Ensayo de exámen visual	UNE-EN ISO 17637	Ensayo de laboratorio	10 % de las soldaduras	Nivel de calidad mínimo exigido y nivel de aceptación B, según las normas correspondientes.
		Ensayo mediante líquidos penetrantes	UNE-EN ISO 3452-1			
		Ensayo Radiografía.	UNE-EN ISO 3452-1			Nivel de calidad B y el nivel de aceptación 2X según las normas correspondientes.
	Ranurado		Pliego de condiciones	Comprobación "in situ"	3 piezas de cada tipo, presión y diámetro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Marcado				Todas las unidades	Marcado visible y duradero, conforme las especificaciones del pliego
	Inspección visual					No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen
	Diseño: especificaciones de las bridas					Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Diseño: especificaciones de los tubos					
	Diseño: especificaciones de las juntas elásticas					
	Diseño: especificaciones de las garras					
	Diseño: longitudes mínimas					
	Transporte a obra					Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Suministro y almacenamiento					
	Manipulación					
	Colocación					

TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE PVC						
Elemento	**Comprobación o ensayo**			**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Tubería de PVC	Certificado de Calidad de Producto de la tubería			UNE-EN ISO 1452-2	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Producto en vigor emitido por Organismo Autorizado o Administración Competente
	No existencia de certificado de Calidad de Producto de la tubería	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001		ISO 9001			Existencia de Certificado de Calidad en vigor emitido por Organismo Autorizado o Administración Competente
		Características generales	Aspecto	UNE-EN ISO 1452-2	Comprobación " in situ"	Todas las unidades	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
			Juntas		Ensayo de laboratorio	3 unidades de cada tipo de tubo	Cumplimiento de las especificaciones de las normas UNE-EN 1452-1:2000 y UNE-EN 1452-2:2000/2004
			Resistencia mínima requerida				
			Densidad				
			Opacidad				
		Características geométricas	Diámetros				
			Espesor pared				
		Características mecánicas	Resistencia al impacto				
			Resistencia a la presión interna				
		Características físicas					
		Características químicas					
		Uniones					
	Marcado			Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ"	Todas las unidades	Marcado impreso o directo sobre tubo, conforme las especificaciones del pliego
	Inspección visual						No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen
	Justificación del cálculo mecánico de las tuberías				Documental	Una vez antes de comenzar la ejecución de las obras	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Transporte a obra				Comprobación " in situ"	Todas las unidades	
	Suministro y almacenamiento						
	Manipulación						
	Colocación						
	Pruebas de las tuberías			UNE-EN 805	Ensayo de laboratorio "in situ"	Todas las tuberías, por tramos	Cumplimiento de las especificaciones del pliego y de la norma UNE-EN 805
Ejecución de la zanja	Alineación			Planos y pliego de condiciones	Levantamiento topográfico	En cambios de rasante y cada 100m	Alineación correcta
	Regularización de la superficie de apoyo				Comprobación "in situ"	Continua	Uniforme sin restos de elementos gruesos ni agua
	Dimensiones de la zanja						Cumplimiento de los planos correspondientes
	Maquinaria empleada						Retroexcavadoras con nivelación láser

TUBERÍA DE PVC CORRUGADO						
Elemento	**Comprobación o ensayo**			**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Tubería PVC corrugado	Certificado de Calidad de Producto de la tubería			UNE-EN 1401 UNE-EN 13476	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie	Existencia de Certificado de Calidad de Producto en vigor emitido por Organismo Autorizado o Administración Competente
	No existencia de certificado	Certificado de Calidad ISO 9001		ISO 9001			
		Juntas		Pliego de Condiciones	Ensayo de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de tubo	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
		Características físicas y térmicas					
		Características mecánicas y químicas					
	Inspección visual				Comprobación "in situ"	Todas las unidades	No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen

UNIONES DE INSTALACIÓN Y UNIONES DE REPARACIÓN					
Elemento	**Comprobación o ensayo**	**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Uniones	Existencia de certificado 3.1, materiales metálicos	UNE-EN 10204	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos	Pliego de condciones		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	
	No existencia de certificado 3.1, materiales metálicos		Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de elemento	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	No existencia de Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos				
	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	Diseño: especificaciones	Pliego de condciones	Comprobación "in situ" y documental	3 unidades de cada tipo, diámetro y presión	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Marcado		Comprobación "in situ"	Todas las unidades	
	Inspección visual				No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen

TUBERÍA ACERO HELICOIDAL						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Tubería	Existencia de certificado 3.1, elementos metálicos		UNE-EN 10204	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del acero S-275-JR según UNE-EN ISO 10025:2006
	Revestido	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Control de calidad del revestido	UNE-EN ISO 10025:2006		Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	No existencia de certificado 3.1, elementos metálicos		Pliego de Condiciones	Ensayo de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de tubería	
	Revestido	Espesor	UNE-EN ISO 2808			Espesor interior y exterior > 200 micras
		Adherencia	UNE-EN ISO 2409			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409:2007
		Corrosión	UNE-EN ISO 9227		1 unidad o probeta de cada tipo de tubería	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2:2004 a UNE-EN ISO 4628-5:2004.
	Soldaduras	Certificado de cualificación del	UNE-EN 473 o equivalente	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie	Existencia de los Certificados en vigor, a un nivel apropiado y en el sector industrial pertinente y vigente.
		Certificados de cualificación de los				
		Ensayo de exámen visual	UNE-EN 970:97	Ensayo de laboratorio	10 % de las soldaduras	Nivel de calidad mínimo exigido y nivel de aceptación B, según las normas correspondientes.
		Ensayo mediante líquidos penetrantes	UNE-EN 571			Nivel de calidad B y el nivel de aceptación 2X según las normas correspondientes.
	Inspección visual		Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ"	Todas las unidades	No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen

TUBERÍAS Y PIEZAS DE HORMIGON CON CAMISA DE CHAPA						
Elemento	**Comprobación o ensayo**			**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Tubería de HORMIGON CAMISA DE CHAPA	Certificado de Calidad de Producto de la tubería			UNE-EN 639, UNE-EN 641 y UNE-EN 642	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Producto en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	No existencia de certificado de Calidad	Características generales	Aspecto		Comprobación " in situ"	Todas las unidades	Cumplimiento de las especificaciones de la norma UNE-EN 639, UNE-EN 641 y UNE-EN 642
		Características de los materiales			Ensayo de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de tubo	
		Características geométricas					
		Características mecánicas					
	Aspecto: irregularidades y extremo de la tubería			Pliego de Condiciones	Comprobación " in situ"	Todas las unidades	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Tipo de unión						
	Marcado de la tubería						
	Fabricación de tubos				Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	
	Justificación del cálculo mecánico de las tuberías					Una vez antes de comenzar la ejecución de las obras	
	Transporte a obra				Comprobación " in situ"	Todas las unidades	
	Suministro y almacenamiento						
	Manipulación						
	Colocación						
	Pruebas de las tuberías			UNE-EN 805	Ensayo de laboratorio "in situ"	Todas las tuberías, por tramos	Cumplimiento de las especificaciones del pliego y de la norma UNE-EN 805:2000
Piezas	Certificado de Calidad de Producto			UNE-EN 639, UNE-EN 641 y UNE-EN 642	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Producto en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	No existencia de Certificado de Calidad de Producto	Especificaciones			Ensayos de laboratorio	3 piezas	Cumplimiento de las especificaciones de la norma UNE-EN 639, UNE-EN 641 y UNE-EN 642
	Diseño: especificaciones de las piezas			Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ"	Todas las unidades	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Juntas en piezas de diámetro > 800						Existencia de la correspondiente junta
	Diseño: especificaciones de las bridas			UNE-EN 639, UNE-EN 641 y UNE-EN 642		3 piezas de cada tipo, diámetro y presión	Cumplimiento de las especificaciones de la norma UNE-EN 639, UNE-EN 641 y UNE-EN 642
	Protección de neopreno			Pliego de Condiciones		Todas las unidades	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Aspecto						
	Longitudes mínimas						
	Marcado						
	Transporte a obra						
	Suministro y almacenamiento						
	Manipulación						
	Colocación						

TUBERÍA HORMIGÓN POSTESADO CAMISA DE CHAPA						
	Comprobación o ensayo		Documentación de Referencia	Tipo de Inspección	Frecuencia	Criterio de aceptación-rechazo
Tubería de hormigón con camisa de chapa para presión	Aspecto externo		Pliego de Condiciones	Inspección visual	Cada envío	Se aceptarán las que no presenten daños
	Prueba estanquidad de los tubos (PP)		Art. 58 Instrucción del Instituto	Ensayo en fábrica.	Uno de cada lote de 250 tubos	Si el primer tubo pasa la prueba se acepta el lote
	Espesor del revestimiento externo		Pliego de Condiciones	Ensayo de laboratorio	Para cada suministro, diámetro y presión nominal lotes de 200 ud. Y 2 ud. Por lote	Según especificaciones de la Dirección Facultativa
	Ovalización		Pliego de Condiciones	Comprobación en recepción	Para cada suministro, diámetro y presión nominal lotes de 200 ud. Y 2 ud. Por lote	La diferencia entre el diámetro mayor y menor será < 0,5% del diámetro nominal
	Soldadura	Certificado de cualificación del Procedimiento de Soldadura	UNE-EN ISO 15609, 156011 y 15614	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de los Certificados en vigor, a un nivel apropiado y en el sector industrial pertinente y vigente.
		Certificados de cualificación	UNE-EN 287			
	Calidad de la soldadura		Líquidos penetrantes	Ensayo “in situ”	Todas las soldaduras	Ausencia de poros y mordeduras
	Juntas elásticas		PPTP y ficha "Juntas de EPDM"	PPTP y ficha "Juntas de EPDM"	PPTP y ficha "Juntas de EPDM"	PPTP y ficha "Juntas de EPDM"
	Transporte a obra		Pliego de Condiciones	Comprobacion " in situ"	Todas las unidades	Cumplimiento de las especificaciones del pliego.
	Suministro y almacenamiento					
	Manipulación					
	Colocación					
	Pruebas de las tuberías		UNE-EN 805:2000	Ensayo de laboratorio "in situ"	Todas las tuberías, por tramos	Cumplimiento de las especificaciones del pliego y de la norma UNE-EN 805:2000
Junta elastica	Existencia de certificado de Calidad de Producto		UNE-EN 681	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	No existencia de Certificado de Calidad de Producto		Pliego de Condiciones	Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de junta	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Inspección visual			Comprobación "in situ"	Todas las unidades	No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen

CONTROL DE CALIDAD

FICHA 2:

VALVULERÍA

VÁLVULAS DE COMPUERTA						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Válvulas	Existencia de certificado 3.1, materiales metálicos		UNE-EN 10204	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos		Pliego de Condiciones		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Producto en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	Certificado de Calidad de las válvulas		UNE-EN 1074			
	Revestido	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001			Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Control de calidad del revestido	Pliego de Condiciones		Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	No existencia de certificado 3.1, materiales metálicos			Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de válvula	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	No existencia de Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos					
	No existencia de Certificado de calidad de las válvulas	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Resistencia mecánica	UNE-EN 1074	Ensayos de laboratorio	3 unidades de cada tipo de válvula	Cumplimiento de las especificaciones de la norma UNE-EN 1074
		Estanqueidad				
		Características hidraúlicas y neumáticas				
	No existencia de control de calidad del Revestido	Espesor	UNE-EN ISO 2808		3 unidades o probetas de cada tipo de válvula	Espesor mínimo > 150 micras.
		Adherencia	UNE-EN ISO 2409			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409
		Corrosión	UNE-EN ISO 9227		1 unidad o probeta de cada tipo de válvula	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2, a UNE-EN ISO 4628-5.
	Marcado		UNE-EN 1074	Comprobación "in situ"	Todas las unidades	Marcado visible y duradero, conforme las especificaciones del pliego
	Especificaciones dimensionales	Bridas	UNE-EN 1092 UNE-EN 558		3 unidades de cada tipo de válvula	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	Pares máximos de maniobra		Pliego de Condiciones			Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Transporte y manipulación	Recepción			Todas las unidades	
		Transporte				
		Embalaje				
		Manipulación				
	Comprobación del estado y del funcionamiento					

VÁLVULAS DE MARIPOSA EMBRIDADAS						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Válvulas	Existencia de certificado 3.1, materiales metálicos		UNE-EN 10204	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos		Pliego de Condiciones		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	
	Certificado de Calidad de las válvulas		UNE-EN 1074			Existencia de Certificado de Calidad de Producto en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	Revestido	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001			Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Control de calidad del revestido	Pliego de Condiciones		Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	No existencia de certificado 3.1, materiales metálicos			Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de válvula	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	No existencia de Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos					
	No existencia de Certificado de calidad de las válvulas	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Resistencia mecánica	UNE-EN 1074	Ensayos de laboratorio	3 unidades de cada tipo de válvula	Cumplimiento de las especificaciones de la norma UNE-EN 1074
		Estanqueidad				
		Características hidraúlicas y neumáticas				
	No existencia de control de calidad del Revestido	Espesor	UNE-EN ISO 2808		3 unidades o probetas de cada tipo de válvula	Espesor final medio >130 micras
		Adherencia	UNE-EN ISO 2409			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409
		Corrosión	UNE-EN ISO 9227		1 unidad o probeta de cada tipo de válvula	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2, a UNE-EN ISO 4628-5.
	Marcado		UNE-EN 1074	Comprobación "in situ"	Todas las unidades	Marcado visible y duradero, conforme las especificaciones del pliego
	Especificaciones dimensionales	Bridas	UNE-EN 1092 UNE-EN 558		3 unidades de cada tipo de válvula	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
		Pletina para el acoplamiento del actuador	UNE EN ISO 5211			
	Transporte y manipulación	Recepción	Pliego de Condiciones		Todas las unidades	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
		Transporte				
		Embalaje				
		Manipulación				
	Comprobación del estado y del funcionamiento					

DESMULTIPLICADORES						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Desmultiplicadores	Existencia de certificado 3.1, materiales metálicos		UNE-EN 10204	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos		Pliego de Condiciones		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	
	Revestido	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001			Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Control de calidad del revestido	Pliego de Condiciones		Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	No existencia de certificado 3.1, materiales metálicos			Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de elemento	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	No existencia de Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos					
	No existencia de control de calidad del Revestido	Espesor	UNE-EN ISO 2808			Espesor medio > 105 micras
		Adherencia	UNE-EN ISO 2409			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409
		Corrosión	UNE-EN ISO 9227		1 unidad o probeta de cada tipo de elemento	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2, a UNE-EN ISO 4628-5.
	Inspección visual		Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ"	Todas las unidades	No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen

ACTUADORES						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Actuadores	Existencia de certificado 3.1, materiales metálicos		UNE-EN 10204	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos		Pliego de Condiciones			
	Revestido	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	Pliego de Condiciones		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Control de calidad del revestido	Pliego de Condiciones		Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	No existencia de certificado 3.1, materiales metálicos			Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de actuador	
	No existencia de control de calidad del Revestido	Espesor	UNE-EN ISO 2808			Espesor final medio no será < 80 micras
		Adherencia	UNE-EN ISO 2409			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409
		Corrosión	UNE-EN ISO 9227		1 unidad o probeta de cada tipo de actuador	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2, a UNE-EN ISO 4628-5.
	Especificaciones dimensionales	Par de salida	Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ"	3 unidades de cada tipo de actuador	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
		Pletina para el acoplamiento del actuador	UNE EN ISO 5211			Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	Inspección visual		Pliego de Condiciones		Todas las unidades	No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen

VENTOSAS TRIFUNCIONALES						
Elemento	**Comprobación o ensayo**			**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Ventosas	Existencia de certificado 3.1, materiales metálicos			UNE-EN 10204	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos			Pliego de Condiciones		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	
	Certificado de Calidad de las ventosas			UNE-EN 1074			Existencia de Certificado de Calidad de Producto en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	Revestido	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001		ISO 9001			Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Control de calidad del revestido		Pliego de Condiciones		Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	No existencia de certificado 3.1, materiales metálicos				Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de ventosa	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	No existencia de Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos						
	No existencia de Certificado de calidad de las ventosas		Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
			Resistencia mecánica	UNE-EN 1074	Ensayos de laboratorio	3 unidades de cada tipo de ventosa	Cumplimiento de las especificaciones de la norma UNE-EN 1074
			Estanqueidad				
			Características neumáticas				
			Resistencia a la fatiga				
	No existencia de control de calidad del Revestido	Espesor	Ventosas diámetro < 900 mm	UNE-EN ISO 2808		3 unidades o probetas de cada tipo de ventosa	Espesor medio > 200 micras
			Ventosas diámetro ≥ 900 mm				Espesor medio > 150 micras
			Purgadores				
		Adherencia		UNE-EN ISO 2409			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409
		Corrosión		UNE-EN ISO 9227		1 unidad o probeta de cada tipo de ventosa	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2, a UNE-EN ISO 4628-5.
	Marcado			UNE-EN 1074	Comprobación "in situ"	Todas las unidades	Marcado visible y duradero, conforme las especificaciones del pliego
	Diseño de purgadores: especificaciones			Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ" y documental	3 unidades de cada tipo, presión y diámetro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Diseño de ventosas: especificaciones						
	Bridas			UNE-EN 1092	Comprobación "in situ"		Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	Transporte y manipulación		Recepción	Pliego de Condiciones		Todas las unidades	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
			Transporte				
			Embalaje				
			Manipulación				
	Comprobación del estado y del funcionamiento						

TORNILLERÍA					
Elemento	**Comprobación o ensayo**	**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Tornillería	Existencia de certificado 3.1, elementos metálicos	UNE-EN 10204	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	No existencia de certificado 3.1, elementos metálicos	Pliego de Condiciones	Ensayo de laboratorio	3 unidades de cada métrica de elemento	
	Marcado		Comprobación "in situ"	Todas las unidades	Marcado duradero e indeleble, conforme las especificaciones del pliego
	Inspección visual				No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen

JUNTAS DE EPDM					
Elemento	**Comprobación o ensayo**	**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Juntas	Existencia de certificado de Calidad de Producto	UNE-EN 681	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	No existencia de Certificado de Calidad de Producto	Pliego de Condiciones	Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de junta	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Inspección visual		Comprobación "in situ"	Todas las unidades	No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen

TUBERÍA METÁLICA PARA RANURAR						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Tubería galvanizada	Existencia de certificado 3.1		UNE-EN 10204	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del acero S-235-JR según UNE-EN ISO 10025.
	Control de calidad del revestido		Pliego de Condiciones			Cumplimiento de las especificaciones del pliego.
	Cumplimiento de las especificaciones dimensionales		UNE-EN 10220			Cumplimiento de las especificaciones de la norma UNE-EN 10220.
	No existencia de certificado 3.1		Pliego de Condiciones	Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de tubería	Cumplimiento de las especificaciones del acero S-235- JR
	No realice control de calidad del revestido	Espesor	UNE-EN ISO 2808			Espesor medio > 120 micras. Espesor mínimo conforme la tabla 2 de la norma UNE-EN ISO 1461.
		Adherencia	UNE-EN ISO 2409			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409.
		Corrosión	UNE-EN ISO 9227		1 unidad o probeta de cada tipo de tubería	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2, a UNE-EN ISO 4628-5.
	No garantice las especificaciones dimensionales		UNE-EN 10220	Ensayos de laboratorio o "in situ"	3 unidades o probetas de cada tipo de tubería	Cumplimiento de las especificaciones de la norma UNE-EN 10220.
	Certificado de Calidad de Empresa		ISO 9001	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	Ranurado		Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ"	3 unidades de cada tipo, presión y diámetro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Inspección visual				Todas las unidades	No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen
Tubería en negro	Existencia de certificado 3.1		UNE-EN 10204	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del acero S-235-JR según UNE-EN ISO 10025.
	Cumplimiento de las especificaciones dimensionales		UNE-EN 10220			Cumplimiento de las especificaciones de la norma UNE-EN 10220.
	No existencia de certificado 3.1		UNE-EN ISO 10025	Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de tubería	Cumplimiento de las especificaciones del acero S-235- JR
	No garantice las especificaciones dimensionales		UNE-EN 10220	Ensayos de laboratorio o "in situ"		Cumplimiento de las especificaciones de la norma UNE-EN 10220.
	Certificado de Calidad de Empresa		ISO 9001	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Poseer Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	Aspecto exterior		Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ"	3 unidades de cada tipo, presión y diámetro	Exenta de restos de pintura, sustancias aceitosas y cualquier otro tipo de sustancia en toda su superficie. Exenta de daños
	Ranurado					Cumplimiento de las especificaciones del pliego

ELEMENTOS RANURADOS						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Elementos ranurados	Existencia de certificado 3.1, materiales metálicos		UNE-EN 10204	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos		Pliego de Condiciones		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	Revestido	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001			
		Control de calidad del revestido	Pliego de Condiciones		Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	No existencia de certificado 3.1, materiales metálicos	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Especificaciones	Pliego de Condiciones	Ensayos de laboratorio	3 acoplamientos flexibles 3 acoplamientos rígidos 1 codo 1 adaptador a brida	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	No existencia de Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Especificaciones	Pliego de Condiciones	Ensayos de laboratorio	3 acoplamientos flexibles 3 acoplamientos rígidos 1 codo 1 adaptador a brida	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	No existencia de control de calidad del Revestido	Espesor	UNE-EN ISO 2808:2007		3 unidades o probetas de cada tipo	Espesor medio > 90 micras y espesor mínimo conforme la norma UNE-EN ISO 1461.
		Adherencia	UNE-EN ISO 2409:2007			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409.
		Corrosión	UNE-EN ISO 9227		1 unidad o probeta de cada tipo	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2, a UNE-EN ISO 4628-5.
	Ranurado		Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ"	3 unidades de cada tipo, presión y diámetro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Diseño: especificaciones			Comprobación "in situ" y documental		
	Diseño: dimensiones y pesos					
	Inspección visual			Comprobación "in situ"	Todas las unidades	No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen

VÁLVULAS DE ESFERA						
Elemento	**Comprobación o ensayo**			**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Válvulas	Existencia de certificado 3.1, materiales metálicos			UNE-EN 10204	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos			Pliego de Condiciones		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Producto en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	Certificado de Calidad de las válvulas			UNE-EN 1074			
	Revestido	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001		ISO 9001			Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Control de calidad del revestido		Pliego de Condiciones		Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	No existencia de certificado 3.1, materiales metálicos				Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de válvula	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	No existencia de Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos						
	No existencia de Certificado de calidad de las válvulas		Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
			Resistencia mecánica	UNE-EN 1074	Ensayos de laboratorio	3 unidades de cada tipo de válvula	Cumplimiento de las especificaciones de la norma UNE-EN 1074.
			Estanqueidad				
			Características hidraúlicas y neumáticas				
	No existencia de control de calidad del Revestido	Espesor		UNE-EN ISO 2808		3 unidades o probetas de cada tipo de válvula	Espesor superior al especificado por el fabricante
		Adherencia		UNE-EN ISO 2409			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409
		Corrosión		UNE-EN ISO 9227		1 unidad o probeta de cada tipo de válvula	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2, a UNE-EN ISO 4628-5.
	Marcado			UNE-EN 1074	Comprobación "in situ"	Todas las unidades	Marcado visible y duradero, conforme las especificaciones del pliego
	Ranurado			Pliego de Condiciones		3 unidades de cada tipo, presión y diámetro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Tipo de conexión						
						Todas las unidades	
	Transporte y manipulación		Recepción				
			Transporte				
			Embalaje				
			Manipulación				
	Comprobación del estado y del funcionamiento						

VÁLVULAS DE MARIPOSA RANURADAS						
Elemento	**Comprobación o ensayo**			**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Válvulas	Existencia de certificado 3.1, materiales metálicos			UNE-EN 10204	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos			Pliego de Condiciones		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	
	Certificado de Calidad de las válvulas			UNE-EN 1074			Existencia de Certificado de Calidad de Producto en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	Revestido	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001		ISO 9001			Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Control de calidad del revestido		Pliego de Condiciones		Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	No existencia de certificado 3.1, materiales metálicos				Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de elemento	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	No existencia de Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos						
	No existencia de Certificado de calidad de las válvulas		Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
			Resistencia mecánica	UNE-EN 1074	Ensayos de laboratorio	3 unidades de cada tipo de válvula	Cumplimiento de las especificaciones de la norma UNE-EN 1074
			Estanqueidad				
			Características hidraúlicas y neumáticas				
	No existencia de control de calidad del Revestido	Espesor	Válvulas de 4 a 12"	UNE-EN ISO 2808		3 unidades o probetas de cada tipo de válvula	Cuerpo: espesor > 20 micras. Palanca: espesor medio y mínimo conforme la tabla 2 de la norma UNE-EN ISO 1461.
			Válvulas de 14 a 20"				Espesor superior al especificado por el fabricante
		Adherencia		UNE-EN ISO 2409			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409.
		Corrosión		UNE-EN ISO 9227		1 unidad o probeta de cada tipo de válvula	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2, a UNE-EN ISO 4628-5.
	Marcado			UNE-EN 1074	Comprobación "in situ"	Todas las unidades	Marcado visible y duradero, conforme las especificaciones del pliego
	Ranurado			Pliego de Condiciones		3 unidades de cada tipo, presión y diámetro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Especificaciones dimensionales						
	Transporte y manipulación		Recepción			Todas las unidades	
			Transporte				
			Embalaje				
			Manipulación				
	Comprobación del estado y del funcionamiento						

VÁLVULAS HIDRÁULICAS						
Elemento	**Comprobación o ensayo**			**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Válvula Hidráulica	Prueba en Fábrica			UNE-EN 14267	Ensayo de laboratorio	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Existencia de certificado 3.1, materiales metálicos			UNE-EN 10204	Documental	Cada suministro	
	Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos			Pliego de Condiciones		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	
	Certificado de Calidad de las válvulas			UNE-EN 1074			Existencia de Certificado de Calidad de Producto en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	Revestido	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001		ISO 9001			Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Control de calidad del revestido		Pliego de Condiciones		Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	No existencia de certificado 3.1, materiales metálicos				Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de elemento	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	No existencia de Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos						
	No existencia de Certificado de calidad de las válvulas		Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
			Resistencia mecánica	UNE-EN 1074		3 unidades de cada tipo de válvula	Cumplimiento de las especificaciones de la norma UNE-EN 1074.
			Estanqueidad				
	No existencia de control de calidad del Revestido	Espesor	Válvulas de 4 a 12"	UNE-EN ISO 2808		3 unidades o probetas de cada tipo de válvula	Cuerpo: espesor > 20 micras. Palanca: espesor medio y mínimo conforme la tabla 2 de la norma UNE-EN ISO 1461.
			Válvulas de 14 a 20"				Espesor superior al especificado por el fabricante
		Adherencia		UNE-EN ISO 2409			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409.
		Corrosión		UNE-EN ISO 9227		1 unidad o probeta de cada tipo de válvula	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2, a UNE-EN ISO 4628-5.
	Marcado			Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ"	Todas las unidades	Marcado visible y duradero, conforme las especificaciones del pliego
	Ranurado					3 unidades de cada tipo, presión y diámetro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Especificaciones dimensionales						
	Transporte y manipulación		Recepción			Todas las unidades	
			Transporte				
			Embalaje				
			Manipulación				
	Comprobación del estado y del funcionamiento						

VÁLVULA CONTROL DE NIVEL						
Elemento	**Comprobación o ensayo**			**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Válvula Reductora de Presión	Prueba en Fábrica			UNE-EN 14267	Ensayo de laboratorio	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Existencia de certificado 3.1, materiales metálicos			UNE-EN 10204	Documental	Cada suministro	
	Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos			Pliego de Condiciones		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	
	Certificado de Calidad de las válvulas			UNE-EN 1074			Existencia de Certificado de Calidad de Producto en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	Revestido	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001		ISO 9001			Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Control de calidad del revestido		Pliego de Condiciones		Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	No existencia de certificado 3.1, materiales metálicos				Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de elemento	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	No existencia de Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos						
	No existencia de Certificado de calidad de las válvulas		Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
			Resistencia mecánica	UNE-EN 1074		3 unidades de cada tipo de válvula	Cumplimiento de las especificaciones de la norma UNE-EN 1074.
			Estanqueidad				
	No existencia de control de calidad del Revestido	Espesor	Válvulas de 4 a 12"	UNE-EN ISO 2808		3 unidades o probetas de cada tipo de válvula	Cuerpo: espesor > 20 micras. Palanca: espesor medio y mínimo conforme la tabla 2 de la norma UNE-EN ISO 1461.
			Válvulas de 14 a 20"				Espesor superior al especificado por el fabricante
		Adherencia		UNE-EN ISO 2409			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409.
		Corrosión		UNE-EN ISO 9227		1 unidad o probeta de cada tipo de válvula	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2, a UNE-EN ISO 4628-5.
	Marcado			Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ"	Todas las unidades	Marcado visible y duradero, conforme las especificaciones del pliego
	Ranurado					3 unidades de cada tipo, presión y diámetro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Especificaciones dimensionales						
	Transporte y manipulación		Recepción			Todas las unidades	
			Transporte				
			Embalaje				
			Manipulación				
	Comprobación del estado y del funcionamiento						

ARQUETAS PREFABRICADAS					
Elemento	**Comprobación o ensayo**	**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Hormigón		EHE-08	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Cumplimiento de las especificaciones de la EHE-08
Acero					
Arquetas		ISO 9001			Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Pliego de condiciones y planos de proyecto.	Comprobación "in situ"	Todas las unidades	Marcado visible y duradero, conforme las especificaciones del pliego
				3 unidades de cada tipo de arqueta	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
			Comprobación "in situ" y documental		
		Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ"	Todas las unidades	No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen

TAPAS DE ARQUETAS PREFABRICADAS					
Elemento	**Comprobación o ensayo**	**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Tapas	Existencia de certificado 3.1, materiales metálicos	UNE-EN 10204	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Revestido: Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	Revestido: Control de calidad del revestido	Pliego de Condiciones		Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	No existencia de certificado 3.1, materiales metálicos		Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de arqueta	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	No existencia de control de calidad del Revestido: Espesor	UNE-EN ISO 2808			Espesor del cincado > 5 micras Espesor del poliéster > 45 micras
	No existencia de control de calidad del Revestido: Adherencia	UNE-EN ISO 2409			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409.
	No existencia de control de calidad del Revestido: Corrosión	UNE-EN ISO 9227		1 unidad o probeta de cada tipo de arqueta	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2, a UNE-EN ISO 4628-5.
	Soldadura: Certificado de cualificación del Procedimiento de Soldadura	UNE-EN ISO 156090, 156011 y 15614	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de los Certificados en vigor, a un nivel apropiado y en el sector industrial pertinente y vigente.
	Soldadura: Certificados de cualificación de los Soldadores	UNE-EN 287			
	Soldadura: Ensayo de exámen visual	UNE-EN ISO 17637	Ensayo de laboratorio	10 % de las soldaduras	Nivel de calidad mínimo exigido y nivel de aceptación B, según las normas correspondientes.
	Soldadura: Ensayo mediante líquidos penetrantes	UNE-EN ISO 3452			Nivel de calidad B y el nivel de aceptación 2X según las normas correspondientes.
	Diseño: especificaciones del revestido	Pliego de condiciones	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Diseño: espesor de las tapas		Comprobación "in situ"	3 unidades de cada tipo de tapa	
	Inspección visual			Todas las unidades	No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen

CARRETES DE DESMONTAJE						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Carretes de Desmontaje			UNE-EN 10204	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
			Pliego de Condiciones		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	Revestido	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001			
		Control de calidad del revestido	Pliego de Condiciones		Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
				Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de elemento	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	No existencia de Control de Calidad Revestido	Espesor	UNE-EN ISO 2808			Espesor final medio > 200 micras
		Adherencia	UNE-EN ISO 2409			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409.
		Corrosión	UNE-EN ISO 9227		1 unidad o probeta de cada tipo de elemento	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2, a UNE-EN ISO 4628-5.
			ISO 9001	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	Soldadura	Certificado de cualificación del Procedimiento de Soldadura	UNE-EN ISO 15609, 156011 y 15614		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de los Certificados en vigor, a un nivel apropiado y en el sector industrial pertinente y vigente.
		Certificados de cualificación de los Soldadores	UNE-EN 287			
		Ensayo de exámen visual	UNE-EN ISO 17637	Ensayo de laboratorio	10 % de las soldaduras	Nivel de calidad mínimo exigido y nivel de aceptación B, según las normas correspondientes.
		Ensayo mediante líquidos penetrantes	UNE-EN ISO 3452-1			
			Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ"	Cada suministro	No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen
						Cumplimiento de las especificaciones del pliego
						Cumplimiento de las especificaciones del pliego

CONTADOR						
Elemento	**Comprobación o ensayo**			**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Contador	Existencia de certificado 3.1, materiales metálicos			UNE-EN 10204:2006	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos			Pliego de Condiciones		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Producto en vigor emitido por Organismo Autorizado o Administración Competente, conforme la norma correspondiente
	Revestido	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001		ISO 9001			Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Control de calidad del revestido		Pliego de Condiciones		Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	No existencia de certificado 3.1, materiales metálicos		Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
			Especificaciones	Pliego de Condiciones	Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de contador	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	No existencia de Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos		Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
			Especificaciones	Pliego de Condiciones	Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de contador	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	Revestido	Espesor		UNE-EN ISO 2808:2007			Espesor mínimo > 200 micras, excepto las partes internas mecanizadas espesor mínimo > 50 micras.
		Adherencia		UNE-EN ISO 2409:2007			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409:2007
		Corrosión		UNE-EN ISO 9227:2007		1 unidad o probeta de cada tipo de contador	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2:2004 a UNE-EN ISO 4628-5:2004.
	Ranurado			Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ"	3 unidades de cada tipo, presión y diámetro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Diseño: especificaciones				Comprobación "in situ" y documental		
	Diseño: dimensiones y pesos						
	Certificado de Aprobación de Modelo para la Clase Metrológica B				Documental	Todos los tipos de contador	Orden Ministerial de 28 de diciembre de 1988
	Prueba del contador y del emisor de pulsos				Ensayo	4 contadores por lote	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Inspección visual	Aspecto			Comprobación "in situ"	Todas las unidades	No presentan ningún tipo de daños, tienen todos los elementos que lo componen, están precintados y tienen el marcado correspondiente.
		Marcado					
		Precinto					

CONTROL DE CALIDAD

FICHA 3:

OBRAS DE FÁBRICA

ACERO EN REDONDOS PARA ARMADURAS						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Armaduras	Certificado de Calidad Siderúrgica de AENOR		UNE 36065 UNE 36099 UNE 36731 UNE 36092	Documental	Cada fabricante, diámetro y tipo de acero suministrado	Existencia de Certificado de Calidad Siderúrgica de AENOR
	No existencia de Certificado de Calidad Siderúrgica de AENOR	Certificado de Producto: Barras	UNE 36065 UNE 36099 UNE 36731			Existencia de los Certificados de Calidad de Producto y de los Certificados de Homologación de Adherencia conforme las normas correspondientes
		Certificado de Producto: Mallas	UNE 36092			
		Certificado de Adherencia: Barras	UNE 36740 UNE-EN 10080			
		Certificado de Adherencia: Mallas				
	Identificación del fabricante y del tipo de acero		Certificado de Calidad Siderúrgica de AENOR o Certificado de Homologación de Adherencia	Comprobación " in situ"	3 barras y/o mallas de cada suministro, fabricante, diámetro y tipo de acero suministrado	Coindencia de la identificación obtenida "in situ", con la especificada en los certificados correspondientes
	Certificado de Inspección		Certificado de Inspección	Comprobación "in situ" y documental		Coincidencia entre las lecturas realizadas “in situ” sobre los aceros suministrados y las indicadas en los Certificados de Inspección correspondientes
	Grado de oxidación		Pliego de Condiciones	Comprobación " in situ"	Todas las unidades	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Inspección visual					No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen
	Barras	Características geométricas	EHE-08	Ensayos de laboratorio	2 unidades de cada fabricante, diámetro y tipo de acero	Cumplimiento de las especificaciones de las normas correspondientes
		Sección quivalente				
		Ensayo de doblado-desdoblado				
		Límite elástico				
		Carga de rotura				
		Alargamiento de rotura				
	Mallas	Características geométricas				
		Sección quivalente				
		Ensayo de doblado-desdoblado				
		Límite elástico				
		Carga de rotura				
		Alargamiento de rotura				
		Arrancamiento del nudo				
Soldadura resistente	Certificado de cualificación del Procedimiento de Soldadura		UNE-EN ISO 15614	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de los Certificados en vigor, conforme la normativa correspondiente
	Certificados de Homologación de los Soldadores		UNE-EN 287			
Albaranes	Información mínima		Pliego de Condiciones	Comprobación " in situ"	Todas las unidades	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
Garantía	Certificado de garantía final de suministro		Anejo nº 21 EHE-08	Documental	Una vez al final del suministro	Cumplimiento de las especificaciones de la norma EHE-08

HORMIGÓN						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Áridos	Marcado CE		Directiva 89/106/CEE	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia del Marcado CE y cumplimiento de la norma UNE-EN 934-2
	Especificaciones	Condiciones físico-químicas	EHE-08	Ensayo de laboratorio	Semestralmente	Cumplimiento de las especificaciones de la EHE-08
		Condiciones físico-mecánicas			Anualmente	
		Granulometría y forma del árido			Semanalmente	
Agua	Especificaciones				Anualmente	
Aditivos	Certificado de Calidad de Producto		UNE-EN 934	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia del Certificado de Calidad de Producto en vigor, emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente.
	Marcado CE					Existencia del Marcado CE y cumplimiento de la norma UNE-EN 934-2
	Etiquetado		UNE-EN 934			Cumplimiento de las especificaciones de la norma UNE-EN 934-6
Cemento	Certificado de Calidad de Producto		UNE-EN 197			Existencia del Certificado de Calidad de Producto en vigor, emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente.
Planta de fabricación	Comprobación de básculas y dosificadores		Pliego de Condiciones		Una vez al inicio del suministro, cuando cambie la procedencia y anualmente	Existencia de la comprobación anual de todas las básculas y dosificadores
	Certificado de garantía final de suministro		EHE-08		Una vez al final del suministro	Certificado emitido por la planta o plantas de fabricación conforme en anejo correspondiente de la EHE-08
Hormigón	Ión cloruro total				Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Cumplimiento de las especificaciones de la EHE-08
	Cantidad total de finos					
	Cumplimentado del albarán			Albarán	Todas las unidades	Cumplimentado correcto y completo
	Contenido mínimo de cemento					Cumplimiento de la tabla 37.3.2 de la EHE-08
	Relación agua/cemento		Pliego de Condiciones			Relación agua/cemento <= 0,45
	Contenido de aditivos		EHE-08			Aditivos < 5% del peso del cemento
	Contenido de adiciones		Pliego de Condiciones			No existencia de adiciones
	Transporte			Comprobación "in situ"		Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Tiempo límite de empleo					
	Adiciones de agua y/o aditivos en obra					No realización de adiciones de agua y/o aditivos en obra
	Ensayos	Índice de consistencia	EHE-08	Ensayo de laboratorio "in situ"	Indicado en la EHE-08	Cumplimiento de las especificaciones de la EHE-08
		Resistencia a compresión		Ensayo de laboratorio		
	Limitaciones de la ejecución	Hormigonado: tiempo frío		Comprobación " in situ"	Cada suministro	
		Hormigonado: tiempo caluroso				
	Vibrado del hormigón					
	Curado del hormigón					
	Encofrados		Pliego de Condiciones		Todas las unidades	Cumplimiento de las especificaciones del pliego

ANCLAJES						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Anclajes	Hormigón		Ficha de "Hormigón"	-	-	Cumplimiento de las especificaciones de la ficha "Hormigón"
	Acero		Ficha de "Acero"	-	-	Cumplimiento de las especificaciones de la ficha "Acero"
	Tubería de PVC corrugado		Ficha de "Tubería de PVC corrugado"	-	-	Cumplimiento de las especificaciones de la ficha "Tubería de PVC corrugado"
	Comprobaciones previas	Replanteo y nivelación de la pieza	Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ"	Todas las unidades	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
		Drenaje				
	Dimensiones mínimas y especificaciones de ejecución		Pliego de Condiciones y planos			Cumplimiento de las especificaciones del pliego y de los planos correspondientes
HINCAS						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Hinca	Acero	Calidad del acero	UNE-EN 10025	Documental	Todas las unidades	Cumplimiento de las especificaciones del pliego y de la norma correspondiente UNE-EN 10025.
	Memoria de cálculo mecánico		Pliego de Condiciones	Documental	Una vez antes de comenzar la ejecución	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Holgura: comprobación		Pliego de Condiciones	Comprobación " in situ "	Todas las unidades	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Ejecución					

CONTROL DE CALIDAD

FICHA 4:

MOVIMIENTO DE TIERRAS

EXCAVACIÓN DE ZANJA					
Elemento	**Comprobación o ensayo**	**Documentación de Referencia**	**Tipo de inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Excavación de Zanja.	Alineación de la zanja	Planos y pliego de condiciones.	Control geométrico	Por tramos a definir. En cambios de dirección y cada 100 m.	Trazas proyectadas.
	Anchura de la base de la zanja	Planos y pliego de condiciones.	Control geométrico	Por tramos a definir. En cambios de dirección y cada 100 m.	Anchura proyectada ± 10%
	Taludes de la zanja	Planos y pliego de condiciones.	Control geométrico.	Por tramos a definir. En cambios de dirección y cada 100 m.	Angulo proyectado ± 5º
	Pendiente de la zanja	Planos y pliego de condiciones.	Control geométrico	Por tramos a definir. En cambios de dirección y cada 100 m.	Diferencia entre cotas consecutivas ± 5%
Regularización de la Superficie de apoyo.	Estado de la superficie de apoyo de la tubería	Planos y pliego de condiciones.	Comprobación "in situ".	Continua	Superficie de asiento uniforme, sin elementos gruesos ni agua
CAMA DE TUBERÍAS					
Elemento	**Comprobación o ensayo**	**Documentación de Referencia**	**Tipo de inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Cama de tubería	Marcado CE	Marcado CE	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia del Marcado CE
	Granulometría	UNE EN 933	Ensayo de laboratorio	Al inicio del suministro y cuando la Diercción de Obra lo requiera.	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Espesor	Planos y pliego de condiciones.	Comprobación " in situ "	Continua	
RELLENO DE ZANJAS					
Elemento	**Comprobación o ensayo**	**Documentación de Referencia**	**Tipo de inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Material seleccionado	Densidad alcanzada en la compactación	UNE 103503 UNE 103501	Laboratorio	Dos determinaciones cada 2.500 ml.	Compactación >= 95% del Próctor Modificado
	Tamaño máximo del material de relleno	Planos de proyecto y Pliego de condiciones.	Comprobación " in situ "	Todas las zanjas durante la ejecución del relleno	Cumplimiento con las especificaiones recogidas en planos y Pliego de Condiciones.
Material no seleccionado	Material de relleno.	Planos de proyecto y Pliego de condiciones.	Comprobación " in situ "	Todas las zanjas durante la ejecución del relleno	Cumplimiento con las especificaiones recogidas en planos y Pliego de Condiciones.

MOVIMIENTO DE TIERRAS					
Elemento	**Comprobación o ensayo**	**Documentación de Referencia**	**Tipo de inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Desmonte y Excavaciones	Geometría de las Secciones	Planos de proyecto.	Control geométrico	Por tramos o ramales a definir en obra.	Dimensiones no deben diferir en + 5% de las especificadas en los planos.
Material para Terraplenes.	Contenido de materia orgánica	Pliego de Condiciones	Inspección visual.	A lo largo de la ejecución.	No apreciar raíces, tierra vegetal ni intercalaciones de materia orgánica
	Elementos gruesos	Pliego de Condiciones	Inspección visual.	A lo largo de la ejecución.	Tamaño < 1/2 x espesor tongada
	Granulometría	NLT - 150 – 151 UNE-103101	Ensayo de laboratorio	Uno por zona de extracción y cuando cambien las características del material.	Curva dentro del huso especificado.
	Límites Attenberg	UNE 103103	Ensayo de laboratorio	Uno por zona de extracción y cuando cambien las características del material	Límite líquido < 65
		UNE 103104			Índice de plasticidad < 0,6 x LL-9
Plano de fundación	Densidad alcanzada en compactación	UNE 103503 ASTM-D2922	Ensayo	2 cada 7500 m2	Densidad > 95% Proctor Normal en los dos puntos.
	Geometría de la explanación	Planos de proyecto.	Control geométrico	En obras lineales: por tramos o ramales inferiores a 2000 m mediante perfiles transversales a D< 100 ml. En obras no lineales: totalidad de la explanación	Dimensiones no deben diferir en + 5% de las especificadas
Terraplenes	Densidad alcanzada en compactación	UNE 103503 ASTM-D2922	Ensayo de laboratorio	En cada tongada, 2 ensayos cada 2.000 m^3	Densidad > 95% Proctor Normal en los dos puntos.
	Geometría del terraplén	Pliego de Condiciones	Control geométrico	Por tramos a definir en obra, cada 2m de altura medir anchuras cada 30m.	Taludes, aristas de coronación, bermas y líneas de pié de talud deben cumplir planos +/- 2%
Excavación de Zanja para tubería.	Excavación de Zanja.	Ficha "Excavación de Zanja".	-	-	Cumplimiento de las especificaciones de la ficha "Excavación de Zanja"
	Cama de tuberías.	Ficha "Cama de tuberías".	-	-	Cumplimiento de las especificaciones de la ficha "Cama de tuberias"
	Relleno de zanajas	Ficha "Relleno de zanjas".	-	-	Cumplimiento de las especificaciones de la ficha "Relleno de zanjas".
Ejecución de la zanja	Alineación	Planos y pliego de condiciones	Levantamiento topográfico	En cambios de rasante y cada 100m	Alineación correcta
	Regularización de la superficie de apoyo		Comprobación "in situ"	Continua	Uniforme sin restos de elementos gruesos ni agua
	Dimensiones de la zanja				Cumplimiento de los planos correspondientes
	Maquinaria empleada				Retroexcavadoras con nivelación láser

CAMINOS					
Elemento	**Comprobación o ensayo**	**Documentación de Referencia**	**Tipo de inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Plano de fundación	Densidad alcanzada en compactación	UNE 103503 UNE 103501	Ensayo de laboratorio	Cada 620 ml	Densidad > 95% Proctor Normal en los dos puntos.
	Control geométrico	Planos de proyecto	Levantamiento topográfico	Levantamiento de toda la superficie	Coincidencia con las especificaciones indicadas en los planos
Material para Subbase y Base	Materia orgánica	Pliego de Condiciones	Inspección visual	A lo largo del suministro.	No apreciar raíces, tierra vegetal, ni intercalaciones de materia orgánica
	Tamaño máximo de los áridos	Pliego de Condiciones	Inspección visual	A lo largo del suministro.	No apreciar visualmente tamaños superiores a ½ del espesor de tongada compactada
	Granulometría	PG3 UNE 103501 UNE 103101	Ensayo de laboratorio	Al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Curva dentro del huso especificado
	Límites de Atterberg	UNE 103103 UNE 103104	Ensayo de laboratorio	Al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Límite líquido < 30 Índice de plasticidad < 10
	C.B.R	UNE 103502	Ensayo de laboratorio	Al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	C.B.R > 50 %
Construccion de Subbases y Bases	Densidad alcanzada en la compactación	UNE 103503 ASTM D-2922	Laboratorio	Dos determinaciones cada 2.500 ml. ó 10.000 m²	Compactación >= 98% del Próctor Modificado
	Geometría de la subbase	Cantidad de material aportado en la superficie a controlar	Comprobación	Un control cada 2.500 Ml ó 10.000 M²	El material aportado se corresponde con la sección y el coeficiente de esponjamiento.
	Densidad alcanzada en la compactación	UNE 103503 ASTM D-2922	Laboratorio	Cinco determinaciones cada 2.500 ml. ó 10.000 m²	Densidad según especificaciones.
	Espesor de la subbase y base.	Planos de proyecto.	Medición	5 determinaciones cada 2.500 ml, siendo cada una la media de las tres calicatas	Ninguna de las cinco medias diferirá en + 10% del espesor previsto.
	Anchura de la subbase	Planos de proyecto.	Medición	5 determinaciones cada 2.500 ml	Las 5 determinaciones están en el intervalo ancho previsto / previsto + 5%.
	Control geométrico	Planos de proyecto.	Levantamiento topográfico	Levantamiento de toda la superficie	Coincidencia con las especificaciones indicadas en los planos

CONTROL DE CALIDAD

FICHA 5:

ESTACIÓN DE BOMBEO

COLECTORES						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Colectores	Existencia de certificado 3.1, materiales metálicos		UNE-EN 10204:2006	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos		Pliego de Condiciones		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	Revestido	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001			
		Control de calidad del revestido	Pliego de Condiciones		Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	No existencia de certificado 3.1, materiales metálicos			Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	No existencia de Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos					
	Revestido	Espesor	UNE-EN ISO 2808:2007			Espesor exterior e interior > 120 micras
		Adherencia	UNE-EN ISO 2409:2007			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409:2007
		Corrosión	UNE-EN ISO 9227:2007		1 unidad o probeta de cada tipo	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2:2004 a UNE-EN ISO 4628-5:2004.
	Uniones: Ranurado / brida		Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ"	Todas las unidades	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Soldaduras	Certificado de cualificación del Procedimiento de Soldadura	UNE-EN ISO 15609, 156011 y 156014	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de los Certificados en vigor, a un nivel apropiado y en el sector industrial pertinente y vigente.
		Certificados de cualificación de los Soldadores	UNE-EN 287			
		Ensayo de exámen visual	UNE-EN 970:97	Comprobación en fábrica	30 % de las soldaduras	Nivel de calidad mínimo exigido y nivel de aceptación B, según las normas correspondientes.
		Ensayo mediante líquidos penetrantes	UNE-EN 571-1:97			Nivel de calidad B y el nivel de aceptación 2X según las normas correspondientes.
	Inspección visual		Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ"	Todas las unidades	No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen

VÁLVULAS DE RETENCIÓN						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Válvulas	Existencia de certificado 3.1, materiales metálicos		UNE-EN 10204:2006	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos		Pliego de Condiciones		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	
	Certificado de Calidad de las válvulas		UNE-EN 1074:2001			Existencia de Certificado de Calidad de Producto en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	Revestido	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001			Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Control de calidad del revestido	Pliego de Condiciones		Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	No existencia de certificado 3.1, materiales metálicos			Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de válvula	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	No existencia de Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos					
	No existencia de Certificado de calidad de las válvulas	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Resistencia mecánica	UNE-EN 1074:2001	Ensayos de laboratorio	3 unidades de cada tipo de válvula	Cumplimiento de las especificaciones de la norma UNE-EN 1074:2001
		Estanqueidad				
		Características hidraúlicas y neumáticas				
	Revestido	Espesor	UNE-EN ISO 2808:2007		3 unidades o probetas de cada tipo de válvula	Espesor final medio >150 micras
		Adherencia	UNE-EN ISO 2409:2007			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409:2007
		Corrosión	UNE-EN ISO 9227:2007		1 unidad o probeta de cada tipo de válvula	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2:2004 a UNE-EN ISO 4628-5:2004.
	Marcado		UNE-EN 1074:2001	Comprobación "in situ"	Todas las unidades	Marcado visible y duradero, conforme las especificaciones del pliego
	Ranurado		Pliego de Condiciones		3 unidades de cada tipo, presión y diámetro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Especificaciones dimensionales					
	Transporte y manipulación	Recepción			Todas las unidades	
		Transporte				
		Embalaje				
		Manipulación				
	Comprobación del estado y del funcionamiento					

BOMBAS						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Bombas	Existencia de certificado 3.1, materiales metálicos		UNE-EN 10204:2006	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos		Pliego de Condiciones		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	
	Certificado de Calidad de las bombas		UNE-EN ISO 9905:99/2006 o UNE-EN ISO 9906:2000			Existencia de Certificado de Calidad de Producto en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	Revestido	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001			Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Control de calidad del revestido	Pliego de Condiciones		Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	No existencia de certificado 3.1, materiales metálicos			Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de bomba	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	No existencia de Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos					
	No existencia de Certificado de calidad de las bombas	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Ensayo hidrostático	UNE-EN ISO 9905:99/2006 o UNE-EN ISO 9906:2000	Ensayos de laboratorio	Todas las unidades	Cumplimiento de las especificaciones de las normas correspondientes
		Ensayo de funcionamiento				
		Ensayo de la NPSH				
		Ensayo de vibraciones				
		Ensayo de temperatura de los rodamientos				
	Revestido	Espesor	UNE-EN ISO 2808:2007		3 unidades o probetas de cada tipo de bomba	Imprimación: espesor mínimo > 45 micras Pintado: espesor mínimo > 45 micras
		Adherencia	UNE-EN ISO 2409:2007			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409:2007
		Corrosión	UNE-EN ISO 9227:2007		1 unidad o probeta de cada tipo de bomba	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2:2004 a UNE-EN ISO 4628-5:2004.
	Marcado		Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ"	Todas las unidades	Placa de identificación conforme las especificaciones del pliego
	Uniones: Ranurado / brida					Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Ensayos en fábrica					Altura, consumo y rendimiento según curvas características
	Inspección visual					No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen
	Revestido	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001	Documental	Cada suministro	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Control de calidad del revestido	Pliego de Condiciones			Cumplimiento de las especificaciones del pliego

Bancada	Revestido	Espesor	UNE-EN ISO 2808:2007	Ensayo de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de bancada	Imprimación: espesor mínimo > 45 micras Pintado: espesor mínimo > 45 micras
		Adherencia	UNE-EN ISO 2409:2007			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409:2007
		Corrosión	UNE-EN ISO 9227:2007		1 unidad o probeta de cada tipo de bancada	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2:2004 a UNE-EN ISO 4628-5:2004.
	Soldaduras	Certificado de cualificación del Procedimiento de Soldadura	UNE-EN ISO 15609, 156011 y 156014	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de los Certificados en vigor, a un nivel apropiado y en el sector industrial pertinente y vigente.
		Certificados de cualificación de los Soldadores	UNE-EN 287			
		Ensayo de exámen visual	UNE-EN 970:97	Ensayo de laboratorio	10 % de las soldaduras	Nivel de calidad mínimo exigido y nivel de aceptación B, según las normas correspondientes.
		Ensayo mediante líquidos penetrantes	UNE-EN 571-1:97			Nivel de calidad B y el nivel de aceptación 2X según las normas correspondientes.
	Inspección visual		Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ"	Todas las unidades	No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen
Transporte	Especificaciones de transporte				Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
Almacenamiento	Especificaciones de almacenamiento					

MOTORES						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Motores	Existencia de certificado 3.1, materiales metálicos		UNE-EN 10204:2006	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	Control de calidad del revestido		Pliego de Condiciones			Cumplimiento de las especificaciones del pliego.
	No existencia de certificado 3.1, materiales metálicos			Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de elemento	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	Revestido	Espesor	UNE-EN ISO 2808:2007			Espesor: 150 micras
		Adherencia	UNE-EN ISO 2409:2007			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409:2007
		Corrosión	UNE-EN ISO 9227:2007		1 unidad o probeta de cada tipo de motor	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2:2004 a UNE-EN ISO 4628-5:2004.
	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001		ISO 9001	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	Soldaduras	Certificado de cualificación del Procedimiento de Soldadura	UNE-EN ISO 15609, 156011 y 156014		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de los Certificados en vigor, a un nivel apropiado y en el sector industrial pertinente y vigente.
		Certificados de cualificación de los Soldadores	UNE-EN 287			
		Ensayo de exámen visual	UNE-EN 970:97	Comprobación en fábrica	10 % de las soldaduras	Nivel de calidad mínimo exigido y nivel de aceptación B, según las normas correspondientes.
		Ensayo mediante líquidos penetrantes	UNE-EN 571-1:97			Nivel de calidad B y el nivel de aceptación 2X según las normas correspondientes.
	Marcado		Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ"	Todas las unidades	Placa de identificación resistente a la corrosión y fijada de manera firme y segura, conforme las especificaciones del pliego
	Inspección visual		Pliego de Condiciones			No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen
	Diseño: especificaciones		Pliego de Condiciones	Comprobación " in situ" y documental		Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Ensayos en fábrica		Pliego de Condiciones	Ensayos en fábrica. Control documental.		Altura, consumo y rendimiento según curvas características
Transporte	Especificaciones de transporte			Ensayos de laboratorio	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
Almacenamiento	Especificaciones de almacenamiento					

CAUDALÍMETRO ELECTROMÁGNETICO						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Caudalímetro	Existencia de certificado 3.1, materiales metálicos		UNE-EN 10204	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos		Pliego de Condiciones		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	Revestido	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001			
		Control de calidad del revestido	Pliego de Condiciones		Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	No existencia de certificado 3.1, materiales metálicos			Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de elemento	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	No existencia de Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos					Cumplimiento de las especificaciones del fabricante
	No existencia de Control de Calidad Revestido	Espesor	UNE-EN ISO 2808			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409:2007
		Adherencia	UNE-EN ISO 2409			
		Corrosión	UNE-EN ISO 9227		1 unidad o probeta de cada tipo de elemento	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2:2004 a UNE-EN ISO 4628-5:2004.
	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001		ISO 9001	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	Diseño: especificaciones del caudalímetro		Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ" y documental	3 unidades de cada tipo, presión y diámetro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Diseño: especificaciones del sensor electromagnético					
	Diseño: especificaciones del convertidor					
	Inspección visual			Comprobación "in situ"	Todas las unidades	No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen

CARRETES DE DESMONTAJE						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Carretes de Desmontaje.	Existencia de certificado 3.1, materiales metálicos		UNE-EN 10204	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos		Pliego de Condiciones		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	Revestido	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001			
		Control de calidad del revestido	Pliego de Condiciones		Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	No existencia de certificado 3.1, materiales metálicos			Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de elemento	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	No existencia de Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos					
	No existencia de Control de Calidad Revestido	Espesor	UNE-EN ISO 2808			Espesor final medio > 200 micras
		Adherencia	UNE-EN ISO 2409			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409:2007
		Corrosión	UNE-EN ISO 9227		1 unidad o probeta de cada tipo de elemento	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2:2004 a UNE-EN ISO 4628-5:2004.
	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001		ISO 9001	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	Soldadura	Certificado de cualificación del Procedimiento de Soldadura	UNE-EN ISO 15609, 156011 y 15614		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de los Certificados en vigor, a un nivel apropiado y en el sector industrial pertinente y vigente.
		Certificados de cualificación de los Soldadores	UNE-EN 287			
		Ensayo de exámen visual	UNE-EN 970	Ensayo de laboratorio	10 % de las soldaduras	Nivel de calidad mínimo exigido y nivel de aceptación B, según las normas correspondientes.
		Ensayo mediante líquidos penetrantes	UNE-EN 571-1			Nivel de calidad B y el nivel de aceptación 2X según las normas correspondientes.
	Inspección visual		Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ"	Cada suministro	No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen
	Diseño: especificaciones de las bridas					Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Diseño: especificaciones de las juntas elásticas					
	Diseño: longitudes mínimas/máxima/montaje.					
	Transporte a obra					Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Suministro y almacenamiento					
	Manipulación					
	Colocación					

ELEMENTOS RESISTENTES PREFABRICADOS EN HORMIGÓN							
Elemento	**Comprobación o ensayo**			**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Elementos Resistentes Prefabricados de Hormigón	Marcado CE	Placas alveolares	UNE-EN 1168:2006+A1:2009	Marcado CE	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia del Marcado CE
		Pilotes de cimentación	UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009				
		Elementos para forjado nervados (tipo)	UNE-EN 13224:2005+A1:2007				
		Elementos lineales estructurales	UNE-EN 13225:2005/AC:2007				
		Elementos especiales para cubiertas	UNE-EN 13693:2005				
		Marcos	UNE-EN 14844:2007				
		Elementos de cimentación	UNE-EN 14991:2008				
	Diseño.			Planos de proyecto.	Documental	3 unidades de cada tipo de elemento	Cumplimiento de las especificaciones del proyecto.
	Inspección visual			Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ"	Todas las unidades	No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen
Hormigón	Especificaciones			EHE-08	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Cumplimiento de las especificaciones de la EHE-08
Acero							

CERRAMIENTO EXTERIOR					
Elemento	**Comprobación o ensayo**	**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Hormigón	Especificaciones	EHE-08	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Cumplimiento de las especificaciones de la EHE-08
Cerramiento exterior	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001			Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	Diseño: especificaciones paneles	Pliego de condiciones			Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Diseño: especificaciones desmoldeo				
	Diseño: dimensiones		Comprobación "in situ"	3 unidades de cada tipo de elemento	
	Aspecto: inspección visual			Todas las unidades	
	Marcado				
	Recepción de paneles				
	Colocación				
	Ejecución de juntas				

CUBIERTA Y CERRAMIENTO INTERIOR					
Elemento	**Comprobación o ensayo**	**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Cubierta y cerramiento interior	Certificado de calidad del producto de los paneles	UNE-EN 14509:2007	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Producto en vigor emitido por Organismo
	Certificado de calidad del lucernario	UNE-EN 1013-4:2000			
	Revestido: Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001			Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	Revestido: Control de calidad del revestido	Pliego de Condiciones		Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	No existencia de Certificado de calidad del producto de los paneles		Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de elemento	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	No existencia de Certificado de calidad del lucernario				
	Revestido: Espesor	UNE-EN ISO 2808:2007			Cumplimiento de las especificaciones del pliego para cada elemento
	Revestido: Adherencia	UNE-EN ISO 2409:2007			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409:2007
	Revestido: Corrosión	UNE-EN ISO 9227:2007		1 unidad o probeta de cada tipo de elemento	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2:2004 a UNE-EN ISO 4628-5:2004.
	Diseño: cubierta	Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ" y documental	3 unidades de cada tipo de elemento	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Diseño: cerramiento interior				
	Diseño: remates				
	Diseño: lucernario				
	Diseño: canalones				
	Inspección visual		Comprobación "in situ"	Todas las unidades	No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen

ESCALERAS Y ACCESOS						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Escaleras y accesos	Existencia de certificado 3.1, materiales metálicos		UNE-EN 10204:2006	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Revestido	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Control de calidad del revestido	Pliego de Condiciones		Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	No existencia de certificado 3.1, materiales metálicos			Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de elemento	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	Revestido	Espesor	UNE-EN ISO 2808:2007			Espesor perfiles, chapas de anclajes y pletinas >= 125 micras Espesor medio y local del tramex >= tabla 2 de la norma UNE-EN ISO 1461:99
		Adherencia	UNE-EN ISO 2409:2007			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409:2007
		Corrosión	UNE-EN ISO 9227:2007		1 unidad o probeta de cada tipo de elemento	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2:2004 a UNE-EN ISO 4628-5:2004.
	Soldadura	Certificado de cualificación del Procedimiento de Soldadura	UNE-EN ISO 15609, 156011 y 156014	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de los Certificados en vigor, a un nivel apropiado y en el sector industrial pertinente y vigente.
		Certificados de cualificación de los Soldadores	UNE-EN 287			
		Ensayo de exámen visual	UNE-EN 970:97	Ensayo de laboratorio	10 % de las soldaduras	Nivel de calidad mínimo exigido y nivel de aceptación B, según las normas correspondientes.
		Ensayo mediante líquidos penetrantes	UNE-EN 571-1:97			Nivel de calidad B y el nivel de aceptación 2X según las normas correspondientes.
	Diseño: especificaciones de perfiles y tornillería		Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ" y documental	3 unidades de cada tipo de elemento	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Inspección visual			Comprobación "in situ"	Todas las unidades	No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen

PUERTAS METÁLICAS						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Puertas	Existencia de certificado 3.1, materiales metálicos		UNE-EN 10204:2006	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Existencia de certificado de calidad del producto del panel sándwich		Pliego de Condiciones		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	
	Revestido	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001			Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Control de calidad del revestido	Pliego de Condiciones		Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	No existencia de certificado 3.1, materiales metálicos			Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de elemento	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	No existencia de certificado de calidad del producto	Especificaciones				Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Revestido	Espesor	UNE-EN ISO 2808:2007			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409:2007
		Adherencia	UNE-EN ISO 2409:2007			
		Corrosión	UNE-EN ISO 9227:2007		1 unidad o probeta de cada tipo de elemento	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2:2004 a UNE-EN ISO 4628-5:2004.
	Marcado CE		Marcado CE	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia del Marcado CE
	Soldadura	Certificado de cualificación del Procedimiento de Soldadura	UNE-EN ISO 15609, 156011 y 156014			Existencia de los Certificados en vigor, a un nivel apropiado y en el sector industrial pertinente y vigente.
		Certificados de cualificación de los Soldadores	UNE-EN 287			
		Ensayo de exámen visual	UNE-EN 970:97	Ensayo de laboratorio	10 % de las soldaduras	Nivel de calidad mínimo exigido y nivel de aceptación B, según las normas correspondientes.
		Ensayo mediante líquidos penetrantes	UNE-EN 571-1:97			Nivel de calidad B y el nivel de aceptación 2X según las normas correspondientes.
	Diseño: especificaciones del panel sandwich		Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ" y documental	3 unidades de cada tipo de panel	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Instalación			Comprobación "in situ"	Todas las unidades	
	Diseño: especificaciones de las cerraduras y llaves					
	Inspección visual					No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen

VIDRIO DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Vidrio	Certificados		Orden de 13/03/86 UNE 14449:2006	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado conforme la norma correspondiente
	Diseño: especificaciones del intercalario		Pliego de condiciones			Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Diseño: especificaciones del vidrio					
	Inspección visual		Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ"	Todas las unidades	No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen

REJAS PARA VENTILACIÓN						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Rejas	Existencia de certificado 3.1, materiales metálicos		UNE-EN 10204:2006	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Revestido	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Control de calidad del revestido	Pliego de Condiciones		Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	No existencia de certificado 3.1, materiales metálicos			Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de elemento	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	Revestido	Espesor	UNE-EN ISO 2808:2007			Espesor medio y mínimo conforme lo especificado en la norma UNE-EN ISO 1461:99
		Adherencia	UNE-EN ISO 2409:2007			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409:2007
		Corrosión	UNE-EN ISO 9227:2007		1 unidad o probeta de cada tipo de elemento	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2:2004 a UNE-EN ISO 4628-5:2004.
	Soldadura	Certificado de cualificación del Procedimiento de Soldadura	UNE-EN ISO 15609, 156011 y 156014	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de los Certificados en vigor, a un nivel apropiado y en el sector industrial pertinente y vigente.
		Certificados de cualificación de los Soldadores	UNE-EN 287			
		Ensayo de exámen visual	UNE-EN 970:97	Ensayo de laboratorio	10 % de las soldaduras	Nivel de calidad mínimo exigido y nivel de aceptación B, según las normas correspondientes.
		Ensayo mediante líquidos penetrantes	UNE-EN 571-1:97			Nivel de calidad B y el nivel de aceptación 2X según las normas correspondientes.
	Diseño: especificaciones de las rejas		Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ"	Todas la unidades	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Inspección visual					No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen

CAMINOS					
Elemento	**Comprobación o ensayo**	**Documentación de Referencia**	**Tipo de inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Plano de fundación	Densidad alcanzada en compactación	UNE 103503 UNE 103501	Ensayo de laboratorio	Cada 620 ml	Densidad > 95% Proctor Normal en los dos puntos.
	Control geométrico	Planos de proyecto.	Levantamiento topográfico	Levantamiento de toda la superficie	Coincidencia con las especificaciones indicadas en los planos
Material para Subbase y Base	Materia orgánica	Pliego de Condiciones	Inspección visual	A lo largo del suministro.	No apreciar raíces, tierra vegetal, ni intercalaciones de materia orgánica
	Tamaño máximo de los áridos	Pliego de Condiciones	Inspección visual	A lo largo del suministro.	No apreciar visualmente tamaños superiores a ½ del espesor de tongada compactada
	Granulometría	PG3 UNE 103501 UNE 103101	Ensayo de laboratorio	Al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Curva dentro del huso especificado
	Límites de Atterberg	UNE 103103 UNE 103104	Ensayo de laboratorio	Al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Límite líquido < 30 Índice de plasticidad < 10
	C.B.R	UNE 103502	Ensayo de laboratorio	Al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	C.B.R > 50 %
Construccion de Subbases y Bases	Densidad alcanzada en la compactación	UNE 103503 ASTM D-2922	Laboratorio	Dos determinaciones cada 2.500 ml. ó 10.000 m²	Compactación >= 98% del Próctor Modificado
	Geometría de la subbase	Cantidad de material aportado en la superficie a controlar	Comprobación	Un control cada 2.500 Ml ó 10.000 M²	El material aportado se corresponde con la sección y el coeficiente de esponjamiento.
	Densidad alcanzada en la compactación	UNE 103503 ASTM D-2922	Laboratorio	Cinco determinaciones cada 2.500 ml. ó 10.000 m²	Densidad según especificaciones.
	Espesor de la subbase y base.	Planos de proyecto.	Medición	5 determinaciones cada 2.500 ml, siendo cada una la media de las tres calicatas	Ninguna de las cinco medias diferirá en + 10% del espesor previsto.
	Anchura de la subbase	Planos de proyecto.	Medición	5 determinaciones cada 2.500 ml	Las 5 determinaciones están en el intervalo ancho previsto / previsto + 5%.
	Control geométrico	Planos de proyecto.	Levantamiento topográfico	Levantamiento de toda la superficie	Coincidencia con las especificaciones indicadas en los planos

VALLADO						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Vallado	Existencia de certificado 3.1, materiales metálicos		UNE-EN 10204	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Revestido	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Control de calidad del revestido	Pliego de Condiciones		Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	No existencia de certificado 3.1, materiales metálicos			Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de elemento	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	No existencia de Controlde Calidad del Revestido	Espesor	UNE-EN ISO 2808		3 unidades o probetas de cada tipo	Malla, postes y puertas: espesor mínimo > 140 micras. Tornapuntas , abrazaderas y tensores: espesor mínimo > 60 micras. Cumplimiento de las especificaciones de la norma UNE-EN ISO 1461:99
		Adherencia	UNE-EN ISO 2409			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409:2007
		Corrosión	UNE-EN ISO 9227		1 unidad o probeta de cada tipo de elemento	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2:2004 a UNE-EN ISO 4628-5:2004.
	Diseño	Especificaciones de las mallas	Pliego de Condiciones	Comprobación " in situ" y documental	3 unidades o probetas de cada tipo de elemento	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
		Especificaciones de los postes				
		Especificaciones de los tornapuntas				
		Especificaciones de las grapas				
		Especificaciones de las puertas				
	Inspección visual			Comprobación "in situ"	Todas las unidades	No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen

IMPERMEABILIZANTE PARA MUROS ENTERRADOS						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Impermeabilizante	Certificado de Calidad de Producto		UNE 104231:99	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Producto en vigor emitido por Organismo Autorizado o Administración Competente.
	No existencia de Certificado de Calidad de Producto	Especificaciones	UNE 104231:99 Pliego de Condiciones	Ensayos de laboratorio	3 muestras	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente y del Pliego de Condiciones
	Aplicación: capas		Pliego de Condiciones	Comprobación " in situ "	Todas las unidades	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Manipulación, almacenaje y conservación					
	Modo de empleo					

LÁMINA GEODRENANTE					
Elemento	**Comprobación o ensayo**	**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Lámina geodrenante	Certificado de Calidad ISO 9001	ISO 9001	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	Garantía documental del cumplimiento de las especificaciones	Pliego de Condiciones			Existencia de informe de laboratorio con antigüedad inferior a un año y conforme con las especificaciones del pliego
	No existencia del Certificado de Calidad ISO 9001		Ensayo de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de elemento	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Diseño:especificaciones de la lámina		Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Marcado		Comprobación "in situ"	Todas las unidades	Marcado indeleble, conforme las especificaciones del pliego
	Inspección visual				No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen

LÁMINA DE EPDM						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Lámina EPDM.	Certificado de Calidad de Producto		UNE-EN 13361			Cumplimiento de las especificaciones de la norma UNE-EN 104308
	No existencia de Certificado de Calidad de Producto	Espesor	UNE 53608	Ensayo laboratorio	Hasta 50.000 m2, 1 ensayo por obra o contrato, salvo si tiene Certificado de Producto, a partir de esa cantidad 1 ensayo por cada 50.000 m2 o fracción.	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente.
		Resistencia a la tracción	UNE 53510	Ensayo laboratorio		
		Alargamiento en rotura	UNE 53510	Ensayo laboratorio		
		Envejecimiento térmico	UNE 53548	Ensayo laboratorio		
Ejecución.	Estado previo de la superficie a impermeabilizar		Pliego de Condiciones	Inspección visual	Totalidad de la superficie, antes de colocar el geotextil.	Ausencia de elementos punzantes, vértices o aristas.
	Estado de las uniones entre láminas y a obras de fábrica.		Pliego de Condiciones	Inspección visual	Todas las uniones.	Continuidad de las uniones de forma que no pueda penetrar el agua.

CONTROL DE CALIDAD

FICHA 6:

BALSA

MOVIMIENTO DE TIERRAS					
Elemento	**Comprobación o ensayo**	**Documentación de Referencia**	**Tipo de inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Desmonte y Excavaciones	Geometría de las Secciones	Planos de proyecto.	Control geométrico	Por tramos o ramales a definir en obra.	Dimensiones no deben diferir en + 5% de las especificadas en los planos.
Material para Terraplenes.	Contenido de materia orgánica	Pliego de Condiciones	Inspección visual.	A lo largo de la ejecución.	No apreciar raíces, tierra vegetal ni intercalaciones de materia orgánica
	Elementos gruesos	Pliego de Condiciones	Inspección visual.	A lo largo de la ejecución.	Tamaño < 1/2 x espesor tongada
	Granulometría	NLT - 150 – 151	Ensayo de laboratorio	Uno por zona de extracción y cuando cambien las características del material	Curva dentro del huso especificado.
		UNE-103101			
	Límites Attenberg	UNE 103103	Ensayo de laboratorio	Uno por zona de extracción y cuando cambien las características del material	Límite líquido < 65
		UNE 103104			Índice de plasticidad < 0,6 x LL-9
Plano de fundación	Densidad alcanzada en compactación	UNE 103503	Ensayo	2 cada 7500 m2	Densidad > 95% Proctor Normal en los dos puntos.
		ASTM-D2922			
	Geometría de la explanación	Planos de proyecto.	Control geométrico	En obras lineales: por tramos o ramales inferiores a 2000 m mediante perfiles transversales a D< 100 ml.	Dimensiones no deben diferir en + 5% de las especificadas
				En obras no lineales: totalidad de la explanación	
Terraplenes	Densidad alcanzada en compactación	UNE 103503	Ensayo de laboratorio	En cada tongada, 2 ensayos cada 2.000 m^3	Densidad > 95% Proctor Normal en los dos puntos.
		ASTM-D2922			
	Geometría del terraplén	Pliego de Condiciones	Control geométrico	Por tramos a definir en obra, cada 2m de altura medir anchuras cada 30m.	Taludes, aristas de coronación, bermas y líneas de pié de talud deben cumplir planos +/- 2%
Excavación de Zanja para tubería.	Excavación de Zanja.	Ficha "Excavación de Zanja".	-	-	Cumplimiento de las especificaciones de la ficha "Excavación de Zanja"
	Cama de tuberías.	Ficha "Cama de tuberías".	-	-	Cumplimiento de las especificaciones de la ficha "Cama de tuberias"
	Relleno de zanajas	Ficha "Relleno de zanjas".	-	-	Cumplimiento de las especificaciones de la ficha "Relleno de zanjas".
Ejecución de la zanja	Alineación	Planos y pliego de condiciones	Levantamiento topográfico	En cambios de rasante y cada 100m	Alineación correcta
	Regularización de la superficie de apoyo		Comprobación "in situ"	Continua	Uniforme sin restos de elementos gruesos ni agua
	Dimensiones de la zanja				Cumplimiento de los planos correspondientes
	Maquinaria empleada				Retroexcavadoras con nivelación láser

TERRAPLÉN DE LA BALSA						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Terraplén	Coronación	Especificaciones del material	Pliego de Condiciones	Ensayo de laboratorio	Cada 7500 m2 y capa de terraplén	Cumplimiento de las especificaciones del pliego para suelos "adecuados" o "seleccionados"
		Número de tongadas		Comprobación "in situ"	Continua	Formada por dos tongadas
		Espesor			Cada 30 m y capa de terraplén	Espesor total estará comprendido entre 50 cm y 1 m. Espesor máximo de cada tongada 25 cm.
	Núcleo y cimiento	Especificaciones del material		Ensayo de laboratorio	Cada 7500 m2 y capa de terraplén	Cumplimiento de las especificaciones del pliego para suelos "tolerables", "adecuados" o "seleccionados"
		Espesor		Comprobación "in situ"	Cada 30 m y capa de terraplén	Espesor total mínimo del cimiento de 1 m. Espesor máximo de cada tongada 25 cm.
	Compactación del terraplén	Coronación		Ensayo de laboratorio	En 10 puntos de cada tongada	En todos los puntos la densidad la compactación obtenida será superior al 100 % del Próctor Normal
		Núcleo y cimiento				En todos los puntos la densidad la compactación obtenida será superior al 95 % del Próctor modificado
	Control geométrico			Comprobación "in situ"	Cada 30 m y capa de terraplén	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
Zahorra artificial 1 "	Marcado CE		Marcado CE	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	No existencia del Marcado CE	Especificaciones: zahorra artificial 1"	Pliego de condiciones y PG3	Ensayos de laboratorio		Cumplimiento de las especificaciones del pliego y del PG3
	Compactación: Próctor Modificado		PG3 UNE 103501:1994		Cada 330 ml	Compactación >= 100% del Próctor Modificado
	Control geométrico		-	Levantamiento topográfico	Levantamiento de toda la superficie	Coincidencia con las especificaciones indicadas en los planos
	Espesor			Comprobación "in situ"	Cada 500 ml	Espesor > 20 cm +/- 15 mm
Aglomerado en caliente	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001		ISO 9001	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	Certificado de medio ambiente de Empresa ISO 14001		ISO14001			
	Marcado CE		Marcado CE			Existencia del Marcado CE en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente, de cada tipo de mezcla bituminosa
	Riego de imprimación	Especificaciones	Pliego de condiciones y PG3	Ensayos de laboratorio		Cumplimiento de las especificaciones del pliego y del PG3
		Dotación		Comprobación "in situ"	Cada suministro	Dotación > 0,8 kg/m2
		Preparación de la superficie				Cumplimiento de las especificaciones del pliego y del PG3
		Equipo de aplicación				
		Aplicación				
	Riego de adherencia	Especificaciones		Ensayos de laboratorio	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia.	
		Dotación		Comprobación "in situ"	Cada suministro	Dotación > 0,6 kg/m2
		Preparación de la superficie				
		Equipo de aplicación				
		Aplicación				

GEOTEXTIL						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Geotextil	Certificado de Calidad de Producto		UNE-EN 13254:2001/A1:2005	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Producto en vigor emitido por Organismo Autorizado o Administración Competente.
	No existencia de Certificado de Calidad de Producto	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001			Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Especificaciones	Pliego de Condiciones	Ensayos de laboratorio	3 probetas de cada tipo de geotextil	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	Marcado		UNE-EN ISO 10320:99 y Pliego de condiciones	Comprobación "in situ"	Todas las unidades	Cumplimiento de las especificaciones de la norma UNE-EN ISO 10320:99 y del pliego
	Inspección visual		Pliego de Condiciones			No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen

LÁMINA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD						
Elemento	**Comprobación o ensayo**		**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Lámina de polietileno de alta densidad	Certificado de Calidad de Producto		UNE-EN 13361:2005/A1:2007	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Producto en vigor emitido por Organismo Autorizado o Administración Competente.
	No existencia de Certificado de Calidad de Producto	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001			Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Especificaciones	Pliego de Condiciones	Ensayos de laboratorio	3 probetas de cada tipo de lámina	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	Marcado		UNE-EN 13361:2005/A1:2007	Comprobación " in situ"	Todas las unidades	Marcado indeleble, conforme las especificaciones de la norma UNE-EN 13361:2005/A1:2007
	Tipos de anclaje	Anclaje en coronación	Pliego de Condiciones			Cumplimiento de las especificaciones del pliego
		Anclaje en pie de talud				
		Anclaje a fábricas de hormigón				
	Soldaduras	Soldadura por termofusión				
		Soldadura por extrusión				
	Instalación y manipulación					
	Comprobación y ensayos	Comprobación visual				
		Comprobación diaria de estanqueidad	UNE-EN 104481-3-2:94		Diariamente	
		Ensayo de rotura	Pliego de Condiciones		Cada 400 m de unión	
	Documentación a aportar por el instalador	Fases de realización			Continua	
		Planos de detalle				
		Ficha diaria			Diariamente	
	Inspección visual			Comprobación "in situ"	Todas las unidades	No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen

VALLADO						
Elemento	Comprobación o ensayo		Documentación de Referencia	Tipo de Inspección	Frecuencia	Criterio de aceptación-rechazo
Vallado	Existencia de certificado 3.1, materiales metálicos		UNE-EN 10204:2006	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Revestido	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Control de calidad del revestido	Pliego de Condiciones		Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	No existencia de certificado 3.1, materiales metálicos			Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de elemento	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	Revestido	Espesor	UNE-EN ISO 2808:2007		3 unidades o probetas de cada tipo	Malla, postes y puertas: espesor mínimo > 140 micras. Tornapuntas , abrazaderas y tensores: espesor mínimo > 60 micras. Cumplimiento de las especificaciones de la norma UNE-EN ISO 1461:99
		Adherencia	UNE-EN ISO 2409:2007			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409:2007
		Corrosión	UNE-EN ISO 9227:2007		1 unidad o probeta de cada tipo de elemento	Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2:2004 a UNE-EN ISO 4628-5:2004.
	Diseño	Especificaciones de las mallas	Pliego de Condiciones	Comprobación " in situ" y documental	3 unidades o probetas de cada tipo de elemento	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
		Especificaciones de los postes				
		Especificaciones de los tornapuntas				
		Especificaciones de las grapas				
		Especificaciones de las puertas				
	Inspección visual			Comprobación "in situ"	Todas las unidades	No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen

MARCOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN ARMADO					
Elemento	Comprobación o ensayo	Documentación de Referencia	Tipo de Inspección	Frecuencia	Criterio de aceptación-rechazo
Hormigón	Especificaciones	EHE-08	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Cumplimiento de las especificaciones de la EHE-08
Acero					
Marcos Prefabricados	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001			Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
	Aspecto	Pliego de condiciones	Comprobación "in situ"	Todas las unidades	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Marcado				Marcado visible y duradero, conforme las especificaciones del pliego
	Diseño: dimensiones			3 unidades de cada tipo de elemento prefabricado	Cumplimiento de las especificaciones del pliego

CONTROL DE CALIDAD

FICHA 7:

FILTRO DE CADENAS

FILTRO DE CADENAS						
Elemento	Comprobación o ensayo		Documentación de Referencia	Tipo de Inspección	Frecuencia	Criterio de aceptación-rechazo
Filtro de cadenas	Existencia de certificado 3.1, materiales		UNE-EN 10204:2006	Documental	Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos		Pliego de Condiciones		Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente, conforme la norma correspondiente
	Revestido	Certificado de Calidad de Empresa ISO 9001	ISO 9001			Existencia de Certificado de Calidad de Empresa en vigor emitido por Organismo Autorizado o Autoridad Competente
		Control de calidad del	Pliego de Condiciones		Cada suministro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	No existencia de certificado 3.1, materiales metálicos			Ensayos de laboratorio	3 unidades o probetas de cada tipo de elemento	Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	No existencia de Certificado de Calidad de Producto, materiales no metálicos					Cumplimiento de las especificaciones de la norma correspondiente
	Revestido	Espesor	UNE-EN ISO 2808:2007			La clasificación obtenida será tipo 0 ó 1 conforme la UNE-EN ISO 2409:2007
		Adherencia	UNE-EN ISO 2409:2007			Clasificación 0 ó 1 tras 168 horas, conforme las normas UNE-EN ISO 4628-2:2004 a UNE-EN ISO 4628-5:2004.
		Corrosión	UNE-EN ISO 9227:2007		1 unidad de cada tipo de elemento	
	Marcado		Pliego de Condiciones	Comprobación " in situ"	Todas las unidades	
	Soldaduras	Certificado de cualificación del	UNE-EN ISO 9712:2012 o equivalente	Documental	Una vez al inicio del suministro y cuando cambie la procedencia	Marcado indeleble, conforme las especificaciones del pliego
		Certificados de cualificación de los Soldadores				Existencia de los Certificados en vigor, a un nivel apropiado y en el sector industrial pertinente y vigente.
		Ensayo de exámen visual	UNE-EN ISO 17637:2011	Ensayos de laboratorio	10 % de las soldaduras	Nivel de calidad mínimo exigido y nivel de aceptación B, según las normas correspondie
		Ensayo mediante líquidos penetrantes	UNE-EN 571-1:97			Nivel de calidad B y el nivel de aceptación 2X según las normas correspondientes.
	Diseño: especificaciones de los tubos y la tela metálica		Pliego de Condiciones	Comprobación "in situ" y documental	3 unidades de cada tipo de filtro	Cumplimiento de las especificaciones del pliego
	Inspección visual			Comprobación "in situ"	Todas las unidades	No presentan ningún tipo de daños y tienen todos los elementos que lo componen

CONTROL DE CALIDAD

FICHA 8:

INSTALACIONES

INSTALACIONES ELECTRICAS ALTA TENSIÓN					
Elemento	**Comprobación o ensayo**	**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Apoyos de líneas eléctricas	Esfuerzos en punta y dimensiones	R.T.L.A.A.T., MIE-RAT y Compañía Suministradora/ GUIA RAT 23/2016.	Comprobación	En cada envío: un certificado del material suministrado	Cumplimiento de especificaciones del pedido
Cadenas de amarre y de suspensión	Aislamiento		Comprobación	En cada envío: un certificado del material suministrado	Cumplimiento de especificaciones del pedido
	Esfuerzo		Comprobación	En cada envío: un certificado del material suministrado	Cumplimiento de especificaciones del pedido
Seccionadores	Intensidad y tensión nominales y de cortocircuito		Comprobación	En cada envío: un certificado del material suministrado	Cumplimiento de especificaciones del pedido
Pararrayos	Intensidad y tensión nominales y de cortocircuito		Comprobación	En cada envío: un certificado del material suministrado	Cumplimiento de especificaciones del pedido
Interruptores	Intensidad y tensión nominales y de cortocircuito		Comprobación	En cada envío: un certificado del material suministrado	Cumplimiento de especificaciones del pedido
Pasamuros	Intensidad y tensión nominales y de cortocircuito		Comprobación	En cada envío: un certificado del material suministrado	Cumplimiento de especificaciones del pedido
Transformadores	Potencia y tensión nominales		Comprobación	En cada envío: un certificado del material suministrado	Cumplimiento de especificaciones del pedido
Conductores	Material cables, composición y sección		Comprobación de la rotulación	En cada envío, una comprobación para cada tipo de cable	Cumplimiento de especificaciones del pedido
	Carga de rotura en conductores de líneas aéreas		Comprobación	Un certificado para el material suministrado	Valor superior al solicitado en pedido
	Aislamiento en conductores		Comprobación de rotulación en conductor o etiqueta o documento que lo sustituya	En cada envío, una comprobación para cada tipo de cable	Adecuación a especificaciones del pedido
Montaje e Instalación	Autorización de Puesta en Servicio expedida por Delegación de Industria		Comprobación	A la Finalización de la Actuación	Dictamen Favorable de Industria
Prueba Final de Funcionamiento	Funcionamiento		Comprobación	A la Finalización de la Actuación	Funcionamiento Correcto

INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSIÓN					
Elemento	**Comprobación o ensayo**	**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
INSTALACIONES ELECTRICAS BAJA TENSIÓN	Certificado de registro	REBT y sus Instrucciones Técnicas Complementarias	Comprobación	Cada empresa que participe en la instalación	Existencia de certificado de empresa inscrita en el Registro de empresas instaladoras autorizadas en el órgano competente de la Comunidad Autónoma donde radique su sede social, con categoría acorde a la requerida según el tipo de instalación a ejecutar
	Documentación técnica		Comprobación	Una vez, antes de comenzar los trabajos de ejecución	Se dispone de toda la documentación técnica exigible para el tipo de instalación.
	Verificación del Funcionamiento de la instalación y del cumplimiento del REBT	UNE-HD 60364-6:2017/A-11/2018 UNE-HD 60364-6:2017/A-12/2018	Comprobación	Una vez, antes de su puesta en servicio	Existencia de “Certificado de Instalación” emitido por el Instalador, según modelo oficial y acorde a la instalación ejecutada.
	Inspección inicial		Comprobación	Una vez, antes de su puesta en servicio	Existencia de “Certificado de Inspección Inicial” con resultado favorable conforme a la ITC-BT 05 del REBT, emitido por Organismo de Control autorizado
	Prueba final de funcionamiento de la instalación		Comprobación	A la finalización de la ejecución	Funcionamiento de toda la instalación sin incidencias

SISTEMAS CON AUTOMATAS PROGRAMABLES					
Elemento	**Comprobación o ensayo**	**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
SISTEMAS CON AUTOMATAS PROGRAMABLES	Reconocimiento del estado físico y ausencia de golpes o melladuras del transporte o manejo.	Criterios del fabricante del sistema PLC	Comprobación	En cada envío: un certificado del material suministrado	Cumplimiento de especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas
	Inspección del montaje de los equipos, cuadros y armarios. Fijación, colocación, limpieza y acabado de mano de obra		Comprobación	En cada elemento una comprobación para cada tipo	Cumplimiento de especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas
	Inspección de la mano de obra del tendido de líneas telefónica y de control con señales analógicas o digitales		Comprobación		Cumplimiento de especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas
	Separación suficientemente del tendido de líneas de fuerza y alumbrado según plano	Criterios del fabricante del sistema PLC y planos	Comprobación		Adecuación a especificaciones Pliego de Prescripciones Técnicas
	Comprobación de conexiones a tierra de todos los equipos	Especificaciones del fabricante y Pliego de Prescripciones Técnicas	Comprobación	Todas las unidades antes de la puesta en marcha	Funcionamiento Correcto
	Verificación de los niveles de aislamiento de las líneas según el Protocolo de Pruebas aprobado		Comprobación		Adecuación a especificaciones Pliego de Prescripciones Técnicas
	Inspección de la unidad de alimentación ininterrumpida. Tensiones de salida y sistema de operación automática por bloqueo o en paralelo según especificación		Comprobación		Adecuación a especificaciones Pliego de Prescripciones Técnicas
	Pruebas de acceso al autómata mediante clave, modificación de claves y pruebas con nuevas claves. Aceptación individual y conjunta de incidencias		Comprobación		Adecuación a especificaciones Pliego de Prescripciones Técnicas
	Pruebas de funcionamiento del software de control de la estación de bombeo, terminales e impresoras		Comprobación	A la Finalización de la Actuación	Funcionamiento Correcto
	Pruebas de funcionamiento de los lazos de control, modem de transmisión a unidades remotas		Comprobación		Funcionamiento Correcto
	Comprobación de las visualizaciones en pantalla con diferentes elementos de control, y pruebas de accionamiento (apertura/cierre, alarmas, temperaturas, datos bombas, datos motores…		Comprobación		Funcionamiento Correcto
			Comprobación		Funcionamiento Correcto

INSTALACIONES PLANTA FOTOVOLTAICA					
Elemento	**Comprobación o ensayo**	**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
Estructuras seguidores	Comprobación de soldaduras, materiales y dimensiones	IECRE OD-405 • IEC 61215 series • PAN File • IAM • LID • PID • DML • Corrosion • Abrasion/dust • Ensayos específicos LeTID • Factor de bifacialidad	Comprobación	En cada envío: un certificado del material suministrado	Cumplimiento de especificaciones del pedido
Modulos fotovoltaicos	En cuanto a fabricación Cumplimiento con estandars de fabricación: • Supervisión de la fabricación de módulos • IECRE OD-405		Ensayo en laboratorio	En cada envío: un certificado del material suministrado	Cumplimiento de especificaciones del pedido
	En cuanto a operatividad Cumplimiento con estandars • IEC 61215 series • PAN File • IAM • LID • PID • DML • Corrosion • Abrasion/dust • Ensayos específicos LeTID • Factor de bifacialidad .		Ensayo en laboratorio	En cada envío: un certificado del material suministrado	Cumplimiento de especificaciones del pedido
	Durabilidad a largo plazo (NORMA IEC)		Comprobación	En cada envío: un certificado del material suministrado	Cumplimiento de especificaciones del pedido
	Rendimiento a largo plazo		Comprobación	En cada envío: un certificado del material suministrado	Cumplimiento de especificaciones del pedido
Conductores	Material cables, composición y sección		Comprobación de la rotulación	En cada envío, una comprobación para cada tipo de cable	Cumplimiento de especificaciones del pedido
	Aislamiento en conductores		Comprobación	Un certificado para el material suministrado	Valor superior al solicitado en pedido
			Comprobación de rotulación en conductor o etiqueta o documento que lo sustituya	En cada envío, una comprobación para cada tipo de cable	Adecuación a especificaciones del pedido
Cuadros eléctricos	Inspección preliminar a la recepción (comprobación estado, dimensiones, placa de caracteristicas, rotulación…		Comprobación	En cada envío, una comprobación para cada tipo de armario	Adecuación a especificaciones del pedido
Prueba Final de Funcionamiento	Definición de un programa de puesta en marcha exhaustivo para garantizar la finalización eléctrica y mecánica de las obras. • Verificación adecuada del rendimiento a la finalización del proyecto (15 días de prueba de PR con disponibilidad total de la planta y SCADA). • Ensayo termográfico y medición de curvas I-V (por strings).		Ensayos en campo	A la Finalización de la Actuación	Funcionamiento Correcto

CONTROL DE CALIDAD

FICHA 9:

SISTEMA DE TELECONTROL

SISTEMAS DE TELECONTROL					
Elemento	**Comprobación o ensayo**	**Documentación de Referencia**	**Tipo de Inspección**	**Frecuencia**	**Criterio de aceptación-rechazo**
SISTEMAS DE TELECONTROL	Reconocimiento del estado físico y ausencia de golpes o melladuras del transporte o manejo.	Criterios del fabricante de los elementos del telecontrol	Comprobación	En cada envío: un certificado del material suministrado	Cumplimiento de especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas
	Inspección del montaje de los equipos, pilas, cuadros y armarios. Fijación, colocación, limpieza y acabado de mano de obra		Comprobación	En cada elemento una comprobación para cada tipo	Cumplimiento de especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas
	Inspección de la mano de obra del tendido de líneas y de control con señales analógicas o digitales		Comprobación		Cumplimiento de especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas
	Verificación de comunicaciones y de la existencia de cobertura según el Protocolo de Pruebas aprobado	Adecuación a especificaciones Pliego de Prescripciones Técnicas	Comprobación		Adecuación a especificaciones Pliego de Prescripciones Técnicas
	Pruebas de funcionamiento del software de control, terminales e impresoras		Comprobación	A la Finalización de la Actuación	Funcionamiento Correcto
	Pruebas de funcionamiento de los lazos de control, modem de transmisión a unidades remotas de diferentes órdenes previstas: apertura, cierre, lecturas de contadores, eventos, alarmas		Comprobación		Funcionamiento Correcto
	Comprobación de las visualizaciones en pantalla con diferentes niveles de magnitud, (datos puntuales, gráficas, barras, evolución diaria y evolución temporal)		Comprobación		Funcionamiento Correcto
	Comprobación de las operaciones registradas en impresora		Comprobación		Funcionamiento Correcto