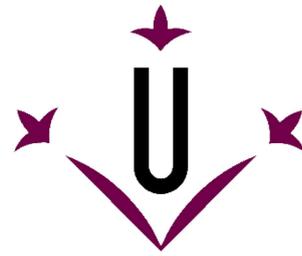




UNIVERSITAT DE LLEIDA
ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
D'ENGINYERIA AGRÀRIA



TRABAJO FINAL DE GRADO

TITULACIÓN: GRADUADO EN INGENIERÍA AGRARIA Y
ALIMENTARIA

**PROYECTO DE UNA EXPLOTACIÓN FRUTAL DE 29,11 ha CON RIEGO POR
GOTEO, EN TAMARITE DE LITERA (HUESCA)**



DOCUMENTO III. PLIEGO DE CONDICIONES

Estudiante: Néstor Felis Facerías

Tutor: Valero Urbina Vallejo

Alcampell, Febrero 2017

ÍNDICE

TÍTULO I. PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA	2
PRIMERA PARTE: DISPOSICIONES GENERALES	2
CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES	2
SEGUNDA PARTE: CONDICIONES TÉCNICAS DE CARÁCTER AGRARIO	4
CAPÍTULO I: LABORES GENERALES DE PREPARACIÓN Y CULTIVO.....	4
CAPÍTULO II: ABONADOS Y ENMIENDAS.....	4
CAPÍTULO III: RECEPCIÓN DE LOS PLANTONES Y PLANTACIÓN.....	5
CAPÍTULO IV: PODA DE FORMACIÓN Y PRODUCCIÓN.....	5
CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS	6
CAPÍTULO VI: APLICACIÓN DE RIEGOS	7
CAPÍTULO VII: MAQUINARIA	8
CAPÍTULO VIII: MANO DE OBRA.....	8
TERCERA PARTE: CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN	9
CAPÍTULO I: CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES	9
CAPÍTULO II: EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	15
CUARTA PARTE: CONDICIONES DE LAS TUBERIAS DE POLIETILENO	18
CAPÍTULO I: CONDICIONES GENERALES	18
CAPÍTULO II: MATERIAS PRIMAS	22
CAPÍTULO III: FABRICACIÓN.....	23
CAPÍTULO IV: PRUEBAS Y PRUEBAS	24
CAPÍTULO V: TRANSPORTE, ACOPIO Y PUESTA EN OBRA DE LOS MATERIALES	34
TÍTULO II. PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA	35
CAPÍTULO I: OBLIGACIONES Y DERECHOS DEL CONTRATISTA	35
CAPÍTULO II: TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES	36
CAPÍTULO III: RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN.....	37
CAPÍTULO IV: FACULTADES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS	39
TÍTULO III. PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA	39
CAPÍTULO I: BASE FUNDAMENTAL.....	39
CAPÍTULO II: GARANTIAS DE CUMPLIMIENTO Y FINANZAS	39
CAPÍTULO III: PRECIOS Y REVISIONES	40
CAPÍTULO IV: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS	42
CAPÍTULO V: VARIOS.....	43
TÍTULO IV. PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL	44
CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES	44

TÍTULO I. PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA

PRIMERA PARTE: DISPOSICIONES GENERALES

CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Objeto de este pliego.

El presente Pliego de Condiciones constituye un conjunto de instrucciones que servirán de base para regular la puesta en marcha del Plan Productivo y la ejecución de las obras. Serán especificadas las características y las condiciones de los materiales a emplear, los ensayos a realizar, se fijarán las normas necesarias para la elaboración, medición y abono de las distintas unidades de obra, en unión de las disposiciones vigentes que con carácter general y particular se rijan en el momento de ejecución de las obras.

Artículo 2. Obras del presente Proyecto.

Se considerarán sujetas a las condiciones de este Pliego, todas las obras cuyas características, planos y presupuestos, se adjuntan en las partes correspondientes del presente Proyecto, así como todas las obras necesarias para dejar completamente terminados los edificios e instalaciones con arreglo a los planos y documentos adjuntos.

Se entiende por obras accesorias, aquellas que, por su naturaleza, no pueden ser previstas en todos sus detalles, sino a medida que avanza la ejecución de los trabajos.

Las obras accesorias, se construirán a medida que se vaya conociendo su necesidad. Cuando su importancia lo exija se construirán en base a los proyectos adicionales que se redacten. En los casos de menor importancia se llevarán a cabo conforme a la propuesta que formule el Ingeniero Director de la Obra.

Artículo 3. Obras accesorias no especificadas en el Pliego.

Si en el transcurso de los trabajos se hiciese necesario ejecutar cualquier clase de obras o instalaciones que no se encuentren descritas en este Pliego de Condiciones, el Adjudicatario estará obligado a realizarlas con estricta sujeción a las órdenes que, al efecto, reciba el Ingeniero Director de Obra y, en cualquier caso, con arreglo a las reglas del buen arte constructivo.

El Ingeniero Director de Obra tendrá plenas atribuciones para sancionar la idoneidad de los sistemas empleados, los cuales estarán expuestos para su aprobación de forma que, a su juicio, las obras o instalaciones que resulten defectuosas total o parcialmente, deberán ser demolidas, desmontadas o recibidas de su totalidad o en parte, sin que ello dé derecho a ningún tipo de reclamación por parte del Adjudicatario.

Artículo 4. Documentos que definen las obras.

Los documentos que definen las obras y que la propiedad entregue al Contratista, pueden tener carácter contractual o meramente informativo.

Son documentos contractuales los Planos, Pliego de Condiciones, Cuadros de Precios y Presupuesto Parcial y Total, que se incluyen en el presente proyecto.

Los datos incluidos en la Memoria y Anejos, así como la justificación de precios, tienen carácter meramente informativo.

Cualquier cambio en el planteamiento de la Obra que implique un cambio sustancial respecto de lo proyectado deberá ponerse en conocimiento de la Dirección Técnica para que lo apruebe, y si procede, redacte el oportuno proyecto reformado.

Artículo 5. Compatibilidad y relación entre los documentos.

En caso de contradicción entre los planos y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo prescrito en este último documento. Lo mencionado en los planos y omitido en el Pliego de Condiciones o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos.

Artículo 6. Director de la obra.

La propiedad nombrará en su representación a un Ingeniero Técnico Agrícola, en quien recaerán las labores de dirección, control y vigilancia de las obras del presente Proyecto. El Contratista proporcionará toda clase de facilidades para que el Ingeniero Director, o sus subalternos, puedan llevar a cabo su trabajo con el máximo de eficacia.

No será responsable ante la propiedad la tardanza de los Organismos competentes en la tramitación del Proyecto. La tramitación es ajena al Ingeniero o Director, quien una vez conseguidos todos los permisos, dará orden de comenzar la obra.

Artículo 7. Disposiciones a tener en cuenta.

- Ley de Contratos del Estado aprobada por R.D. 2/2000 de 16 de junio.
- Reglamento General de Contratación para aplicación de dicha Ley, aprobado por R.D. 1098/2001 de 12 de octubre.
- Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales vigentes del MOPU.
- Código Técnico de la edificación (CTE) R.D. 314/2006 del 17 de marzo.
- Normas Básicas (NBE) y Tecnológicas de la Edificación (NTE)
- Instrucción EHE para el proyecto y la ejecución de las obras de hormigón en masa o armado.
- Métodos y Normas de Ensayo de Laboratorio Central del MOPU.
- Reglamento Electrotécnico de Alta y Baja Tensión y Normas MIBT complementarias.
- Reglamento sobre recipientes y aparatos a presión.

SEGUNDA PARTE: CONDICIONES TÉCNICAS DE CARÁCTER AGRARIO

CAPÍTULO I: LABORES GENERALES DE PREPARACIÓN Y CULTIVO

Artículo 1. Labores de cultivo.

Todas las labores se harán en la época señalada en las hojas de cultivo, con los aperos y maquinaria allí especificada.

CAPÍTULO II: ABONADOS Y ENMIENDAS

Artículo 1. Abonados

El abonado mineral se distribuirá mediante el sistema de riego y abonado dependiendo de la época del año, tal como se especifica en el proceso productivo.

La composición y riqueza de los abonos se ajustará a las normas establecidas por la legislación vigente.

Se realizará un análisis foliar anualmente y uno de suelo cada dos años, para llevar acabo una fertilización correcta, adaptada a las necesidades del cultivo.

Artículo 2. Envasado y etiquetado.

Se comprobará que los envases de los abonos minerales se encuentren en perfecto estado en el momento de la recepción.

En los envases deberá figurar una etiqueta indicando:

- Clase de abono con denominación.
- Peso neto.
- Riqueza en cada uno de los elementos fertilizantes.
- Solubilidad (en fertirrigación).
- Nombre y dirección del fabricante o comerciante.

Artículo 3. Fraude.

Si se sospechara la existencia de fraude se llevaran las muestras para su análisis a los técnicos de la administración competente en la materia.

CAPÍTULO III: RECEPCIÓN DE LOS PLANTONES Y PLANTACIÓN

Artículo 1. Replanteo.

El replanteo de la plantación se llevará a cabo estableciendo una línea recta base y las líneas perpendiculares necesarias para detectar desviaciones. Para señalar la posición de cada árbol se colocarán una pequeña cantidad de cal en el punto señalado, con el fin de facilitar la mecanización de la plantación.

Artículo 2. Abertura de hoyos.

Se realizará mediante una reja plantadora, de manera que se permita un adecuado alojamiento del plantón

Artículo 3. Plantones.

La plantación se realizará con plantas injertadas, de las variedades indicadas en la Memoria. Tendrán autenticidad varietal y de portainjerto.

El estado sanitario del material vegetal deberá ser perfecto, rechazándose todos aquellos plantones en los que se observe alguna anomalía. Los plantones deberán estar certificados (pasaporte fitosanitario).

Se rechazarán todos aquellos plantones que el Ingeniero Director considere que no cumplen las características de vigor necesarias, presenten defectos en el punto de injerto o daños producidos durante el transporte y manipulación de los mismos.

El tiempo transcurrido entre el arranque o salida de cámara y la entrega será como máximo de 24 horas. El viverista estará obligado a responder de todas las mermas producidas por causas que le sean imputables.

Artículo 4. Plantación.

Previo a la plantación se eliminarán las partes de las raíces que hayan estado dañadas al arrancar los plantones o por transporte y las raíces demasiado largas se rebajarán. Posteriormente se sumergirán los plantones en un líquido desinfectante hasta el nivel del punto de injerto.

Realizada la plantación y practicada la primera poda, se suministrará el primer riego con el sistema de riego de la plantación, con la finalidad de que las raíces se adapten bien al suelo y evitar al máximo el estrés de plantación.

CAPÍTULO IV: PODA DE FORMACIÓN Y PRODUCCIÓN

Artículo 1. Poda de formación y producción.

La poda dependerá del sistema de formación elegido para cada variedad, como se indica en la Memoria y se especifica en el anejo correspondiente.

La poda se llevará a cabo por personal cualificado. Será manual durante la formación de los árboles y semi-mecanizada, mediante podadora neumática o eléctrica (dependiendo de las herramientas que lleve la cuadrilla de podadores) en las fases siguiente.

CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS

Artículo 1. Plan de control sanitario.

Se llevará a cabo en la explotación un plan de control fitosanitario, por parte del Técnico que ya tiene contratado el promotor del proyecto.

Sera importantísimo la instalación de trampas delta para el seguimiento de las plagas, ya que de esta forma se podrá definir un plan de control desde el año 1 de la plantación. Será de vital importancia controlar las plagas y enfermedades durante los primeros años de la plantación, ya que pueden interrumpir el crecimiento y en consecuencia ralentizar la entrada en plena producción. En definitiva se deberá establecer un plan de control desde el año 1.

Artículo 2. Productos fitosanitarios.

En el caso que se utilicen, deberán ajustarse a las normas establecidas en la legislación vigente (dosis, plazo de seguridad, etc.).

Artículo 3. Envase y etiquetado.

Los envases reunirán las condiciones precisas para la adecuada conservación de la calidad de los productos.

Los productos deberán estar envasados, etiquetados y precintados, según las normas oficiales, figurando el número de registro del producto, composición química, riqueza en materias activas, grado de peligrosidad y nombre del fabricante.

Los productos fitosanitarios tendrán que ser almacenados en cuarto habilitado para este fin. Una vez se termine el tratamiento el cuarto tiene que estar cerrado con llave.

Los productos fitosanitarios se almacenaran en estanterías absorbentes, ya que se rompe algún envase la estantería retenga los líquidos. Los productos en polvo o granulados se almacenaran en la parte alta de la estantería y los líquidos en parte media o baja. Se deberá separar los productos en función de naturaleza (fungicidas, insecticidas y herbicidas) y tendrá que estar bien diferenciado con el fin de evitar confusiones.

Artículo 4. Utilización de los productos.

El personal que utilice los productos deberá guardar especial cuidado en el modo de empleo y en su propia seguridad, no empleando productos no aprobados por el registro oficial y solicitando el oportuno permiso a la administración si se emplean productos de la categoría C.

Se efectuarán reconocimientos médicos periódicos del personal que se destina a manipular los productos fitosanitarios, con el fin de descartar, para estas labores, a aquellos operarios que no estén en condiciones para realizar este tipo de trabajo.

La aplicación de los tratamientos fitosanitarios y de mantenimiento del suelo se realizará con la maquinaria adecuada y en perfecto estado de funcionamiento, con el fin de evitar intoxicaciones, contaminaciones ambientales y riesgo de fitotoxicidad. Los operarios utilizarán equipos de protección adecuados a la toxicidad de los productos (EPIS).

La mezcla de los productos deberá efectuarse bajo condiciones adecuadas y control técnico, y cumpliendo en todo momento la normativa vigente.

Artículo 5. Maquinaria para los tratamientos y operarios.

En ningún caso deberá emplearse para tratamientos fitosanitarios maquinas que anteriormente hayan sido usadas para tratamientos herbicidas.

El atomizador se limpiará periódicamente y siempre que se aconseje.

Se deberá tener inscrita la maquinaria en el R.O.M.A (Registro Oficial de Maquinaria agrícola y realizar las revisiones periódicas que le corresponda a cada máquina.

Los operarios deberán disponer de carnet de aplicador cualificado, para poder desempeñar la tarea de aplicación de fitosanitarios.

Artículo 6. Época de tratamientos.

La aplicación de los productos deberá efectuarse en las épocas señaladas en el anejo correspondiente, bajo condiciones ambientales adecuadas para que no sean tóxicos o se disminuya la eficiencia de los mismos.

Se respetarán siempre los plazos de seguridad de los productos fitosanitarios.

Artículo 7. Fraudes.

En caso de fraude se seguirán los mismos pasos que en el capítulo dedicado a fertilizantes.

Artículo 8. Envases vacíos fitosanitarios.

Los envases de los productos fitosanitarios se les aplicará el triple limpieza, con el fin de eliminar lo máximo posible el producto químico del envase y se perforara par que no pueda ser reutilizado.

Se almacenaran en sacas de plástico específicas para este fin y posteriormente se llevaran al punto Sigfito más cercano.

Artículo 9. Cuaderno de campo.

Se realizara un cuaderno de campo donde quedaran reflejados todos los tratamientos que se han realizado en una campaña. En cada tratamiento se desglosara las materias activas utilizadas, dosis, nº de registro del producto, fecha de aplicación, plazo de seguridad y parcelas donde se ha realizado la aplicación.

Cada campaña debe realizarse un cuaderno de campo.

CAPÍTULO VI: APLICACIÓN DE RIEGOS

Artículo 1. Aplicación de riegos.

El riego localizado se aplicará de forma automática mediante un programador de riego. Se comprobará periódicamente el adecuado funcionamiento de la instalación. Si existe algún problema en la automatización del riego se deberá informar a un técnico cualificado.

CAPÍTULO VII: MAQUINARIA

Artículo 1. Características.

Las características de la maquinaria empleada o a adquirir son las indicadas en el Documento 1. Si por razones comerciales, no pudiera disponerse de alguna de ellas, queda autorizado el Director de la Explotación para la adquisición de las más convenientes.

Artículo 2. Utilización.

Cada maquinaria y equipos deberán emplearse en los trabajos que exigen sus características y no utilizarse en trabajos que no les sean especificados.

Artículo 3. Combustible.

El combustible utilizado será, en conformidad con las normas, el gasóleo de usos agrícolas, subvencionado por el Ministerio.

El almacenamiento de combustibles, productos lubricantes y otros carburantes, será de forma que se garantice la máxima seguridad para edificios y personas. Los recipientes serán estancos, sin posibilidad de entradas de agua y otras impurezas.

Artículo 4. Conservación.

La maquinaria y equipos deberán mantenerse en buenas condiciones y se guardarán en la nave-almacén.

Deberán efectuarse revisiones periódicas de la maquinaria y equipos para obtener un adecuado funcionamiento y mantenerlas en perfectas condiciones de seguridad. En el tiempo de permanencia en la nave-almacén, serán repasadas y puestas al día según el plan de mantenimiento.

Artículo 5. Seguridad.

Los operarios de la explotación trabajarán en condiciones de máxima seguridad.

CAPÍTULO VIII: MANO DE OBRA

Artículo 1. Legislación.

Se cumplirán todas las disposiciones legales vigentes emanadas del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, en materia laboral y muy especialmente las referidas a higiene y seguridad en el trabajo.

Artículo 2. Personal eventual.

El personal eventual será contratado por el encargado de la explotación, con arreglo a las costumbres locales.

Los jornales se devengarán por semana, los sábados. Previamente, se habrá fijado la remuneración a percibir poniéndose de acuerdo ambas partes.

Aquellas operaciones eventuales, comenzadas a media semana, o bien que finalicen, se liquidarán igualmente el sábado de esa semana (la parte correspondiente).

TERCERA PARTE: CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN

CAPÍTULO I: CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES

Artículo 1. Normas generales.

Todos los materiales que hayan de emplearse en la ejecución de las obras deberán reunir las características indicadas en este pliego y en los cuadros de precios y merecer la conformidad del Director de Obras, aún cuando su procedencia este fijada en el proyecto.

El Director de obras tiene la facultad de rechazar en cualquier momento aquellos materiales que considere no responden a las condiciones del Pliego o que sean inadecuadas para el buen resultado de los trabajos.

Los materiales rechazados deberán eliminarse de la obra dentro del plazo que señale su Director.

El Contratista notificará con suficiente antelación al Director de Obras la procedencia de los materiales aportando las muestras y datos necesarios para determinar la posibilidad de su aceptación.

La aceptación de una procedencia o cantera no anula el derecho del Director de Obras a rechazar aquellos materiales que a su juicio, no respondan a las condiciones del Pliego, aún en el caso de que tales materiales estuvieran ya puestos en obra.

Todo lo que se expone en los artículos que se presentan en este capítulo también es válido para empresas subcontratadas.

Artículo 2. Análisis y ensayos para la aceptación de los materiales.

En relación con cuanto se prescribe en este Pliego acerca de las características de los materiales, el Contratista está obligado a presenciar o admitir en todo momento, aquellos ensayos o análisis que el Director de Obra juzgue necesario realizar para comprobar la calidad, resistencia y restantes características de los materiales empleados o que hayan de emplearse.

La elección de los laboratorios y el enjuiciamiento e interpretación de dichos análisis serán de la exclusiva competencia del Director de obra.

A la vista de los resultados obtenidos, se rechazarán aquellos materiales que considere que no responden a las condiciones del presente Pliego.

Artículo 3. Trabajos en general.

Como norma general, el Contratista deberá realizar todos los trabajos adoptando la mejor técnica constructiva que se requiera para su ejecución y cumpliendo para cada una de las distintas obras las disposiciones que se prescriben en este Pliego. Así mismo se han de adoptar las precauciones precisas durante la construcción.

Las obras rechazadas deberán ser demolidas y reconstruidas dentro del plazo que fije el Director.

Artículo 4. Análisis y ensayos para el control de calidad de obras.

El Contratista está obligado en cualquier momento a someter las obras ejecutadas o en ejecución a los análisis y ensayos que en clase y número el Director juzgue necesario para el control de la obra o para comprobar su calidad, resistencia y restantes características.

El enjuiciamiento de resultados de los análisis y ensayos será de la exclusiva competencia del Director, que rechazar aquellas obras que considere que no respondan en su ejecución a las normas del presente Pliego.

Los gastos que se originen por la toma, transporte de muestras y por los análisis y ensayos de estas, serán abonados de acuerdo con la Cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

Artículo 5. Acero laminado.

Se establecen en el presente artículo las condiciones relativas a los materiales y equipos industriales relacionados con los aceros laminados utilizados en las estructuras de edificación, tanto en sus elementos estructurales, como en sus elementos de unión. Asimismo, se fijan las condiciones relativas a ejecución, seguridad en el trabajo, control de la ejecución, valoración y mantenimiento.

Se adopta lo establecido en la norma N.T.E.: "Estructuras de acero".

Artículo 6. Acero en perfiles, pletinas y chapas.

Los aceros constituyentes de cualquier tipo de perfiles, pletinas y chapas, serán dúctiles, perfectamente soldables y laminados.

Los aceros utilizados cumplirán las prescripciones correspondientes de las normas NBE-AE-88 y UNE 36080-73. Serán de calidad A-42b para perfiles y pletinas, cuyo límite de fluencia mínimo es de 26 kg/mm².

Las chapas para calderería, carpintería metálica, puertas, etc. deberán estar totalmente exentas de óxido antes de la aplicación de pinturas de protección.

Todas las piezas deberán estar desprovistas de pelos, grietas, estrías, fisuras y sopladuras. También se rechazarán aquellas unidades que sean agrias en su comportamiento.

Las superficies deben ser regulares. Los defectos superficiales se podrán eliminar con buril o muela a condición de que, en las zonas afectadas, sean respetadas las dimensiones fijadas por los planos de ejecución con las tolerancias previstas.

Artículo 7. Hormigones.

Se refiere el presente artículo a las condiciones relativas a los materiales y equipos de origen industrial relacionados con la ejecución de las obras de hormigón en masa o armado o pretensado fabricados en obra o prefabricados, así como las condiciones generales de ejecución, criterios de medición, valoración y mantenimiento.

Regirá lo prescrito en la Normativa EHE-2008.

Artículo 8. Áridos para hormigones y morteros.

Definición y condiciones generales.

Los áridos a emplear en los hormigones serán productos obtenidos por la clasificación de arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, rocas suficientemente resistentes trituradas, mezclas de ambos materiales y otros productos, que por su naturaleza, resistencia y diversos tamaños cumplan las condiciones exigidas en este artículo.

El material de que procedan los áridos ha de tener en igual o superior grado, las cualidades que se exijan para el hormigón con el fabricado. En todo caso el árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, sin exceso de piezas planas, alargadas, blandas o fácilmente desintegrables, polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Cumplirá las condiciones exigidas en la “Instrucción para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón EHE”, y las que, en lo sucesivo, sean aprobadas con carácter oficial.

Procedencia.

Podrán proceder de los depósitos o graveras naturales situadas en cualquier punto que ofrezca las garantías de calidad necesarias.

El Contratista debe presentar al Ingeniero Director, para su aprobación expresa, relación de las canteras o depósitos de materiales que piensa utilizar. Así mismo, el Contratista deberá someter a la aprobación del Ingeniero Director un proyecto de la instalación de clasificación a instalar, bien en el lugar de la extracción de los áridos, bien en el punto de fabricación del hormigón.

Clasificación.

El Ingeniero Director, para lograr que la granulometría de los hormigones quede dentro de la curva límite que en cada caso debe señalar, exigirá la clasificación de los áridos en cuatro tamaños, cuando aquellos se destinen a hormigón para armar.

Cuando los áridos se destinen a obras de hormigón en masa en todo caso se debe exigir la clasificación en tres tamaños.

Tanto las arenas como las gravas, deberán cumplir todas las condiciones señaladas en la vigente instrucción EHE para el Proyecto y ejecución de Obras de Hormigón.

Ensayos.

Se realizarán las series de ensayos que determine el Ingeniero Director de la obra de acuerdo con las normas que se citan en la Instrucción E.H.E.

Cemento.

El cemento debe cumplir las condiciones exigidas por la Instrucción para la Recepción de Cementos, RC-97.

Se cumplirán asimismo, las recomendaciones y prescripciones contenidas en la “Instrucción para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón en masa o armado EHE”, y las que, en lo sucesivo sean aprobadas con carácter oficial.

El cemento a utilizar deberá ser CEM-II. Se almacenará en sitio ventilado, defendido de la intemperie y de la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Se comprobará dentro del mes anterior a su empleo, que las distintas partidas de cemento cumplen los requisitos exigidos por la Instrucción para la Recepción de Cementos, RC-97.

Las características de cada partida de cementos se comprobarán antes de su utilización mediante la ejecución de las series completas de ensayos que estime pertinentes el Ingeniero Director de la Obra.

Agua.

Como norma general, podrá utilizarse, tanto para el amasado como para el curado de hormigones, todas aquellas aguas que la práctica haya sancionado como aceptables, es decir, que no hayan producido eflorescencias, agrietamiento o perturbación en el fraguado y resistencia de obras similares a las de este proyecto.

En cualquier caso, las aguas deberán cumplir las condiciones especificadas en la EHE.

Acero en redondos.

Se cumplirán las prescripciones contenidas en la “Instrucción para el proyecto y ejecución de las obras de hormigón en masa o armado”.

Acero en perfiles laminados.

La calidad del acero en los perfiles laminados a emplear en todas las obras, será la correspondiente a la clase A-42b, definida en la Norma EA-91.

Artículo 9. Tuberías y piezas especiales.

Las tuberías salvo casos especiales en los que se utiliza cobre serán de PE, en todos los diámetros.

Las tuberías de PE, serán de marca de reconocida garantía y se ajustarán en todo a las normas UNE-53-112-73, ISO-R-161 y DIN-8062, que establecen las características y métodos de ensayo para este tipo de tuberías. La tubería a utilizar deberá llevar la marca de calidad homologada por el MOPU.

La unión entre dos tubos se realizará mediante el método de la soldadura a tope o manguito electrosoldable, en los casos especificados en el presupuesto, y todo ello siguiendo las especificaciones dadas en las tablas correspondientes a los tiempos de soldadura y presión necesarios para una correcta unión entre cada dos tubos.

Las tuberías de PE flexible se ajustarán a las normas UNE-53-131, DIN-8073, en cuanto a medidas y tolerancias en los espesores de los tubos, y UNE-53-142 y DIN-8073 en cuanto a características y métodos de ensayo. La tubería a utilizar deberá llevar la marca de calidad homologada por el MOPU.

Artículo 10. Prueba de las tuberías.

El Ingeniero Director podrá ordenar, en el momento oportuno, la prueba de las tuberías por tramos. Dicha prueba será de dos clases:

- Prueba de presión interior.
- Prueba de estanqueidad.

El contratista proporcionará todos los elementos precisos para efectuar estas pruebas, así como el personal necesario; el Director de obra podrá mandar sustituir los manómetros o equipos medidores si lo estima conveniente.

En cuanto a las válvulas que van a usarse serán las indicadas en el proyecto, teniendo en cuenta siempre que prevalece en este punto lo indicado en los planos correspondientes. Las características de las citadas válvulas son:

El cierre se efectúa con ayuda de un muelle de acero inoxidable.

El cuerpo de la válvula será de bronce fundido.

La conexión se efectuará por medio de bridas.

No deben tener partes mecánicas, lo cual produce un mínimo desgaste y muy bajo mantenimiento.

Caso de algún inconveniente que impida la colocación del material citado en la forma mencionada se debe consultar la posible solución a tomar con el Ingeniero Director de la obra para que este decida.

Artículo 12. Albañilería.

Se refiere el presente artículo a la fábrica de bloques de hormigón, ladrillo o piedra, a tabiques de ladrillo o prefabricados y revestimientos de paramentos, suelos, escaleras y techos.

Las condiciones funcionales y de calidad relativa a los materiales y equipos de origen industrial, control de ejecución y seguridad en el trabajo, así como los criterios de valoración y mantenimiento son las que especifican las normas:

N.T.E-F.F.B.: “Fachadas de bloque”.

N.T.E-F.F.L.: “Fachadas de ladrillo”.

N.T.E-E.F.B.: “Estructuras de fábrica de bloque”.

N.T.E-E.F.L.: “Estructuras de fábrica de ladrillo”.

N.T.E-E.F.P.: “Estructuras de fábrica de piedra”.

N.T.E-R.P.A.: “Revestimiento de parámetros. Alicatados”.

N.T.E-R.P.E.: “Revestimiento de parámetros. Enfoscado”.

N.T.E-R.P.G.: “Revestimiento de parámetros. Guarnecidos y enlucidos”.

N.T.E-R.P.P.: “Revestimiento de parámetros. Pinturas”.

N.T.E-R.P.R.: “Revestimiento de parámetros. Revocos”.

N.T.E-R.S.C.: “Revestimiento de suelos continuos”.

N.T.E-R.S.F.: “Revestimiento de suelos flexibles”.

N.T.E-R.S.C.: “Revestimiento de suelos y escaleras continuos”.

N.T.E-R.S.S.: “Revestimiento de escaleras y suelos. Soleras”.

N.T.E-R.S.B.: “Revestimiento de escaleras y suelos. Terrazos”.

N.T.E-R.S.P.: “Revestimiento de escaleras y suelos. Placas”.

N.T.E-R.T.C.: “Revestimiento de techos. Continuos”.

N.T.E-P.L.T.: “Tabiques de ladrillo”.

N.T.E-P.T.P.: “Tabiques prefabricados”.

Artículo 13. Carpintería y cerrajería.

Se refiere el presente artículo a las condiciones de funcionalidad y calidad que han de reunir los materiales y equipos industriales relacionados con la ejecución y montaje de puertas, ventanas y demás elementos utilizados en particiones y accesos interiores.

Asimismo, regula el presente artículo las condiciones de ejecución, medición, valoración y criterios de mantenimiento.

Se adoptará lo establecido en las normas NTE-PPA. “Puertas de acero”.

Artículo 14. Equipos mecánicos.

La Empresa constructora deberá disponer de los medios mecánicos precisos con el personal idóneo para la ejecución de los trabajos incluidos en el Proyecto.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en todo momento en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deben utilizarse no pudiendo retirarlas sin el consentimiento del Director.

Artículo 16. Instalaciones de fontanería.

Regula el presente artículo las condiciones relativas a la ejecución, materiales y equipos industriales, control de la ejecución, seguridad en el trabajo, medición, valoración y mantenimiento de las instalaciones de abastecimiento y distribución de agua.

Se adopta lo establecido en las normas:

NTE-IFA: “Instalaciones de fontanería”.

NTE-IFC: “Instalaciones de fontanería. Agua caliente”.

NTE.-IFF: “Instalaciones de fontanería. Agua fría”.

Artículo 17. Instalaciones de protección.

Se refiere el presente artículo a las condiciones de ejecución, de los materiales de control de la ejecución, seguridad en el trabajo, medición, valoración y mantenimiento, relativas a las instalaciones de protección contra fuegos y rayos.

Se cumplirá lo prescrito en la Norma NBE-CPI-96 sobre condiciones de protección contra incendios y se adoptará lo establecido en la norma NTE-IPF “Protección contra el fuego”. Así como lo establecido en la norma NTE-IPP “Pararrayos”.

Artículo 18. Obras o instalaciones no especificadas.

Si en el transcurso de los trabajos fuera necesario ejecutar alguna clase de obra no regulada en el presente Pliego de Condiciones, el Contratista queda obligado a ejecutarla con arreglo a las instrucciones que reciba del Ingeniero Director quien, a su vez, cumplirá la normativa vigente sobre el particular. El Contratista no tendrá derecho a reclamación alguna.

CAPÍTULO II: EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 1. Replanteo.

Antes de dar comienzo las obras, el Contratista, auxiliados del personal subalterno necesario y en presencia del Ingeniero Director de la Obra, procederá al replanteo general de la obra. Una vez finalizado el mismo se levantará acta de comprobación del replanteo.

Los replanteos de detalle se llevarán a cabo de acuerdo con las instrucciones y órdenes del Ingeniero Director de Obra, quien realizará las comprobaciones necesarias en presencia del Contratista o de su representante.

El Contratista se hará cargo de las estacas, señales y referencias que se dejen en el terreno como consecuencia del replanteo.

Artículo 2. Despeje, desbroce y limpieza del terreno.

Las superficies que han de ser ocupadas por la planta del caseta de riego y zonas de acopio de materiales y que a juicio del Ingeniero Director de Obra sea preciso, se

Limpiarán de raíces, matorrales, setos y otros materiales perjudiciales, todos estos serán quemados, llevados a escombreras o destruidos como se ordene.

El espesor a considerar como desbroce es de 10 cm. El exceso de este espesor se considera como excavación.

Ningún árbol, ni matorral fuera de las zonas mencionadas, será cortado sin autorización expresa y todos aquellos que señale el Ingeniero Director deberán ser protegidos cuidadosamente durante la construcción.

Las operaciones de despeje se ejecutarán en las zonas designadas por el Ingeniero Director.

Artículo 3. Movimiento de tierras.

Se refiere el presente artículo a los desmontes y terraplenes para dar al terreno la rasante de explanación, a la excavación a cielo abierto realizada con medios manuales y/o mecánicos y a la excavación de zanjas y pozos.

Se adoptan las condiciones generales de seguridad en el trabajo así como las condiciones relativas a los materiales, control de la ejecución, valoración y mantenimiento que especifican las normas.

NTE- AD "Acondicionamiento del terreno. Desmontes"

NTE- ADE "Excavaciones"

NTE- ADV "Vaciados"

NTE- ADZ “Zanjas y Pozos”

Artículo 4. Excavación de las zanjas.

Las dimensiones de las zanjas se ajustarán a los especificados en los planos y mediciones de este Proyecto, siendo recomendable que no transcurran más de ocho días entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería.

Las zanjas pueden abrirse a mano o mecánicamente, pero en cualquier caso, su trazado debe ser correcto, perfectamente alineado en planta y con la rasante uniforme.

Los nichos que eventualmente sean necesarios abrir en el fondo para las juntas, no deben efectuarse hasta el momento de montar los tubos y a medida que se verifique esta operación, para asegurar su posición y conservación. Si al excavar hasta la línea necesaria, según las dimensiones indicadas en los planos, quedaran al descubierto piedras, cimentaciones, rocas, etc., será necesario excavar por debajo de dicha línea, para efectuar un relleno posterior.

El relleno de estas excavaciones complementarias se efectuará preferentemente, con arena suelta, grava o piedra machacada, siempre que los elementos más gruesos no excedan de dos centímetros (2 cm). Estos rellenos se apisonarán, cuidadosamente por tongadas.

Cuando la zanja tenga una profundidad, superior a 1,5 metros deberán realizarse entibaciones, de acuerdo con las normas vigentes.

Artículo 5. Montaje de los tubos y relleno de las zanjas.

Cuando se interrumpa la colocación de tuberías se taponarán los extremos libres de agua, agotando con bomba o dejando desagües en la excavación.

Para proceder al relleno de las zanjas se precisa autorización expresa del Ingeniero Director, para realizar este relleno se cumplirán las normas especificadas. Una vez montados los tubos y las piezas, y antes de realizar el relleno, se procederá a la ejecución de los anclajes, empleándose para cada caso los tipos establecidos en los planos y mediciones de este Proyecto.

Artículo 6. Movimiento de tierras para nivelación del terreno.

Definición de las obras.

Con la denominación genérica de nivelación se entiende las obras de movimiento de tierra para reducir pendientes según las cotas indicadas en los planos.

Trabajos que comprende.

Con independencia de los trabajos y obras previas y complementarias a las nivelaciones propiamente dichas, las obras que habrán de ser ejecutadas son:

- Eliminación de todos los árboles que entorpezcan la tarea de excavación y nivelación, con previo permiso del director de obra.
- Excavación, transporte y formación de terraplenes.
- Refino de taludes de desmonte y terraplenes.

Condiciones de la tierra, equipos de trabajo y mano de obra.

Se entiende que por diferentes movimientos de las tierras el contratista tiene conocimiento de la naturaleza de estas y que acepta su condición, por lo que no podrá presentar reclamación alguna a este respecto.

En consecuencia el contratista vendrá obligado a la ejecución de las obras, cualquiera que sea la clase o naturaleza de las tierras que vayan apareciendo durante la construcción de las obras como también de la dureza de las mismas, tanto del suelo como del subsuelo.

Todo el personal empleado en la ejecución de los trabajos en especial los conductores de equipos mecánicos, deberán reunir las debidas condiciones de competencia y comportamiento que sean requeridas a juicio del Director de las obras, quien podrá ordenar la separación de la obra de cualquier dependiente y operario del contratista que no satisfaga dichas condiciones, sea cual sea su cometido.

La excavación de tierras, transportes y formación de terraplenes se realizarán mediante equipos mecánicos.

El contratista quedará en libertad de elegir el tipo de potencia y capacidad de los equipos. No obstante el Ingeniero Director de las obras podrá exigir una capacidad mínima de los equipos como garantía del cumplimiento del plazo de ejecución.

El refino de taludes y la construcción de balates podrá realizarse a mano o mediante el empleo de equipos mecánicos.

Disposiciones sobre el replanteo del nivelado y trabajos en general.

Como norma general, el Contratista deberá realizar todos los trabajos incluidos en el presente Proyecto, adoptando la mejor técnica constructiva que cada obra requiera para su ejecución, y cumpliendo para cada una de las distintas unidades de obra las disposiciones que se prescriben en el presente Pliego.

Todas las obras realizadas deberán ser aceptadas por el Director de Obra, quien tendrá la facultad de rechazar en cualquier momento, aquellas que considere no respondan a las normas del Pliego.

Las obras rechazadas deberán ser demolidas o reconstruidas dentro del plazo que fije el Director de las obras.

La Dirección de Obra realizará sobre el terreno el replanteo general de las obras de nivelado, dejando las señales necesarias para que el Contratista pueda efectuar debidamente las obras.

En ningún caso debe el Contratista comenzar las obras sin haber llevado a cabo por la Dirección de obra el replanteo oportuno, siendo responsable exclusivo de cualquier error derivado de su actuación.

La empresa deberá conservar, cuidar y reponer las señales de referencia hasta la terminación de las obras, corriendo a sus expensas los gastos que se originen por este motivo.

Análisis y ensayos para el control de las obras.

Serán obligaciones del Contratista el someter en cualquier momento las obras ejecutadas o en ejecución a los análisis y ensayos que el Ingeniero encargado juzgue necesarios para el control de las mismas o para comprobar calidad, resistencia y el resto de características.

Los análisis y ensayos para el control de las obras se realizarán en el laboratorio que el Contratista mantenga a pie de obra, o en aquellos otros que previamente el Director de obra designe.

Todos los gastos derivados de la toma y análisis de las muestras serán a cargo del Contratista.

A través de la interpretación de los análisis que serán de competencia exclusiva del Ingeniero Director de Obra, serán rechazadas todas aquellas obras que considere no responden en su ejecución a las normas del presente proyecto, no pudiendo el Contratista apelar contra este juicio basándose en diferentes resultados de otros ensayos encargados en otros laboratorios.

Precauciones a adoptar durante las ejecuciones de los trabajos.

El Contratista vendrá obligado a emplear cuantos medios de seguridad, a fin de eliminar todo posible motivo de accidente durante la ejecución de las obras que no deriven del presente Proyecto.

Igualmente pondrá especial cuidado para evitar daños a propiedades tanto públicas como privadas.

CUARTA PARTE: CONDICIONES DE LAS TUBERIAS DE POLIETILENO

CAPÍTULO I: CONDICIONES GENERALES

Artículo 1. Campo de aplicación.

En este documento se consideran las tuberías fabricadas con polietileno (PE) que se utilizan únicamente para el transporte de agua de riego, correspondientes al presente Proyecto.

Artículo 2. Definiciones.

Polietileno.

Plástico derivado del etileno al que se somete a un proceso de calor y presión que provoca la polimerización. Sus propiedades dependen de su peso molecular, su densidad y de la distribución estadística de los diferentes pesos moleculares de las macromoléculas.

Las tuberías de polietileno (PE) son fabricadas mediante un procedimiento de extrusión que puede ser simple o simultáneo y múltiple.

Los tipos de PE están definidos en la norma UNE 53.188 y son:

- Polietileno de baja densidad (BD)
- Polietileno de media densidad (MD)
- Polietileno de alta densidad (AD)

Diámetro nominal

Es el diámetro exterior teórico en milímetros declarada por el fabricante, a partir del cual se establecen las tolerancias. Sirve de referencia para designar y clasificar por medidas los diversos elementos de una conducción acoplables entre sí.

Juntas

Son los sistemas o conjuntos de piezas utilizados para la unión de tubos entre sí o de estos con las demás piezas de la conducción.

Piezas especiales

Se denominan piezas especiales a aquellos elementos que se intercalan en la conducción para permitir realizar cambios de dirección, derivaciones, reducciones, cierres de la vena líquida, etc.

Artículo 3. Características generales.

Los tubos de polietileno son producidos a base de resina de polietileno y un aditivo de negro de humo que los protege contra la acción de los rayos ultravioleta y, por tanto, aumenta su estabilidad. Los producidos por extrusión simple contienen un $2,5\% \pm 0,5$ por 100 de negro de humo, mientras que los obtenidos por extrusión simultánea y múltiple contienen esa proporción de negro de humo sólo en su capa exterior.

Los tubos de PE acabados tienen las siguientes características, todas ellas dadas para unas condiciones de ambiente de $20 \pm 2^\circ\text{C}$ de temperatura y $50\% \pm 5$ por 100 de humedad relativa:

Polietileno de baja densidad (BD). Densidad de la resina base (polietileno incoloro) menor o igual que $0,93 \text{ g/cm}^3$ como máximo. Su resistencia química es buena, pero su resistencia al calor es relativamente baja.

Resistencia mínima a la tracción: 90 kg/cm^2

Índice de fluidez $> 10 \text{ g/10 minutos}$

Coefficiente térmico de dilatación lineal: $0,18 \text{ mm/m}^\circ\text{C}$

Módulo de elasticidad: 1.700 kg/cm^2

Polietileno de media densidad (MD). Densidad de la resina base entre $0,931$ a $0,94 \text{ g/cm}^3$. Son tubos relativamente menos flexibles, más duros y más resistentes a la temperatura que los de DB. Deben trabajar a una tensión circunferencial de 40 kg/cm^2 como máximo.

Su resistencia química es parecida al de DB.

- Resistencia mínima a la tracción: 160 kg/cm^2
- Índice de fluidez de 1 a $0,4 \text{ g/10 minutos}$
- Coeficiente térmico de dilatación lineal: $0,15 \text{ mm/m}^\circ\text{C}$
- Módulo de elasticidad: 5.600 kg/cm^2

Polietileno de alta densidad (AD). Densidad de la resina base superior a $0,94 \text{ g/cm}^3$. Son tubos relativamente rígidos y duros. Tienen la máxima resistencia a la temperatura y a los agentes químicos.

Deben trabajar a una tensión circunferencial de 50 kg/cm^2 como máximo.

- Resistencia mínima a la tracción: 200 kg/cm^2
- Índice de fluidez $< 0,4 \text{ g/10 minutos}$
- Coeficiente térmico de dilatación lineal: $0,12 \text{ mm/m}^\circ\text{C}$
- Módulo de elasticidad: 8.700 kg/cm^2 .

Artículo 4. Características hidráulicas.

El pulimento y la uniformidad de la superficie cilíndrica interior de los tubos y juntas serán tales que podrán aplicarse las siguientes ecuaciones para el cálculo de los distintos parámetros hidráulicos.

Para tubería de PE se usa la fórmula de Darcy-Weisbach.

Artículo 5. Presiones.

Presión de trabajo (Pt), calculada en el proyecto, es la presión hidráulica interior máxima dinámica, estática o transitoria, a la cual puede estar sometida la tubería, una vez instalada definitivamente. Se expresará en kg/cm².

Presión normalizada (PN), es la presión hidráulica interior de prueba sobre banco en fábrica, que sirve para tipificar, clasificar y timbrar, tanto los tubos como las piezas especiales.

Los tubos que el comercio ofrece en venta habrán sufrido en fábrica la prueba a dicha presión normalizada, sin causar falta de estanqueidad. Se expresará en kg/cm².

Presión de rotura (Pr) es la presión hidráulica interior que produce una tensión circunferencial en el tubo capaz de producir su rotura a tracción.

Artículo 6. Características geométricas.

Longitud.

La tubería de polietileno se sirve generalmente en rollos. La longitud de cada uno de ellos no está definida ya que depende del diámetro del tubo.

Diámetro nominal.

El diámetro nominal es un número convencional de designación que sirve para clasificar por dimensiones los tubos, piezas y demás elementos de las conducciones y corresponde al diámetro exterior teórico en milímetros sin tener en cuenta las tolerancias.

Sección del tubo.

La sección del tubo perpendicular a su eje debe ser una corona circular.

Artículo 7. Juntas.

Cualquiera que sea el tipo de junta utilizada (mecánica, elástica o soldada) producirá una pérdida de carga máxima equivalente a 3 metros de tubería de igual diámetro. Soportar la corrosión y las influencias climáticas. Tendrá como mínimo, las mismas características de resistencia a presiones hidráulicas interiores y a presiones exteriores que la tubería de PE a la que une.

Artículo 8. Accesorios.

Las piezas especiales o accesorios cumplirán con las características fijadas para las juntas y demás elementos que se especifican en el proyecto.

Artículo 9. Uniformidad.

Salvo especificación en contrario del proyecto, los tubos juntas accesorios suministrados para la obra tendrán características, geométricas uniformes dentro de cada diámetro y tipo establecidos.

El director de obra podrá modificar esta norma cuando a su juicio sea conveniente.

Artículo 10. Marcas.

Todos los tubos y piezas llevarán permanentemente marcadas en zona apropiada y visible, de forma que no obstruya su normal funcionamiento, al menos los siguientes datos.

En los tubos las marcas estarán espaciadas a intervalos de 1,5 m como máximo, con al menos los siguientes datos:

- Diámetro nominal (mm)
- Espesor nominal (mm)
- Presión normalizada (kg/cm²)
- Densidad del material
- Nombre del fabricante o marca registrada
- Año de fabricación

En las juntas o accesorios:

- Nombre del fabricante o marca registrada
- Año de fabricación
- Material del que está hecho:
 - ABS (acrilonitrilo-butadieno-estireno)
 - NP (Nylon)
 - PP (Polipropileno)
 - PVC(Policloruro de vinilo)
- Diámetro nominal (mm)
- Presión normalizada (kg/cm²)

CAPÍTULO II: MATERIAS PRIMAS

Artículo 1. Materiales componentes de las tuberías de PE.

Las tuberías de PE como ya se ha indicado, estarán fabricadas a base de etileno. Estos polímeros cumplirán con lo establecido en la norma UNE 53.188.

Artículo 2. Ensayos de materiales.

No se prevé, en principio, efectuar ensayos contradictorios de los materiales salvo que exista discrepancia entre la Administración y el contratista sobre su calidad.

En este caso, los gastos de los ensayos y pruebas a efectuar serán a cargo del contratista.

Los ensayos que sea preciso efectuar en laboratorios designados por la Administración, como consecuencia de interpretaciones dudosas de los ensayos realizados en fábrica o en obra, serán abonados por el contratista o por la Administración, si como consecuencia de ellos se rechazasen o admitiesen, respectivamente, los elementos o partes de ellos ensayados.

Determinación de la densidad.

La densidad es la masa por unidad de volumen de material a 20 grados ± 2 °C.

Se expresa en kg/m³ o g/cm³. Su determinación se efectuará según las normas UNE 53.188 y UNE 53.195. De acuerdo con el resultado la resina base del PE (PE incoloro) se clasifica en:

- Baja densidad (BD), hasta 0,93 kg/cm³.
- Media densidad (MD), de 0,931 a 0,94 kg/cm³.
- Alta densidad (AD) más de 0,94 kg/cm³.

La alta tolerancia de densidad para los tubos BD y MD es de $\pm 0,003$ g/cm³ y para el tipo AD es de $\pm 0,004$ g/cm³.

Determinación del índice de fluidez.

El índice de fluidez es el peso en gramos de producto fundido y extraído durante diez minutos a 190°C $\pm 0,5$ °C a través de una boquilla de $8 \pm 0,0025$ mm de longitud y un diámetro de $2,095 \pm 0,005$ mm por presión de un pistón con una carga especificada. La determinación de este índice se efectúa de acuerdo con lo establecido en la norma UNE 53.098.

Según los valores obtenidos del índice de fluidez se establecen cinco tipos:

- Tipo 1: < 0,2 gramos $\pm 30\%$
- Tipo 2: 0,2 a 1 gramos $\pm 30\%$
- Tipo 3: 1 a 10 gramos $\pm 20\%$
- Tipo 4: 10 a 25 gramos $\pm 20\%$
- Tipo 5: ≥ 25 gramos $\pm 20\%$

El PE de BD tendrá un índice de fluidez >10 g.

El PE de MD tendrá un índice de fluidez de 1 a 0,4 g. El PE de AD lo tendrá <0,4 g.

Contenido en volátiles.

El contenido máximo en volátiles de los materiales de PE es inferior a 0,5%. Su determinación se efectúa de acuerdo con la norma UNE 53.135 o 53.272.

Contenido en cenizas.

El contenido máximo en cenizas para los polímeros de etileno es de $0,05 \pm 0,005\%$, exceptuando los tipos con aditivos especiales. Su determinación se realiza de acuerdo con la norma UNE 53.090.

Aspecto.

La granza o polvo de moldeo de los polímeros de etileno tendrán tamaño y composición uniformes. Su coloración también ha de ser uniforme y debe estar exenta de materiales extraños que contaminen su pureza. El tipo de polímero ha de ser aquel que no contenga más del 5% (molar) de comonomero olefínico sin ningún otro grupo funcional y mezcla de tales polímeros.

CAPÍTULO III: FABRICACIÓN

Artículo 1. Procedimiento de fabricación.

Las tuberías se fabricarán por el procedimiento de extrusión simple o múltiple simultáneo. En este último caso, la unión entre las distintas capas debe ser fuerte y uniforme, sin que sea posible separar una de otra con un instrumento cortante en ningún punto. El espesor de la capa exterior debe ser como mínimo de 0,51 mm.

Las instalaciones de fabricación, tanto de tubos como de juntas y accesorios, estarán preparadas para la elaboración continua o en serie, obedeciendo a normas de tipificación compatibles con el presente pliego.

Artículo 2. Acabado de tuberías.

Las tuberías se prepararán en rollos de la misma longitud para un diámetro y timbraje determinado. Se debe procurar que la longitud de cada rollo sea múltiplo de 25 m.

Los tubos estarán exentos de grietas y burbujas presentando la superficie exterior e interior un aspecto liso, libre de ondulaciones u otros eventuales defectos.

Artículo 3. Laboratorio y banco de pruebas.

El fabricante dispondrá de laboratorio para control de las características físicas y químicas de la materia prima y productos acabados. También tendrá un banco de pruebas hidráulicas.

En ellos se realizaran los siguientes controles:

- De la materia prima (al menos los especificados en el capítulo II de este pliego).
- Del proceso de fabricación.
- De los productos acabados (al menos los especificados en este pliego).

CAPÍTULO IV: PRUEBAS Y PRUEBAS

Artículo 1. Pruebas de tubos y tuberías.

Las pruebas se clasifican en dos grupos:

- Pruebas y controles en fábrica.
- Pruebas en obra.

La dirección de obra debe controlar el proceso de fabricación y las materias primas utilizadas en él.

Si el contratista no es fabricante de algunos de los elementos que deben formar parte de la red de riego, debe introducir en su contrato de suministro la cláusula que permite efectuar un control. Cuando existan procesos industriales secretos, se advertirá así en la oferta, sustituyéndose el control de proceso por un control especial de calidad del producto acabado.

El fabricante debe comunicar con quince días de antelación de manera escrita y expresa a la dirección de obra la fecha en que pueden comenzarse las pruebas. La dirección de obra puede asistir de manera personal o representada a tales pruebas. Si no existe el fabricante debe enviar certificación de los resultados obtenidos. Esta certificación se hará siempre y, por lo menos, se debe referir a la prueba de estanqueidad que obligatoriamente ha de realizarse sobre cada tubo o rollo. También debe extender certificado de la prueba de resistencia a presión hidráulica interior de larga duración hecha sobre muestreo tal como se especifica en este pliego.

Pruebas a efectuar en fábrica.

Las pruebas a efectuar en fábrica serán al menos las siguientes:

Sobre la materia prima:

- Determinación de la densidad
- Determinación del índice de fluidez
- Contenido en volátiles
- Contenido en cenizas Aspecto

Dichas pruebas se efectuarán de acuerdo con lo establecido en el capítulo II de este pliego.

Sobre el producto acabado:

- Aspecto
- Dimensiones
- Densidad
- Contenido en negro de humo
- Dispersión del negro de humo
- Prueba de estanqueidad
- Prueba de resistencia a presión interior de larga duración
- Prueba de rotura por presión hidráulica interior

- Prueba de envejecimiento Prueba de rugosidad Formación y control de lotes

Las pruebas a efectuar constituyen un método doble de control para garantizar una probabilidad baja de que existan elementos defectuosos.

El proveedor debe clasificar los elementos por lotes de 40 rollos o 200 tubos de la misma clase o facción, según se vaya a servir la materia.

Los tubos o rollos deberán estar ordenados por series con numeración correlativa. El director de obra debe recibir una relación de los números con las piezas a examinar y por procedimiento aleatorio escoger en cada lote el número de elementos necesarios para cada etapa de control.

Siempre que un lote sea desechado se identificarán y marcarán todas las piezas por algún procedimiento que permita su fácil reconocimiento como no aptas. Además se debe tomar nota del número de cada pieza para evitar fraudes. En el caso de que estos elementos se incluyan en la obra, en contra de las instrucciones del director de obra, podrá llegarse a la rescisión del contrato.

Pruebas sobre productos terminados.

Pruebas sobre el producto terminado.

Todas las pruebas que se relacionan a continuación se harán en un ambiente a $20 \pm 2^\circ\text{C}$ y una humedad relativa de $50\% \pm 5\%$ salvo que se especifique otra temperatura para alguna prueba específica.

Prueba de aspecto.

El tubo debe tener un aspecto homogéneo, libre de cualquier grieta visible, orificio, inclusiones extrañas, burbujas u otros defectos. Todo elemento que a simple vista presente alguno de estos defectos será rechazado. Su número se debe eliminar de la lista para efectuar el muestreo y las piezas suprimidas no se repondrán en el lote, debiendo este quedar con su número primitivo rebajado en el de las piezas eliminadas.

Dimensiones.

Se hará la prueba sobre un rollo o cinco tubos de cada lote para el control de lo siguiente:

- Espesor de la pared del tubo
- Longitud
- Diámetro exterior

Las pruebas se verificarán de la siguiente forma:

- Se medirá cada una de las dimensiones anteriores en un rollo o cinco tubos seleccionados.
- Se hallará la media aritmética de cada dimensión y las desviaciones con respecto a la media.
- Se obtendrá la desviación típica y el intervalo de confianza con una fiabilidad del 95,5 %. El intervalo de confianza será: $m \pm 2S$ Siendo S la desviación típica de los valores medidos.

Si los valores extremos del intervalo de confianza no superan las tolerancias, se debe admitir el lote. En caso contrario se rechazará.

Procedimiento para efectuar estas determinaciones:

Espesor de la pared del tubo: se debe medir con un micrómetro para superficies curvas en el que se aprecien $\pm 0,05$ mm. Por tanto, se efectuarán ocho medidas. Estas se repartirán sobre dos diámetros perpendiculares en cada una de las secciones situadas por lo menos, un diámetro de los extremos. En los rollos se efectuarán 20 medidas en cada uno de los extremos a partir de por lo menos, un diámetro del final, repartidas en cinco secciones separadas 10 cm entre sí y sobre dos diámetros perpendiculares en cada una de ellas.

Longitud: se medirá con cinta métrica metálica graduada a 1 mm como mínimo colocando el tubo sobre una superficie plana y en línea recta.

Diámetro exterior. Se obtendrá midiendo el perímetro del tubo y dividiendo por

Esta medida se debe efectuar con aproximación de $\pm 0,1$ mm y se debe realizar en dos secciones situadas a 1/3 de su longitud nominal de cada extremo. En el rollo se deben marcar 10 secciones, cinco de cada extremo a partir de 1m de él y separadas 1 metro entre sí.

Determinación de la densidad.

Se debe determinar de acuerdo con la norma UNE 53.020-73 por el método de columna de gradiente. Para calcular la densidad de la resina del PE (incolore) se emplea la ecuación:

$$DR = Dp - 0.004 \times C$$

Donde:

DR = Densidad de la resina en g/cm³ Dp = Densidad del tubo en g/cm³

C = Porcentaje en peso de negro de humo

La prueba se debe realizar en cinco muestras de cada lote. Si una de las muestras no cumple con lo señalado por el fabricante en el tubo se debe repetir la prueba con otras cinco muestras. Si una de estas muestras o dos de la primera serie no cumplieren se rechazará el lote.

Determinación del contenido en negro de humo.

La prueba consiste en determinar el contenido en negro de humo del compuesto de PE utilizado en el tubo. Se efectúa por calentamiento del material a 500°C en atmósfera de nitrógeno y según se especifica en la norma UNE 53.142.

La prueba se debe realizar en cinco muestras de cada lote. El resultado deberá ser de $2.5 \pm 0.5\%$ en peso.

Si la extrusión es simultánea y múltiple, la prueba se debe realizar sobre la capa exterior y tendrá que dar el mismo resultado con relación a esta capa.

Si una de las muestras no cumple con lo señalado se debe repetir la prueba en otras cinco muestras. Si una de estas o dos de la primera serie no dieran resultados satisfactorios, se debe rechazar el lote.

Determinación de la dispersión del negro de humo.

El ensayo consiste en comprimir pequeñas muestras de material hasta formar una lámina delgada entre las platinas de un microscopio a una temperatura bastante aproximada a la fusión del material. Seguidamente se compara el aspecto de la muestra a 200 aumentos con las microfotografías de las figuras 2 y 3 de la norma UNE 53.142.

Para tubos de corta con un micrótopo, una lámina delgada de material y se examina en el microscopio.

La prueba se realiza sobre cinco muestras por lote y los resultados se valorarán como en los artículos anteriores de este pliego.

Prueba de estanqueidad.

La muestra se compondrá de cinco trozos de tubo de 30 cm de longitud por cada lote, que contendrán la marca de fábrica.

Cada trozo se cierra en sus extremos por algún procedimiento que no implique alteración de la resistencia y permita la formación de fuerzas axiales sobre la pared del tubo cuando se le someta a la presión de prueba.

Las muestras se someten a una temperatura de $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, a la que permanecerán desde una hora antes del ensayo y se tomarán precauciones para asegurar que no quede atrapado aire en el sistema. Se seca la superficie externa del tubo.

Se conecta a una fuente de presión hidráulica y se eleva la presión hidráulica interior 1 kg/cm^2 cada minuto hasta llegar a alcanzar la PN, manteniendo esta situación durante una hora. En este tiempo no deberán producirse fugas, goteos ni transpiraciones visibles. Si una muestra diera un resultado negativo se repite otra vez la prueba en otras cinco. Si se produjese en una muestra de esta segunda tanda un resultado negativo, se rechaza el lote. Si en la primera tanda de pruebas hay dos resultados negativos también se rechaza todo el lote.

Prueba de resistencia a presión hidráulica interna de larga duración.

Se tomarán diez muestras por cada lote que tendrán una longitud de, por lo menos, diez veces su diámetro nominal, con una longitud mínima de 25cm las cuales contendrán la marca.

Como en el caso anterior de la prueba de estanqueidad se cerrarán los dos extremos de cada trozo de tubo. Se separarán las muestras en dos lotes de cinco y se debe someter uno de ellos a $37^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, y el otro a $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, por lo menos, desde una hora antes del comienzo del ensayo. Con las mismas precauciones expuestas en la prueba de estanqueidad, se debe conectar cada trozo de tubo a una fuente de presión hidráulica hasta alcanzar la presión de prueba que valdrá PN para la serie que se ensaya a $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$; 0.8 PN para los de MD y AD y 0.75 PN para los de BD ensayados a $37^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$. Esta situación se mantendrá durante mil horas.

Las tolerancias de la prueba serán de $\pm 2^{\circ}\text{C}$ para las temperaturas de prueba, de $\pm 1\%$ para las presiones y de $\pm 2\%$ para el tiempo.

El resultado negativo del ensayo de una muestra de cada grupo de cinco da lugar a la repetición de la prueba con otras cinco muestras. El resultado negativo del ensayo de una muestra de este segundo grupo da lugar a rechazar el lote. El resultado negativo de dos muestras de cualquiera de los dos grupos de cinco muestras del primer ensayo da lugar a rechazar todo el lote.

Se considera resultado negativo de la prueba la aparición de cualquiera de los siguientes efectos:

- Pérdida de presión hidráulica interna por salida de agua a través de las paredes de la muestra.
- Expansión anormal localizada de la muestra durante la prueba.
- Rotura de la pared del tubo con pérdida inmediata del agua que contiene, aunque la presión disminuya considerablemente.
- Pérdida de agua a través de grietas microscópicas de la pared del tubo. Una disminución de presión corta la pérdida de agua.

Prueba de rotura por presión hidráulica interior.

Usando el mismo procedimiento descrito en los dos artículos anteriores para cinco trozos de tubo por lote de las mismas dimensiones especificadas allí y a una temperatura ambiente de $20 \pm 2^\circ\text{C}$, se alcanza una presión hidráulica de 2 PN para las muestras de PE de MD y AD y de 1,5 PN para los de BD. Esta presión ha de mantenerse durante un minuto.

El ensayo se considera negativo si se produjera la rotura del tubo con inmediata pérdida de agua que incluso continuase a una presión interior muy inferior a la de prueba.

El resultado negativo en un trozo de tubo de los cinco escogidos hará que se repita el ensayo con otros cinco. El fallo de uno solo de esta segunda serie produce el rechazo de todo el lote. Si se producen dos fallos en la primera serie de ensayos, se rechazará el lote.

Prueba de envejecimiento.

Para esta prueba se utilizarán cinco trozos de tubo de 25 cm de longitud con la marca de fábrica, por cada lote. La prueba se realiza a $20 \pm 2^\circ\text{C}$.

Se conecta un extremo de cada tubo a un manómetro capaz de medir hasta 40 kg/cm². El otro extremo se conecta a una fuente de aire o de nitrógeno a través de una válvula. Se someten las muestras hasta llegar a la presión PN. Se cierra la válvula y se desconecta de tal manera que la presión interna se mantenga dentro del tubo, para lo cual habrá de haber aplicado un exceso de presión que se pierde durante el proceso de desconexión. Se sumerge el trozo de tubo en agua para detectar posibles fugas. Si se producen, deberán eliminarse o sustituirlo por otro. A continuación se secan bien las muestras y se pintan en su superficie exterior con brocha y con un agente activador de envejecimiento de PE. Se deja sin pintar, por lo menos, hasta 12,5 mm de los extremos de las muestras del tubo. El agente activador debe estar en buenas condiciones, por lo cual se guarda en latas cerradas por ser higroscópico. Las muestras se mantienen en estas condiciones durante tres horas al final de las cuales son examinadas. No debe haber pérdida de presión en, al menos, cuatro de los cinco trozos de tubo. No se considerarán a estos efectos los que pierdan por la conexión. Tampoco se considera fallo aquellos que hayan perdido presión por expansión del tubo. Si el fallo es en una muestra se repite el ensayo con otras cinco. Si se repite el fallo en una de las cinco muestras o en dos de la primera serie se rechaza el lote.

Prueba de Rugosidad.

Es optativa y se realiza solamente cuando existan razones a juicio del Director de obra para pensar que el coeficiente de rugosidad no es el prefijado en el artículo 1.4.

Esta prueba consiste en medir la pérdida de carga que se produce dentro de la tubería para un determinado caudal.

Siempre que la pérdida de carga obtenida, supere en más de un 10% la pérdida de carga calculada debe rechazarse la partida.

Pruebas en obra.

Se harán dos pruebas diferentes:

- Prueba a presión interior
- Prueba de estanqueidad.

Prueba a presión interior.

Esta prueba puede realizarse para toda la red o por tramos. La presión de prueba será 0,75 PN. Si hay diferentes presiones normalizadas, se prueba por tramos con tubos de igual clase.

Se debe vigilar que exista continuidad hidráulica en el tramo de prueba.

Para el control de la presión se observa que en ningún punto de la tubería existan valores inferiores a 0,68 PN. El control se hará mediante uno o varios manómetros contrastados.

La tubería se llena de agua y se purga del aire existente en su interior.

Seguidamente se hará subir la presión en el tubo a velocidad inferior a 1 kg/cm por minuto. Alcanzada la presión de prueba se corta la entrada de agua. Se mantendrá la tubería en esta situación durante quince minutos. La prueba se considera satisfactoria cuando el manómetro no acuse un descenso superior a 0,075 PN.

Si el descenso es superior, se corregirán las pérdidas de agua hasta conseguir la prueba satisfactoria dentro de un plazo prudencial que será fijado por la dirección de obra.

Prueba de estanqueidad.

Esta prueba debe realizarse para la red completa sometiéndola a la máxima presión estática previsible. Si por alguna causa no fuese posible hacer esta prueba completa, se prueba por tramos de igual timbraje a la mayor de las siguientes presiones:

Máxima presión estática prevista en el tramo: PN/2

La prueba se realiza por la tubería o tramos de tubería en orden de servicio con todos sus elementos.

Llena y purgada la tubería, como en la prueba anterior, se eleva la presión lentamente inyectando agua hasta alcanzar la presión de prueba. Se anota el tiempo, y se comienza a medir el agua que es necesario continuar inyectando para conseguir que la presión se mantenga en la de prueba.

La duración de la prueba de estanqueidad es de 30 minutos y la pérdida de agua en este tiempo no debe superar:

$$V = 0.12 \times Li \times Di$$

Siendo:

V = Cantidad de agua inyectada en litros. Li = Longitud del tramo i (m)

Di = Diámetro interior de la tubería en el tramo (m)

Si existen fugas manifiestas, aunque no se superen las pérdidas admisibles, deberán ser corregidas para lograr la mayor estanqueidad. Si se superan las pérdidas admisibles, obligatoriamente se investigarán las causas, se corregirán y se repetirá la prueba hasta lograr valores admisibles.

En un caso u otro los defectos se corregirán en un plazo prudencial que fije la dirección de obra.

Artículo 2. Pruebas de juntas y piezas especiales.

Las pruebas se clasifican en dos grupos:

- Pruebas en fábrica y control de fabricación
- Pruebas en obra

Pruebas en fábrica.

Normativa general.

Se aplica todo lo especificado en el artículo 40 de este pliego.

Pruebas a efectuar en fábrica.

Las pruebas a efectuar en fábrica serán como mínimo las siguientes:

- Estanqueidad a presión hidráulica interior en tubería recta.
- Estanqueidad a presión hidráulica interior en tubo curvado.
- Estanqueidad cuando se coloca una carga exterior perpendicular al eje del tubo.
- Estanqueidad a presión hidráulica exterior.
- Resistencia a presión hidráulica interior aplicada intermitentemente.
- Resistencia a fuerzas de tracción.
- Pruebas de envejecimiento.

En llaves y otras piezas especiales:

- Estanqueidad.

Formación y control de lotes.

El proveedor debe clasificar los elementos por lotes de 200 piezas de la misma clase o fracción, según se vaya a servir el material.

Todas las piezas deberán estar numeradas por series correlativas. El director de obra debe recibir una relación de los números de las piezas a examinar y por un procedimiento aleatorio escoger en cada lote el número de elementos necesarios para cada etapa de control.

Siempre que un lote sea desechado se debe proceder como señala el artículo 20 de este pliego y se podrá aplicar las mismas sanciones.

Cualquier pieza que a simple examen visual presente defecto debe ser rechazada y su número se elimina de la lista para efectuar el muestreo. Las piezas suprimidas no se repondrán en el lote, debiendo quedar este con su número de piezas primitivo rebajado en el de piezas eliminadas.

Pruebas de juntas, codos, tes, reducciones y tapones.

Prueba de estanqueidad a presión hidráulica en tubería recta.

Se toman cinco piezas de cada lote para probar. La muestra se prepara de la siguiente forma. Se toman tres trozos de tubo, uno de ellos de 30 cm de longitud y dos piezas de las que han de ser sometidas a prueba colocando estas entre aquellos y efectuando la unión correspondiente de forma que el tubo de 30 cm quede en medio. Un extremo se cierra con tapón y por el otro se inyecta agua a presión a $20 \pm 2^\circ\text{C}$ cuidando de purgar de aire la tubería. La presión se eleva a 1 kg/cm^2 cada minuto hasta llegar a PN y se mantiene este valor durante una hora.

El resultado del ensayo se considera satisfactorio si durante él, no aparece pérdida de agua en la conexión de la junta a prueba (la más próxima a la fuente de presión) ni se produce ningún daño en el tubo como consecuencia de la conexión.

Si se produce un fallo en esta prueba, se debe repetir con otras cinco muestras. Un resultado defectuoso de esta segunda serie o dos en la primera harán que se rechace todo el lote.

Prueba de estanqueidad a presión hidráulica interior en tubería curvada.

Se toman cinco muestras por lote. Se prepara la muestra como en el caso anterior existiendo entre las dos juntas una distancia de 10 diámetros nominales de tubo. El radio de curvatura que se da a la muestra será:

$$R = 15 \text{ diámetros nominales del tubo si } PN \leq 8 \text{ kg/cm}^2. \quad R = 20 \text{ diámetros nominales del tubo si } PN \leq 20 \text{ kg/cm}^2.$$

Para que el momento flector sea soportado por una junta, se adapta la tubería a una horma contra la que se apoya $\frac{3}{4}$ de su longitud, quedando libre $\frac{1}{8}$ de dicha longitud entre la horma y cada uno de los extremos.

Una vez curvada la muestra de la forma indicada, el ensayo se realiza exactamente como se ha descrito en el artículo anterior. La junta ensayada de las dos colocadas debe ser también la más lejana al extremo con tapón. El resultado del ensayo se valora de la misma forma.

Prueba de estanqueidad cuando se coloca una carga exterior perpendicular al eje del tubo.

Se toman cinco muestras por lote. La temperatura del ensayo será de $20 \pm 2^\circ\text{C}$.

Se coloca la junta a probar uniendo dos trozos de tubo de 20 y 37 cm. El trozo de tubo de 20 cm se conecta a una fuente de presión hidráulica y el de 37 cm termina en un tapón. La muestra se coloca horizontalmente y en recto apoyando la junta sobre una capa de arena. Mientras la muestra es sometida a

una presión hidráulica interior de 5 kg/cm² se cuelga del trozo de tubería de 37 cm un peso mediante una abrazadera de 5 cm de anchura.

Entre junta y abrazadera existirán 2 cm de tubo libre, el peso colgado corresponderá a la siguiente tabla:

Diámetro nominal del tubo (mm)	Juntas de PN hasta 8 kg/cm² (kg)	Juntas de PN hasta 20 kg/cm² (kg)
10-16	10	15
20-32	20	30
40-63	30	50
75-110	50	100
125-140	100	125
160-200	125	150

La duración de la prueba será de 15 minutos.

Prueba de estanqueidad a presión hidráulica exterior (vacío parcial interior).

Se toman cinco muestras por lote. El ensayo consiste en dos trozos de tubería unidos por la junta a probar con una longitud total de 30 cm y abierta en sus dos extremos. Esta muestra se mete dentro de un tanque dejando ambos extremos fuera de él. El tanque se llena de agua a temperatura $20 \pm 2^\circ\text{C}$. Esta situación se mantiene durante veinte minutos. Se seca bien la tubería interiormente. Se aplica una presión de 0.1 kg/cm² al agua del tanque durante dos horas. Después de esto se eleva la presión del anque hasta 0.8 kg/cm² y se mantiene en esta situación durante dos horas. Durante este tiempo se comprueba si entra agua en la tubería. Si se produce entrada de agua en una muestra se repite la prueba en otras cinco. Si se vuelve a producir entrada en una muestra de esta segunda serie o en dos de la primera, se rechaza el lote.

Prueba de resistencia a presión hidráulica interior de larga duración.

Sobre cinco muestras de cada lote, se realiza esta prueba de la forma detallada en el artículo 44 de este pliego. Prueba de resistencia a la presión hidráulica interior aplicada intermitentemente. Se toman cinco muestras de cada lote, preparadas como el artículo 44 de este pliego. La presión de prueba se aplica por ciclos de veinticuatro horas cada uno, seguidos de otras veinticuatro horas sin presión. En total serán seis ciclos llegando a PN. Durante la prueba no se debe producir pérdida de agua a través de la conexión ni aparecer rotura en el tubo. Si se produce un fallo en esta prueba se repite con otras cinco muestras. Un resultado defectuoso de esta segunda serie o dos en la primera harán que se rechace el lote.

Prueba de resistencia a fuerzas de tracción.

Se toman cinco muestras por lote, preparadas como en el artículo 44 de este pliego. Se sumerge cada muestra en un tanque de agua a $40 \pm 4^\circ\text{C}$ simplemente para mantener la temperatura y se la somete a una fuerza F en sentido del eje longitudinal de la muestra durante una hora.

$$F = 3,14 \times K \times e(D-e)$$

Siendo:

$K = 2$ coeficiente de seguridad

= 30 kg/cm² para PE de BD

= 40 kg/cm² para PE de MD

= 50 kg/cm² para PE de AD $D =$ Diámetro nominal

$e =$ espesor nominal

Durante la prueba no debe producirse ninguna rotura ni separación de los trozos de tubo unidos por la junta sometida a ensayo.

Si se produce un fallo en esta prueba se repite con otras cinco muestras. Un resultado defectuoso de esta segunda serie o dos en la primera harán que se rechace todo el lote.

Prueba de envejecimiento.

Para determinar como puede afectar la junta a la tubería en el caso de que aquella tenga dientes, se pinta la superficie exterior del tubo que está afectada por la junta, con un agente activador de envejecimiento del PE. La muestra se mantiene durante tres horas a $20 \pm 2^\circ\text{C}$ y entonces es examinada para determinar si han aparecido grietas u otros defectos en la conexión.

Si se produce un fallo en esta prueba se repite con otras cinco muestras. Un resultado defectuoso de esta segunda serie o dos en la primera, harán que se rechace todo el lote.

Prueba de estanqueidad en llaves.

Se tomarán cinco muestras por lote que se montarán con dos trozos de tubería de, por lo menos, 25 cm cada uno, y del mismo diámetro que la llave o válvula. Se obtura cada muestra por sus dos extremos. Se harán las pruebas con las llaves de dos formas.

Una serie a llave abierta para comprobar la estanqueidad de la unión como en el caso de juntas y según lo especificado en las pruebas de estanqueidad a presión hidráulica en tubería recta y a presión hidráulica exterior. Otra prueba a llave cerrada con una cámara cargada de agua a presión y la otra vacía. En la vacía no se apreciarán humedades. La prueba se valora como en el artículo anterior.

Pruebas en obra.

Son las mismas especificadas en el artículo 2 del Epígrafe II de este mismo apartado del Pliego, ya que se entiende que la tubería una vez instalada cuenta con todas las juntas, piezas especiales y accesorios necesarios.

CAPÍTULO V: TRANSPORTE, ACOPIO Y PUESTA EN OBRA DE LOS MATERIALES

Artículo 1. Inspección en fábrica previa al transporte.

Con independencia de la vigilancia que realice la dirección de obra, el contratista está obligado a inspeccionar los pedidos de tubería de PE y las piezas especiales correspondientes en la fábrica, o en los almacenes del proveedor, antes de proceder a la carga del material, asegurándose que se corresponden con las exigencias del proyecto y que no hay elementos de transporte deteriorados.

Artículo 2. Carga, transporte, descarga y acopio.

Las operaciones de carga se realizarán a mano o con medios mecánicos, con las debidas precauciones para no dañar el material.

Durante el transporte se evita la trepidación y el contacto con piezas metálicas, sobre todo, si se trata de puntas o aristas.

También se tendrá en cuenta no dejar los materiales expuestos al sol ni que sufran temperaturas demasiado altas ni demasiado bajas.

En la descarga se observarán las mismas precauciones que en la carga. Los rollos de tuberías pueden almacenarse, pero esto se hará en cobertizos y a temperatura similar a la que van a sufrir cuando estén instalados. Los rollos podrán ponerse horizontalmente y apilados hasta 2 metros de altura.

Artículo 3. Instalación.

La tubería de PE podrá instalarse sobre el terreno o enterrada. El primer caso sólo se utiliza para tuberías de pequeño diámetro que además estén protegidas durante la mayor parte del tiempo de la acción directa de los rayos ultravioletas o de las altas temperaturas.

Artículo 4. Acopio de las piezas especiales.

Los accesorios o piezas especiales deberán distribuirse repartidas entre las tuberías lo más próximo posible a los sitios de colocación de modo que pueden apreciarse con facilidad las faltas o sobrantes que pudiera haber.

Artículo 5. Instalación de tuberías.

Las juntas podrán montarse fuera de la zanja y luego bajar la tubería al fondo de esta, o bien instalarlas allí directamente. En ambos casos la tubería debe quedar colocada sinuosamente en el fondo de la zanja. Se evitarán puntos altos innecesarios en el trazado que obligarían a la instalación de mayor número de ventosas del estrictamente necesario.

Artículo 6. Prueba de la instalación.

Una vez colocada la tubería, las piezas especiales y accesorios, y hechos los anclajes, se debe proceder a probar la instalación a presión y estanqueidad.

La instalación se debe empezar a llenar de agua lentamente con una velocidad que no exceda los 0.3 m/s. Se tendrá especial cuidado en que no quede aire atrapado en la instalación. Se irá elevando la presión lentamente hasta alcanzar la presión de prueba que debe ser 1,4 veces la presión de trabajo (Pt) para la que ha sido diseñada la instalación y que se mantendrá durante media hora. El tiempo que se tarda en alcanzar dicha presión será, por lo menos, de diez minutos para diámetros de hasta 100 mm, longitudes de tubería de hasta 300 m y presiones de hasta 10 kg/cm². Para diámetros mayores y longitudes mayores debe aumentarse el tiempo utilizado.

La instalación debe ser inspeccionada completamente mientras se mantiene la presión de prueba con una oscilación máxima de $\pm 0,5$ kg/cm². Todas las fugas o pérdidas de agua detectadas durante esta inspección serán corregidas obligatoriamente en un plazo de tiempo prudencial que señala la dirección de obra.

Si la extensión de la red así lo aconseja se podrán fraccionar estas pruebas por tramos fácilmente aislables.

Todos los gastos que ocasionen estas pruebas serán de cuenta del contratista. Entre ellos el suministro de agua, sin que pueda alegarse para el retraso de las mismas la ausencia de conducción de agua hasta la obra, ya que si así fuera deberá transportarla también a sus expensas.

TÍTULO II. PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

CAPÍTULO I: OBLIGACIONES Y DERECHOS DEL CONTRATISTA

Artículo 1. Remisión de solicitud de ofertas.

Por la Dirección Técnica se solicitarán ofertas a las Empresas especializadas del sector, para la realización de las instalaciones específicas en el presente Proyecto para lo cual se pondrá a disposición de los ofertantes un ejemplar del citado Proyecto o un extracto con los datos suficientes. En el caso de que el ofertante lo estime de su interés deberá presentar además de la mencionada, la o las soluciones que recomiende para resolverlo.

El plazo máximo fijado para la recepción de ofertas será de un mes.

Artículo 2. Residencia del contratista.

Desde que se dé principio a las obras, hasta su recepción definitiva, el Contratista o un representante suyo autorizado deberá residir en un punto próximo al de ejecución de los trabajos y no podrá ausentarse de él sin previo conocimiento del Ingeniero Director y notificándole expresamente, la persona que, durante su ausencia le ha de representar en todas sus funciones. Cuando se falte a lo anteriormente prescrito, se considerarán válidas las notificaciones que se efectúen al individuo más caracterizado o de mayor categoría técnica de los empleados y operarios de cualquier ramo que, como dependientes de la contrata, intervengan en las obras y, en ausencia de ellos, las depositadas en la residencia, designada como oficial de la Contrata en los documentos del proyecto, aún en ausencia o negativa de recibo por parte de los dependientes de la Contrata.

Artículo 3. Reclamaciones contra las órdenes de dirección.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes emanadas del Ingeniero Director, sólo podrá presentarlas a través del mismo ante la propiedad, si ellas son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes; contra disposiciones de orden técnico o facultativo del Ingeniero Director, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno mediante exposición razonada, dirigida al Ingeniero Director, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo que, en todo caso, será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

Artículo 4. Despido por insubordinación e incapacidad.

Por falta del cumplimiento de las instrucciones del Ingeniero Director o sus subalternos de cualquier clase, encargados de la vigilancia de las obras; por manifiesta incapacidad o por actos que comprometan y perturben la marcha de los trabajos, el Contratista tendrá la obligación de sustituir a sus dependientes y operarios, cuanto el Ingeniero Director lo reclame.

Artículo 5. Copia de los documentos.

El contratista tiene derecho a sacar copias a su costa, de los Pliegos de Condiciones, presupuestos y demás documentos de la contrata. El Ingeniero Director de la Obra, si el Contratista solicita estos, autorizará las copias después de contratadas las obras.

CAPÍTULO II: TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

Artículo 1. Libro de órdenes.

En la casilla y oficina de la obra, tendrá el Contratista el Libro de Ordenes, en el que se anotarán las que el Ingeniero Director de Obra precise dar en el transcurso de la obra.

El cumplimiento de las órdenes expresadas en dicho Libro es tan obligatorio para el Contratista como las que figuran en el Pliego de Condiciones.

Artículo 2. Comienzo de los trabajos y plazo de ejecución.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Ingeniero Director del comienzo de los trabajos, antes de transcurrir 24 horas de su iniciación, previamente se habrá suscrito el acta de replanteo en las condiciones establecidas en el artículo 7.

El adjudicatario comenzará las obras dentro del plazo de 15 días desde la fecha de adjudicación. Dará cuenta el Ingeniero Director, mediante oficio, del día que se propone iniciar los trabajos, debiendo éste dar acuse de recibo.

La ejecución se iniciará la primera a finales de octubre y finalizará a principios de enero, según lo establecido en el Calendario de ejecución y reflejado en la Memoria de dicho Proyecto.

El Contratista está obligado al cumplimiento de todo cuanto se dispone en el Reglamento Oficial del Trabajo.

Artículo 3. Condiciones generales de ejecución de los trabajos.

El Contratista, como es natural, debe emplear los materiales y mano de obra que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones Generales de índole Técnica" del "Pliego General de Condiciones Varias de la Edificación" y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Para ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva de la obra, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en estos puedan existir, por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda servirle de excusa ni le otorgue derecho alguno, la circunstancia de que el Ingeniero Director o sus subalternos no le hayan llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valorados en las certificaciones parciales de la obra que siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta.

Artículo 4. Trabajos defectuosos.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Ingeniero Director o su representante en la obra adviertan vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o en los materiales empleados, o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados estos y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrán disponer que las partes

defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado y todo ello a expensas de la contrata.

Artículo 5. Obras y vicios ocultos.

Si el Ingeniero Director tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo y antes de la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesaria para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos de la demolición y de la reconstrucción que se ocasionen, serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente; en caso contrario correrán a cargo del propietario.

Artículo 6. Materiales no utilizables o defectuosos.

No se procederá al empleo y colocación de los materiales y de los apartados sin que antes sean examinados y aceptados por el Ingeniero Director, en los términos que prescriben los Pliegos de Condiciones, depositando al efecto el Contratista, las muestras y modelos necesarios, previamente contraseñados, para efectuar con ellos comprobaciones, ensayos o pruebas preceptuadas en el Pliego de Condiciones, vigente en la obra.

Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc. antes indicados serán a cargo del Contratista.

Cuando los materiales o aparatos no fueran de la calidad requerida o no estuviesen perfectamente preparados, el Ingeniero Director dará orden al Contratista para que los reemplace por otros que se ajusten a las condiciones requeridas en los Pliegos o, a falta de estos, a las órdenes del Ingeniero Director.

Artículo 7. Medios auxiliares.

Es obligación de la contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras aún cuando no se halle expresamente estipulado en los Pliegos de condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Ingeniero Director y dentro de los límites de posibilidad que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Serán de cuenta y riesgo del Contratista, los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha de la ejecución de los trabajos se necesiten, no cabiendo por tanto, al Propietario responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

Serán asimismo de cuenta del Contratista, los medios auxiliares de protección y señalización de la obra, tales como vallado, elementos de protección provisionales, señales de tráfico adecuadas, señales luminosas nocturnas, etc. y todas las necesarias para evitar accidentes previsibles en función del estado de la obra y de acuerdo con la legislación vigente.

CAPÍTULO III: RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN

Artículo 1. Recepciones provisionales.

Para proceder a la recepción provisional de las obras será necesaria la asistencia del Propietario, del Ingeniero Director de la Obra y del Contratista o su representante debidamente autorizado.

Si las obras se encuentran en buen estado y han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas, se darán por recibidas provisionalmente, comenzando a correr en dicha fecha el plazo de garantía, que se considerará de un año.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se especificarán en la misma las precisas y detalladas instrucciones que el Ingeniero Director debe señalar al Contratista para remediar los defectos observados, fijándose un plazo para subsanarlos, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones, a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Después de realizar un escrupuloso reconocimiento y si la obra estuviese conforme con las condiciones de este Pliego, se levantará un acta por duplicado, a la que acompañarán los documentos justificantes de la liquidación final. Una de las actas quedará en poder de la propiedad y la otra se entregará al Contratista.

Artículo 2. Plazo de garantía.

Desde la fecha en que la recepción provisional quede hecha, comienza a contarse el plazo de garantía que será de un año. Durante este período, el Contratista se hará cargo de todas aquellas reparaciones de desperfectos imputables a defectos y vicios ocultos.

Artículo 3. Conservación de los trabajos recibidos provisionalmente.

Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que la obra no haya sido ocupada por el propietario, procederá a disponer todo lo que se precise para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuere menester para su buena conservación, abonándose todo aquello por cuenta de la contrata.

Al abandonar el Contratista la obra, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de rescisión de contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Ingeniero Director fije.

Después de la recepción provisional de la obra y en el caso de que la conservación corra a cargo del Contratista, no deberá haber más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc. que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuere preciso realizar.

En todo caso, está obligado el Contratista a revisar y repasar la obra durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

El Contratista se obliga a destinar a su costa a un vigilante de las obras que prestará su servicio de acuerdo con las órdenes recibidas de la Dirección Facultativa.

Artículo 4. Recepción definitiva.

Terminado el plazo de garantía, se verificará la recepción definitiva con las mismas condiciones que la provisional, y si las obras están bien conservadas y en perfectas condiciones, el contratista quedará relevado de toda responsabilidad económica; en caso contrario se retrasará la recepción definitiva hasta que, a juicio del Ingeniero Director de Obra, y dentro del plazo que se marque, queden las obras del modo y forma que se determinen en este Pliego.

Si un nuevo reconocimiento resultase que el Contratista no hubiese cumplido, se declarará rescindida la contrata con pérdida de la fianza, a no ser que la propiedad crea conveniente conceder un nuevo plazo.

Artículo 5. Liquidación final.

Terminadas las obras, se procederá a la liquidación fijada, que incluirá el importe de las unidades de obra realizadas y las que constituyen modificaciones del Proyecto, siempre y cuando hayan sido previamente aprobadas por la Dirección Técnica con sus precios. De ninguna manera tendrá derecho el Contratista a formular reclamaciones por aumentos de obra que no estuviesen autorizados por escrito a la Entidad propietaria con el visto bueno del Ingeniero Director.

Artículo 6. Liquidación en caso de rescisión.

En este caso, la liquidación se hará mediante un contrato liquidatorio, que se redactará de acuerdo por ambas parte. Incluirá el importe de las unidades de obra realizadas hasta la fecha de la rescisión.

CAPÍTULO IV: FACULTADES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS

Artículo 1. Facultades de la dirección de obras.

Además de todas las facultades particulares, que corresponden al Ingeniero Director, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección y vigilancia de los trabajos que en las obras se realicen bien por sí o por medio de sus representantes técnicos y ello con autoridad técnica legal, completa e indiscutible, incluso en todo lo no previsto específicamente en el “Pliego General de Condiciones Varias de la Edificación”, sobre las personas y cosas situadas en la obra y en relación con los trabajos que para la ejecución de los edificios y obras anejas se lleven a cabo, pudiendo incluso, pero con causa justificada, recusar al Contratista, si considera que el adoptar esta resolución es útil y necesaria para la debida marcha de la obra.

TÍTULO III. PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA

CAPÍTULO I: BASE FUNDAMENTAL

Artículo 1. Base fundamental.

Como base fundamental de estas “Condiciones de Índole Económica” se establece el principio de que el Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, siempre que estos se hayan realizado con arreglo y sujeción al Proyecto y Condiciones Generales y particulares que rijan la construcción de la caseta de riego y obra aneja contratada.

CAPÍTULO II: GARANTIAS DE CUMPLIMIENTO Y FINANZAS

Artículo 1. Garantías.

El Ingeniero Director podrá exigir al contratista la presentación de referencias bancarias o de otras entidades o personas, al objeto de cerciorarse de si éste reúne las condiciones requeridas para el exacto cumplimiento del contrato; dichas referencias, si le son pedidas, las presentará el Contratista antes de la firma del contrato.

Artículo 2. Fianzas.

Se podrá exigir al Contratista, para que responda del cumplimiento de lo contratado, una fianza del 10% del presupuesto de las obras adjudicadas.

Artículo 3. Ejecución de los trabajos con cargo a la fianza.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para utilizar la obra en las condiciones contratadas, el Ingeniero Director, en nombre y representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho el propietario en el caso de que el importe de la fianza no baste para abonar los gastos efectuados en las unidades de obra que no fueran de recibo.

Artículo 4. Devolución de la fianza.

La fianza depositada será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de 8 días, una vez firmada el acta de recepción definitiva de la obra, siempre que el contratista haya acreditado, por medio de certificado del Alcalde del Distrito Municipal en cuyo término se halla emplazada la obra contratada, que no existe reclamación alguna contra él por daños y perjuicios que sean de su cuenta o por deudas de los jornales o materiales, ni por indemnizaciones derivadas de accidentes ocurridos en el trabajo.

CAPÍTULO III: PRECIOS Y REVISIONES

Artículo 1. Precios contradictorios.

Si ocurriese algún caso por virtud del cual fuese necesario fijar un nuevo precio, se procederá a estudiarlo y convenirlo contradictoriamente de la siguiente forma:

El Adjudicatario formulará por escrito, bajo su firma, el precio que, a su juicio, debe aplicarse a la nueva unidad.

La Dirección Técnica estudiará el que según su criterio, deba utilizarse.

Si ambos son coincidentes se formulará por la Dirección Técnica el Acta de Avenencia, igual que si cualquier pequeña diferencia o error fuesen salvados por simple exposición y convicción de una de las partes, quedando así formalizado el precio contradictorio.

Si no fuera posible conciliar por simple discusión los resultados, el Sr. Director propondrá a la propiedad que adopte la resolución que estime conveniente, que podrá ser aprobatoria del precio exigido por el Adjudicatario o, en otro caso, la segregación de la obra o instalación nueva, para ser ejecutada por la administración o por otro adjudicatario distinto.

La fijación del precio contradictorio habrá de preceder necesariamente al comienzo de la nueva unidad, puesto que, si por cualquier motivo ya se hubiese comenzado, el Adjudicatario estará obligado a aceptar el que buenamente quiera fijarle el Sr. Director y a concluirla a satisfacción de este.

Artículo 2. Reclamaciones de aumento de precios.

Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error y omisión, reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirve de base para la ejecución de las obras.

Tampoco se le admitirá reclamación de ninguna especie fundada en indicaciones que, sobre las obras, se hagan en la Memoria, por no servir este documento de base a la contrata. Las equivocaciones materiales o errores aritméticos en las unidades de obra o en su importe, se corregirán en cualquier

época que se observen, pero no se tendrán en cuenta a los efectos de rescisión del contrato, señalados en los documentos relativos a la "Condiciones Generales o Particulares de Índole Facultativa", sino en el caso de que el Ingeniero Director o el Contratista los hubieran hecho notar dentro del plazo de cuatro meses contados desde la fecha de adjudicación. Las equivocaciones materiales no alterarán la baja proporcional hecha en la Contrata, respecto del importe del presupuesto que ha de servir de base a la misma, pues esta baja se fijará siempre por la relación entre las cifras de dicho presupuesto, antes de las correcciones y la cantidad ofrecida.

Artículo 3. Revisión de precios.

Contratándose las obras a riesgo y ventura, es natural por ello, que no se debe admitir la revisión de los precios contratados. No obstante y dada la variabilidad continua de los precios de los jornales y sus cargas sociales, así como la de los materiales y transportes, que es característica de determinadas épocas anormales, se admite, durante ellas, la revisión de los precios contratados, bien en alza o en baja y en anomalía con las oscilaciones de los precios en el mercado.

Por ello y en los casos de revisión en alza, el Contratista puede solicitarla del Propietario, en cuanto se produzca cualquier alteración de precio, que repercuta, aumentando los contratos. Ambas partes convendrán el nuevo precio unitario antes de comenzar o de continuar la ejecución de la unidad de obra en que intervenga el elemento cuyo precio en el mercado, y por causa justificada, especificándose y acordándose, también previamente, la fecha a partir de la cual se aplicará el precio revisado y elevado, para lo cual se tendrá en cuenta y cuando así proceda, el acopio de materiales de obra, en el caso de que estuviesen total o parcialmente abonados por el propietario.

Si el propietario o el Ingeniero Director, en su representación, no estuviese conforme con los nuevos precios de los materiales, transporte, etc. que el Contratista desea percibir como normales en el mercado, aquel tiene la facultad de proponer al Contratista, y éste la obligación de aceptarlos, los materiales, transportes, etc. a precios inferiores a los pedidos por el contratista, en cuyo caso lógico y natural, se tendrán en cuenta para la revisión, los precios de los materiales, transporte, etc. adquiridos por el Contratista merced a la nueva información del propietario.

Cuando el propietario o el Ingeniero Director, en su representación, no estuviese conforme a los nuevos precios de los materiales, transporte, etc. concertará entre las dos partes la baja a realizar en los precios unitarios vigente en la obra, en equidad por la experimentada por cualquiera de los elementos constitutivos de la unidad de obra y fecha en que empezarán a regir los precios revisados.

Cuando, entre los documentos aprobados por ambas partes, figurase el relativo a los precios unitarios contratados descompuestos, se seguirá un procedimiento similar al preceptuado en los casos de revisión por alza de precios.

Artículo 4. Elementos comprendidos en el presupuesto.

Al fijar los precios de las diferentes unidades de obra en el presupuesto, se ha tenido en cuenta el importe de andamios, vallas, elevación, y transporte del material, es decir, todos los correspondientes a medios auxiliares de la construcción, así como toda suerte de indemnizaciones, impuestos, multas o pagos que tengan que hacerse por cualquier concepto con los que se hallen gravados o se graven los materiales o las obras por el Estado, Provincia o Municipio. Por esta razón no se abonará al Contratista la cantidad alguna por dichos conceptos.

En el precio de cada unidad también van comprendidos los materiales accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra completamente y en disposición de recibirse.

CAPÍTULO IV: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

Artículo 1. Valoración de la obra.

La medición de la obra concluida se hará por el tipo de unidad fijada en el correspondiente presupuesto.

La valoración deberá obtenerse aplicando a las diversas unidades de obra, el precio que tuviese asignado en el Presupuesto, añadiendo a este importe el de los tantos por ciento que correspondan al beneficio industrial y descontando el tanto por ciento que corresponda a la baja en la subasta hecha por el contratista.

Artículo 2. Mediciones parciales y finales.

Las mediciones parciales se verificarán en presencia del contratista, de cuyo acto se levantará acta por duplicado, que será firmada por ambas partes. La medición final se hará después de terminadas las obras con precisa asistencia del Contratista.

En el acta que se extienda, de haberse verificado la medición en los documentos que le acompañan, deberá aparecer la conformidad del contratista o de su representación legal. En caso de no haber conformidad, lo expondrá sumariamente y a reserva de ampliar las razones que a ello obliga.

Artículo 3. Equivocaciones en el presupuesto.

Se supone que el Contratista ha hecho detenido estudio de los documentos que componen el Proyecto, y por tanto al no haber hecho ninguna observación sobre posibles errores o equivocaciones en el mismo, se entiende que no hay lugar a disposición alguna en cuanto afecta a medidas o precios de tal suerte, que la obra ejecutada con arreglo al Proyecto contiene mayor número de unidades de las previstas, no tiene derecho a reclamación alguna. Si por el contrario, el número de unidades fuera inferior, se descontará del presupuesto.

Artículo 4. Valoración de las obras incompletas.

Cuando por consecuencia de la rescisión u otras causas fuera preciso valorar las obras incompletas, se aplicarán los precios del presupuesto, sin que pueda pretenderse hacer la valoración de la unidad de obra fraccionándola en forma distinta a la establecida en los cuadros de descomposición de precios.

Artículo 5. Carácter provisional de las liquidaciones parciales.

Las liquidaciones parciales tienen carácter de documentos provisionales a buena cuenta, sujetos a certificaciones y variaciones que resulten de la liquidación final. No suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden. La propiedad se reserva en todo momento y especialmente al hacer efectivas las liquidaciones parciales, el derecho de comprobar que el Contratista ha cumplido los compromisos referentes al pago de jornales y materiales invertidos en la obra, a cuyo efecto deberá presentar el contratista los comprobantes que se exijan.

Artículo 6. Pagos.

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos y su importe corresponderá precisamente, al de las Certificaciones de obra expedidas por el Ingeniero Director, en virtud de las cuales se verifican aquellos.

Artículo 7. Suspensión por retraso de pagos.

En ningún caso podrá el Contratista, alegando retraso en los pagos, suspender trabajos ni ejecutarlos a menor ritmo del que les corresponda, con arreglo al plazo en que deben terminarse.

Artículo 8. Indemnización por retraso de los trabajos.

El importe de la indemnización que debe abonar el Contratista por causas de retraso no justificado, en el plazo de terminación de las obras contratadas, será el importe de la suma de perjuicios materiales causados por imposibilidad de ocupación del inmueble, debidamente justificados.

Artículo 9. Indemnización por daños de causa mayor al contratista.

El Contratista no tendrá derecho a indemnización por causas de pérdidas, averías o perjuicio ocasionadas en las obras, sino en los casos de fuerza mayor. Para los efectos de este artículo, se considerarán como tales casos únicamente los que siguen:

- Los incendios causados por electricidad atmosférica.
- Los daños producidos por terremotos y maremotos.
- Los producidos por vientos huracanados, y siempre que exista constancia inequívoca de que el Contratista tomó las medidas posibles, dentro de sus medios, para evitar o atenuar los daños.
- Los que provengan de movimientos del terreno en que estén construidas las obras.
- Los destrozos ocasionados violentamente, a mano armada, movimientos sediciosos populares o robos tumultuosos.

La indemnización se referirá, exclusivamente, al abono de las unidades de obra ya ejecutadas o materiales acopiados a pie de obra; en ningún caso comprenderá los medios auxiliares, maquinaria o instalaciones, etc. Propiedad de la Contrata.

CAPÍTULO V: VARIOS

Artículo 1. Mejora de obras.

No se admitirán mejora de obra, más en el caso en que el Ingeniero Director haya ordenado por escrito la ejecución de los trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato.

Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto, a menos que el Ingeniero Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

Artículo 2. Seguro de los trabajos.

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada, durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá, en todo momento, con

el valor que tengan, pro contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en caso de siniestro, se ingresará a cuenta, a nombre del propietario, para que, con cargo a ella, se abone la obra que se construya y a medida que ésta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones como el resto de los trabajos de la construcción.

En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecha en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres ajenos a los de la construcción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda rescindir la contrata, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al contratista por siniestro y que no se hubiesen abonado, pero solo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Ingeniero Director.

En las obras de reforma o reparación se fijará, previamente, la proporción de edificio que se debe asegurar y su cuantía, y si nada se previese, se entenderá que el seguro ha de comprender toda parte de edificio afectado por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuran en la póliza de seguros, los pondrá el contratista antes de contratarlos en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

TÍTULO IV. PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL

CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Jurisdicción.

Para cuantas cuestiones, litigios o diferencias pudieran surgir durante o después de los trabajos, las partes se someterán a juicio de amigables componedores nombrados en número igual por ellas y presidido por el Ingeniero Director de la Obra y, en último término a los Tribunales de Justicia del lugar en que radique la propiedad, con expresa renuncia del fuero domiciliario.

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el Contrato y en los documentos que componen el Proyecto (la Memoria no tendrá la consideración de documento del Proyecto).

El Contratista se obliga a lo establecido en la Ley de contratos de Trabajo y además a lo dispuesto por la de Accidentes de Trabajo, Subsidio Familiar y Seguros Sociales.

Serán de cargo y cuenta del Contratista el vallado y el policía del solar, cuidando de la conservación de sus líneas de linde y vigilando que, por los poseedores de las fincas contiguas, si las hubiese, no se realicen durante las obras actos que mermen o modifiquen la propiedad.

Toda observación referente a este punto será puesta inmediatamente en conocimiento del Ingeniero Director.

El Contratista es responsable de toda falta relativa a la política urbana y a las Ordenanzas Municipales a estos aspectos vigentes en la localidad en que la edificación esté emplazada.

Artículo 2. Accidentes de trabajo y daños a terceros.

En caso de accidentes ocurridos con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a lo dispuesto a estos respectos, en la legislación vigente, y siendo, en todo caso, único responsable de su cumplimiento y sin que por ningún concepto, pueda quedar afectada la Propiedad por responsabilidades en cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan para evitar, en lo posible, accidentes a los trabajadores o viandantes, no sólo en los andamios, sino en todos los lugares peligrosos de la obra.

De los accidentes o perjuicios de todo género que, por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia, pudieran acaecer o sobrevenir, será éste el único responsable, o sus representantes en la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las contiguas. Serán por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiera lugar, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de las obras.

El contratista cumplirá los requisitos que prescriben las disposiciones vigentes sobre la materia, debiendo exhibir, cuando ella fuera requerido, el justificante de tal cumplimiento.

Artículo 3. Pagos de arbitrio.

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc. cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras por concepto inherente a los propios trabajos que se realizan correrá a cargo de la Contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario. No obstante, el Contratista deberá ser reintegrado del importe de todos aquellos conceptos que el Ingeniero Director considere justo hacerlo.

Artículo 4. Causas de rescisión del contrato.

Se considerarán causas suficientes de rescisión las que a continuación se señalan:

- La muerte o incapacidad del Contratista.
- La quiebra del Contratista.

En los casos anteriores, si los herederos o síndicos se ofrecieran llevar a cabo las obras, bajo las mismas condiciones estipuladas en el Contrato, el Propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que en este último caso tengan aquello derecho a indemnización alguna.

Las alteraciones del Contrato por las causas siguientes:

- La modificación del Proyecto en forma tal que presente alteraciones fundamentales del mismo, a juicio del Ingeniero Director y, en cualquier caso, siempre que la variación del presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones, represente en más o menos el 40 por 100, como mínimo, de algunas unidades del Proyecto modificadas.

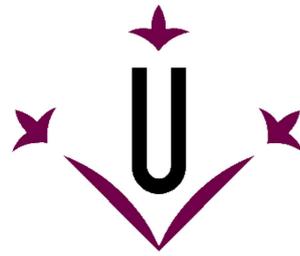
- La modificación de unidades de obra, siempre que estas modificaciones representen variaciones en más o en menos, del 40 por 100, como mínimo de las unidades del Proyecto modificadas.
- La suspensión de la obra comenzada y, en todo caso, siempre que, causas ajenas a la Contrata, no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de quince días, a partir de la adjudicación, en este caso, la devolución de la fianza será automática.
- La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido un año.
- El no dar comienzo la Contrata a los trabajos dentro del plazo señalado en las condiciones particulares del Proyecto.
- El incumplimiento de las condiciones del Contrato, cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de la obra.
- La terminación del plazo de ejecución de la obra, sin haberse llegado a ésta.
- El abandono de la obra sin causa justificada.
- La mala fe en la ejecución de los trabajos.

Alcampell, Febrero 2017

Fdo. Estudiante: Néstor Felis Facerías



UNIVERSITAT DE LLEIDA
ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
D'ENGINYERIA AGRÀRIA



TRABAJO FINAL DE GRADO

TITULACIÓN: GRADUADO EN INGENIERÍA AGRARIA Y
ALIMENTARIA

**PROYECTO DE UNA EXPLOTACIÓN FRUTAL DE 29,11 ha CON RIEGO POR
GOTEO, EN TAMARITE DE LITERA (HUESCA)**



DOCUMENTO IV. PRESUPUESTO

Estudiante: Néstor Felis Facerías

Tutor: Valero Urbina Vallejo

Alcampell, Febrero 2017

DOCUMENTO IV. PRESUPUESTO

- 1. MEDICIONES 3
- 2. CUADRO DE PRECIOS 1. 20
- 3. CUADRO DE PRECIOS 2 34
- 4. PRESUPUESTO 47
 - 4.1 PRESUPUESTO DE PLANTACIÓN 47
 - 4.2 PRESUPUESTO ADQUISICIÓN MAQUINARIA Y EQUIPOS 49
 - 4.3 PRESUPUESTO DE LAS OBRAS 50
 - 4.4 RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO 62

1. MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PRARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO A. CONSTRUCCIÓN NAVE							
SUBCAPÍTULO A0. MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
ADE010	Excavación de zanjas y pozos. Zanjas Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.	m ³	58,20	0,44	0,35	1,00	8,96
ADE010	Excavación de zanjas y pozos. Pozos Excavación de tierras a cielo abierto para formación de pozos para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.	m ³	0,90	0,70	0,5	14,00	4,41
TOTAL Excavación de zanjas y pozos		m ³					13,37
SUBCAPÍTULO A1. CIMENTACIONES							
CDCR12\$	Sum/col.HA-25 ciment.ver.dir Suministro y colocación de hormigón armado HA-25 central, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido de 20 mm, para ambiente no agresivo, en relleno de encepados, riostras, rampas, jácenas, losas de cimentación y recalces, incluso armadura de 50 kg/m3 con barras de acero corrugado B 400 S, vertido directo desde la hormigonera, vibrado y p.p. de medios auxiliares. Según normas NTE-CSL, EME y EHE. Medido el volumen colocado en obra.	m ³					13,37

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PRARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO A2. ESTRUCTURA							
CEHL01\$	LOSA HOR. HM-25/P/20 e=15 cm. Cen. M2. Solera de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-25/P/20/ Ila N/mm2 Tmax. Del árido 20 mm. elaborado en central, i/vertido y colocado y p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Con mallazo. Según EHE.	m ³	24,00	10,00	0,15	1,00	36,00
EHM010	Muro de hormigón. Muro de hormigón armado 2C, de hasta 3 m de altura, espesor 30 cm, superficie plana, realizado con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, 50 kg/m ³ ; montaje y desmontaje de sistema de encofrado.	m ³	54,67	0,20	1,50	1,00	16,40
SUBCAPÍTULO A3. MONTAJE ESTRUCTURA METÁLICA y ACABADOS							
EAM010	Estructura metálica realizada con pórticos. Estructura metálica realizada con pórticos de acero laminado S275JR, con una cuantía de acero de 32,8 kg/m ² , L < 10 m, separación de 6 m entre pórticos.	m ²	24,00	10,00	-	1,00	240,00
QTM010	Cubierta inclinada de paneles sándwich aislantes, de acero. Cubierta inclinada de paneles sándwich aislantes de acero, de 80 mm de espesor y 1150 mm de ancho, alma aislante de lana de roca, con una pendiente mayor del 10%.	m ²	25,00	11,65	-	1,00	291,25
FLM010	Cerramiento de fachada de paneles sándwich aislantes, de acero. Cerramiento de fachada con paneles sándwich aislantes, de 35 mm de espesor y 1100 mm de ancho, formados por doble cara metálica de chapa lisa de acero, acabado galvanizado, de espesor exterior 0,5 mm y espesor interior 0,5 mm y alma aislante de poliuretano de densidad media 40 kg/m ³ , montados en posición vertical, con sistema de fijación oculto.	m ²	-	-	-	1,00	202,62

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PRARCIALES	CANTIDAD
LCA035	Carpintería exterior de acero. Carpintería de acero galvanizado, en puerta o ventana practicable de una o dos hojas perfilada con premarco.	m ²	-	-	-	1,00	30,58
SUBCAPÍTULO A4. TABIQUERÍA							
CFBL275	Tabique rasillón 30x15x7 cm. Tabique de rasillón dimensiones 30x15x7 cm, recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/p.p de replanteo, nivelado, humedecido de las piezas, roturas y medios auxiliares y de seguridad necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	m ²	30,69	-	4,50	1,00	138,11
RTB025	Falso techo de escayola lisa Falso techo de placas de escayola lisa recibidas con pasta de escayola, incluso realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas, montaje y desmontaje de andamiadas, rejuntado, limpieza y cualquier tipo de medio auxiliar, según NTE-RTC-16.	m ²	10,00	7,62	-	1,00	76,20
RRO010	Trasdosado de paneles de yeso Trasdosado de panel aligerado de yeso reforzado con fibra de vidrio, TC-7 "PANELSYSTEM", de 70 mm de espesor.	m ²	25,24	-	4,50	2,00	227,16
SUBCAPÍTULO A5. RECUBRIMIENTO SUELO							
CUSC05a	Trat.solera interior resina autonivel. 2-3mm Tratamiento liso autonivelante en capa fina de pavimentos de hormigón en interiores formado por un sistema epoxídico bicomponente, libre de disolventes, pigmentado y con agregados minerales, obtenido por la aplicación sucesiva de capa de pintura bicomponente incolora a base de resinas epoxi, extendida a mano mediante rodillo con un rendimiento aproximado de 0,5 kg/m ² y desaireado del sistema mediante rodillo de púas, espesor aproximado del sistema 2-3 mm, medida la superficie ejecutada en obra.	m ²	5,00	4,00	-	1,00	20,00

DOCUMENTO IV. PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PRARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO A6. FONTANERÍA Y SANEAMIENTO (Presupuesto Subcontratado)							1
IDAP03a	Acometida (acometida de diámetro 40 mm de PE)	Ud.	-	-	-	-	1
IDCA	Abastecimiento y distribución (Agua fría y caliente)	Ud.	-	-	-	-	1
IDEG	Grifería, aparatos y sanitarios (2 inodoros, 2 platos de ducha, 4 lavabos y grifería)	Ud.	-	-	-	-	1
IDEG	Calentador butano 20 l/min	Ud.	-	-	-	-	1
IAN	Saneamiento	Ud.	-	-	-	-	1
SUBCAPÍTULO A7. INSTALACIÓN ELÉCTRICA (Presupuesto Subcontratado)							1
IE	Generador eléctrico gasolina 2,9 kVA	Ud.	-	-	-	-	1
IE	Red de distribución interior	Ud.	-	-	-	-	1
IE	Focos (3) y fluorescentes (8)	Ud.	-	-	-	-	1
CAPÍTULO B. SISTEMA DE RIEGO							
SUBCAPÍTULO B0. MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
ADE010	Excavación de zanjas y pozos. Zanjas Excavación en zanjas o pozos sin clasificar por medios mecánicos, y tapado posterior de la misma.						
	TUBERÍA CONEXIÓN H-A y PRIMARIA	m ³	706,78	0,9	1,1	1	699,71
	TUBERÍA SECUNDARIA	m ³	609,44	0,9	1,1	1	603,35
	TUBERÍA TERCIARIA	m ³	2.117,99	0,9	1,1	1	2096,81
	TOTAL Excavación de zanjas y pozos	m ³					3.399,87

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PRARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO B1. TUBERÍA CONEXIÓN, PRIMARIA Y ACCESORIOS							
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 225 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	m	706,78	-	-	1,00	706,78
PIDE82h	Codo 90° electrosold. D=225mm Codo 90° electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 225 mm. Incluye su colocación.	Ud.	-	-	-	2,00	2,00
PIDE82h	Codo 45° electrosold. D=225mm Codo 45° electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 225 mm. Incluye su colocación.	Ud.	-	-	-	2,00	2,00
SUBCAPÍTULO B2. TUBERÍA SECUNDARIA Y ACCESORIOS							
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D225 mm Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 225 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	m	104,64	-	-	1,00	104,64
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D200 mm Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 200 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	m	87,43	-	-	1,00	87,43

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PRARCIALES	CANTIDAD
IDCA06\$	<p>Tubería polietileno A.D. PE-100 D140mm</p> <p>Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 140 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.</p>	m	172,75	-	-	1,00	172,75
IDCA06\$	<p>Tubería polietileno A.D. PE-100 D90mm</p> <p>Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 90 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.</p>	m	58,15	-	-	1,00	58,15
IDCA06\$	<p>Tubería polietileno A.D. PE-100 D75mm</p> <p>Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 75 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.</p>	m	65,02	-	-	1,00	65,02
IDCA06\$	<p>Tubería polietileno A.D. PE-100 D50mm</p> <p>Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 50 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.</p>	m	58,15	-	-	1,00	58,15
IDCA06\$	<p>Tubería polietileno A.D. PE-100 D40mm</p> <p>Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 40 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.</p>	m	65,02	-	-	1,00	65,02

DOCUMENTO IV. PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PRARCIALES	CANTIDAD
PIDE84h	T reducida electrosold. D=225mm a D=75mm T reducida electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 225 mm. a 75 mm. Incluye su colocación.	Ud.	-	-	-	6,00	6,00
PIDE84h	T reducida electrosold. D=200mm a D=75mm T reducida electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 200 mm. a 75 mm. Incluye su colocación.	Ud.	-	-	-	2,00	2,00
PIDE84h	T reducida electrosold. D=200mm a D=50mm T reducida electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 200 mm. a 50 mm. Incluye su colocación.	Ud.	-	-	-	1,00	1,00
PIDE84h	T reducida electrosold. D=140mm a D=90mm T reducida electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 140 mm. a 90 mm. Incluye su colocación.	Ud.	-	-	-	2,00	2,00
PIDE84h	T reducida electrosold. D=140 mm a D=50 mm T reducida electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 140 mm. a 50 mm. Incluye su colocación.	Ud.	-	-	-	1,00	1,00
PIDE84h	T reducida electrosold. D=90 mm a D=63 mm T reducida electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 90 mm. a 63 mm. Incluye su colocación.	Ud.	-	-	-	1,00	1,00
PIDE83h	Reducción electrosold. D=225mm a D= 200mm Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 225 mm a diámetro 200 mm. Incluye su colocación.	Ud.	-	-	-	1,00	1,00
PIDE83h	Reducción electrosold. D=200mm a D= 140mm Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 200 mm a diámetro 140 mm. Incluye su colocación.	Ud.	-	-	-	1,00	1,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PRARCIALES	CANTIDAD
PIDE83h	Reducción electrosold. D=140mm a D= 90mm Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 140 mm a diámetro 90 mm. Incluye su colocación.	Ud.	-	-	-	1,00	1,00
PIDE83h	Reducción electrosold. D=140mm a D= 50mm Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 140 mm a diámetro 50 mm. Incluye su colocación.	Ud.	-	-	-	1,00	1,00
PIDE83h	Reducción electrosold. D=90mm a D= 75mm Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 90 mm a diámetro 75 mm. Incluye su colocación.	Ud.	-	-	-	1,00	1,00
PIDE83h	Reducción electrosold. D=50mm a D= 40mm Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 50 mm a diámetro 40mm. Incluye su colocación.	Ud.	-	-	-	1,00	1,00
SUBCAPÍTULO B3. TUBERÍA TERCIARIA Y ACCESORIOS							
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D90mm Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 90 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	m	180,00	-	-	1,00	180,00
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D75mm Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 75 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	m	549,65	-	-	1,00	549,65

DOCUMENTO IV. PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PRARCIALES	CANTIDAD
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D63mm Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 63 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	m	610,00	-	-	1,00	610,00
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D50mm Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 50 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	m	541,19	-	-	1,00	541,19
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D40mm Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 40 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	m	1.022,13	-	-	1,00	1.022,13
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D32mm Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 32 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	m	180,50	-	-	1,00	180,50
PIDE83h	Reducción electrosold. D=90mm a D= 75mm Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 90 mm a diámetro 75 mm. Incluye su colocación.	Ud.	-	-	-	2,00	2,00
PIDE83h	Reducción electrosold. D=75mm a D= 63mm Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 75 mm a diámetro 63 mm. Incluye su colocación.	Ud.	-	-	-	11,00	11,00

DOCUMENTO IV. PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PRARCIALES	CANTIDAD
PIDE83h	Reducción electrosold. D=63mm a D= 50mm Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 63 mm a diámetro 50 mm. Incluye su colocación.	Ud.	-	-	-	12,00	12,00
PIDE83h	Reducción electrosold. D=50mm a D= 40mm Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 50 mm a diámetro 40mm. Incluye su colocación.	Ud.	-	-	-	12,00	12,00
PIDE83h	Reducción electrosold. D=40mm a D= 32mm Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 50 mm a diámetro 40mm. Incluye su colocación.	Ud.	-	-	-	5,00	5,00
PIDE82h	Codo 90° electrosold. D=75mm Codo 90° electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 75 mm. Incluye su colocación.	Ud.	-	-	-	3,00	3,00
PIDE82h	Codo 90° electrosold. D=63mm Codo 90° electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 63 mm. Incluye su colocación.	Ud.	-	-	-	1,00	1,00
PIDE82h	Codo 90° electrosold. D=50mm Codo 90° electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 50 mm. Incluye su colocación.	Ud.	-	-	-	1,00	1,00
PIDE82h	Codo 90° electrosold. D=40mm Codo 90° electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 40 mm. Incluye su colocación.	Ud.	-	-	-	3,00	3,00
PIDE82h	Codo 45° electrosold. D=40mm Codo 45° electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 40 mm. Incluye su colocación.	Ud.	-	-	-	3,00	3,00
PIDE82h	Tapón electrosold. D= 50 mm Tapón de PE, para tubos de diámetro 50 mm. Incluye su colocación.	Ud.	-	-	-	2,00	2,00
PIDE82h	Tapón electrosold. D= 40 mm Tapón de PE, para tubos de diámetro 40 mm. Incluye su colocación.	Ud.	-	-	-	9,00	9,00

DOCUMENTO IV. PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PRARCIALES	CANTIDAD
PIDE82h	Tapón electrosold. D= 32 mm Tapón de PE, para tubos de diámetro 32 mm. Incluye su colocación.	Ud.	-	-	-	5,00	5,00
PIDF62\$	Válvula hidráulica 90° RANURA Suministro e instalación de válvula hidráulica 90° de 2", con apertura manual por solenoide.	Ud.	-	-	-	16,00	16,00
PIDB30a	Microtubo mando válvulas Suministro e instalación de microtubo mando válvulas de 5,6 x 8	Ud.	9.487,36	-	-	1,00	9.487,36
IDEF76\$	Válv.regul.pres.metal ac.direct. Instalación de válvula reguladora de presión, de metal, de 4" de diámetro interior, de acción directa, i/juntas y accesorios, medida la unidad instalada en obra.	Ud.	-	-	-	5,00	5,00
SUBCAPÍTULO B4. TUBERÍAS LATERALES							
PIDE83h	Tubería goteo 16 mm Suministro, colocación y puesta en funcionamiento de tubería de 16 mm de diámetro con goteros autocompensantes de 1,6 l/h., i/ p.p. de piezas especiales.	Ud.	46.611,00	-	-	1,00	46.611,00
PIDE83h	Tubería goteo 20 mm Suministro, colocación y puesta en funcionamiento de tubería de 20 mm de diámetro con goteros autocompensantes de 1,6 l/h., i/ p.p. de piezas especiales.	Ud.	15.380,50	-	-	1,00	15.380,50
SUBCAPÍTULO B5. CABEZAL DE RIEGO							
IDEF05\$	Filtro de malla Suministro y montaje de filtro de malla autolimpiante, con mallas de acero inoxidable y con carcasa de acero al carbono. Con presión mínima de trabajo 2 bar y máxima 10 bar. Para caudal máximo de entrada de 54 l/sg.	Ud.	-	-	-	1,00	1,00
PIDE83h	Depósito 1000 l Ud. Suministro y montaje de depósito rectangular de poliéster y fibra de vidrio para uso agrícola de capacidad 1000 l. 1,1 x 0,9 x1 m. Compuesto por una tapa, un visor numerado de líquidos y una salida de PVC. Incluye tubería hasta bomba inyectora y válvulas manuales	Ud.	-	-	-	1,00	1,00

DOCUMENTO IV. PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PRARCIALES	CANTIDAD
PIDE83h	Depósito 6500 l Ud. Suministro y montaje de depósito cilíndrico de poliéster y fibra de vidrio para uso agrícola de capacidad 6500 l. 1,82m de diámetro y 2,5 metros de altura. Compuesto por una tapa, un visor numerado de líquidos y una salida de PVC. Incluye tubería hasta bomba inyectora y válvulas manuales	Ud.	-	-	-	1,00	1,00
PIDE83h	Depósito 8000 l Ud. Suministro y montaje de depósito cilíndrico de poliéster y fibra de vidrio para uso agrícola de capacidad 8000 l. 2,00 m de diámetro y 2,55 metros de altura. Compuesto por una tapa, un visor numerado de líquidos y una salida de PVC. Incluye tubería hasta bomba inyectora y válvulas manuales	Ud.	-	-	-	1,00	1,00
PIDE83h	Agitador hidráulico Ud. Suministro y montaje de agitador hidráulico diseñado para fluidos y abonos líquidos. Incluye montaje y conexión.	Ud.	-	-	-	1,00	1,00
PIDE83h	Bomba inyectora hidráulica + filtro Ud. Suministro, montaje y comprobación de inyector de fertilizantes y productos químicos hidráulico. Compuesto por una válvula manual, un acople de unión, un filtro, un desconector automático, una válvula manual de línea de inyección y un desagüe de agua.	Ud.	-	-	-	1,00	1,00
URC010	Instalación de contador de riego. Instalación de contador de riego de 4" DN 100 mm conectado al ramal de acometida y al ramal de abastecimiento y distribución.	Ud.	-	-	-	1,00	1,00
PIDE83h	Programador de riego Suministro e instalación de programador electrónico de 20 estaciones digital, con transformador incorporado y montaje. Se incluye la instalación de una placa fotovoltaica, cableado y batería.	Ud.	-	-	-	1,00	1,00
IDMW02a	Manómetro glicerina Suministro e instalación de manómetro glicerina de 10 atm.	Ud.	-	-	-	2,00	2,00
IDEF084a	Solenoides Ud. Suministro e instalación de Solenoides 12V DC Latch incluido panel.	Ud.	-	-	-	16,00	16,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PRARCIALES	CANTIDAD
IDEF056e	Ventosas Suministro e instalación de ventosa D. 1".	Ud.	-	-	-	17,00	17,00
IDEF029l	Válvula antirretorno Suministro e instalación de válvula antirretorno.	Ud.	-	-	-	1,00	1,00
CAPÍTULO C. ADQUISICIÓN DE MAQUINARIA							
C001	Tractor Frutero 95 CV Tractor frutero con cabina de potencia nominal 95 CV, elevador hidráulico frontal y trasero, doble tracción	Ud.	-	-	-	1,00	1,00
C002	Tractor Frutero 60 CV Tractor frutero sin cabina de potencia nominal 60 CV, elevador hidráulico frontal y trasero, doble tracción	Ud.	-	-	-	1,00	1,00
C003	Toro autopropulsado Carretilla elevadora con capacidad de elevación 2000 kg y desplazamiento lateral, motor de 35 cv, doble tracción.	Ud.	-	-	-	1,00	1,00
C004	Picadora de leña Picadora de 2,00 metros de anchura fabricada con chapa antidesgaste, con rotor de 250 mm, portacojinetes con acero especial, martillos garantizados contra rotura y alto rendimiento, tornillos estampados de alta calidad, faldones fabricados con chapa anti desgaste, tornillo sin fin de 250 mm de diámetro.	Ud.	-	-	-	1,00	1,00
C005	Rastrillo de leña Rastrillo de leña accionable mediante enganche a toma de fuerza de tractor y capacidad para rastrillar ambos lados.	Ud.	-	-	-	1,00	1,00
C006	Tijeras eléctricas poda Tijeras eléctricas poda con batería de alta duración y guante anticorte.	Ud.	-	-	-	6,00	6,00
C007	Segadora de hierba Segadora con dos brazos retráctiles capaz de segar bajo los árboles a ambos lados de la fila.	Ud.	-	-	-	1,00	1,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PRARCIALES	CANTIDAD
C008	Máquina herbicida y pulverización frontal Máquina de aplicación de herbicida suspendida de 600 l de capacidad con barras frontales de accionamiento y regulación hidráulica.	Ud.	-	-	-	1,00	1,00
C009	Máquina hidroneumática Atomizador de 2000 l de capacidad, con bomba de 35 atm y homologada según normativa vigente.	Ud.	-	-	-	1,00	1,00
C010	Elevador hidráulico Elevador accionado hidráulicamente y autopropulsado para operaciones de altura	Ud.	-	-	-	1,00	1,00
C011	Aclareador mecánico Eje rotativo equipado con hilos de nylon montado sobre estructura metálica y acoplable a la parte frontal del tractor con regulación hidráulica de inclinación y velocidad de rotación del eje.	Ud.	-	-	-	1,00	1,00
C012	Portapalets Estructura metálica acoplable al elevador hidráulico del tractor.	Ud.	-	-	-	2,00	2,00
CAPÍTULO D. IMPLANTACIÓN DE CULTIVOS Y PERIODO IMPRODUCTIVO							
SUBCAPÍTULO D0. PREPARACIÓN DEL TERRENO							
D001	Subsolado Pase de subsolador para realizar labores profundas con tractor 120 CV y subsolador de 3 rejas, incluye maquinista, i/p.p. de costes indirectos.	ha	-	-	-	58,20	58,20
D002	Pase de vertedera Pase de vertedera con tractor 120 CV y arado de vertedera, incluye maquinista, i/p.p. de costes indirectos.	ha	-	-	-	29,11	29,11
D003	Pase de cultivador Pase de cultivador con tractor 120 CV, incluye maquinista, i/p.p. de costes indirectos.	ha	-	-	-	29,11	29,11
D004	Pase de rulo Pase de rulo con tractor 120 CV, incluye maquinista, i/p.p. de costes indirectos.	ha	-	-	-	29,11	29,11

DOCUMENTO IV. PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PRARCIALES	CANTIDAD
D005	Pase de fresa Pase de fresa con tractor 120 CV, incluye maquinista, i/p.p. de costes indirectos.	ha	-	-	-	29,11	29,11
SUBCAPÍTULO D1. REPLANTEO							
D101	Replanteo parcelas Replanteo de parcelas incluido elementos de marcaje.	ha	-	-	-	29,11	29,11
SUBCAPÍTULO D2. ADQUISICIÓN Y RECEPCIÓN DE PLANTONES							
D201	Adquisición plantones Adquisición de plantones, incluye transporte desde vivero.	Ud.	-	-	-	57.699,00	57.699,00
D202	Preparación de planta Comprobación calidad de los plantones y poda de raíces.	Ud.	-	-	-	1,00	1,00
SUBCAPÍTULO D3. PLANTACIÓN							
D301	Plantación Plantación con plantadora y tractor de 95 CV. Incluye cargar y repartir plantones, ligera compactación del suelo y corte del plantón a 50 cm del suelo.	Ud.	-	-	-	27,70	27,70
SUBCAPÍTULO D4. ACTIVIDADES POSTERIORES A LA PLANTACIÓN							
D401	Instalación de laterales portagoteros Repartición, desbobinado y extendido de laterales portagoteros en las filas de los árboles, colocación de empalmes y cierre de puntas.	Ud.	-	-	-	27,70	27,70
D402	Colocación de protectores Colocación de protectores plásticos en los troncos de los plantones. Incluye el corte de estos a 25 cm a partir de bobinas.	m	-	-	-	14.425,00	14.425,00
D403	Riego de plantación Consumo de agua y canon sobre el uso de instalaciones de riego.	ha	-	-	-	27,70	27,70
D404	Colocación de alambre de 3 mm Colocación de dos pisos de alambre de 3 mm para el soporte de los árboles sobre los postes de la estructura de las mallas antigranizo previamente montada.	ha	-	-	-	27,70	27,70
D405	Atado de plantones Atado de los plantones a los alambres y posicionamiento correcto de los ramos.	ha	-	-	-	27,70	27,70

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PRARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO D5. COSTES DEL PERIODO IMPRODUCTIVO						
D501	Costes asociados al periodo improductivo						1,00
	CAPÍTULO E. MONTAJE MALLAS ANTIGRANIZO						
	SUBCAPÍTULO E0. REPLANTEO						
E001	Marcaje de la ubicación de los postes Marcaje asistido por GPS de los puntos donde se clavarán los postes perimetrales e interiores de la estructura así como los anclajes que la sostendrán.	ha	-	-	-	27,70	27,70
	SUBCAPÍTULO E1. INSTALACIÓN DE ELEMENTOS EN EL TERRENO						
E101	Adquisición de postes perimetrales Recepción y descarga de postes de madera de 5 m de longitud y 140 mm de diámetro	Ud.	-	-	-	696,00	696,00
E102	Adquisición de postes interiores Recepción y descarga de postes de madera de 5 m de longitud y 120 mm de diámetro	Ud.	-	-	-	5.611,00	5.611,00
E103	Repartir postes Carga al remolque de postes y descarga en los puntos marcados	ha	-	-	-	27,70	27,70
E104	Implantación de postes Implantación de postes mediante una retroexcavadora y dos operarios.	ha	-	-	-	27,70	27,70
E105	Implantación de anclajes Implantación de anclajes mediante una miniexcavadora con cabezal rotativo y dos operarios. Incluye repartir anclajes.	Ud.	-	-	-	718,00	718,00
E105	Sujeción de postes a anclajes Posicionamiento y sujeción de los postes a los anclajes mediante tensado con carraca manual de eslinga de 7 mm.	Ud.	-	-	-	718,00	718,00
	SUBCAPÍTULO E2. COLOCACIÓN DE COMPLEMENTOS DE POSTES						
E201	Colocación de capuchones Colocación de capuchones plásticos y tornillería en los postes mediante operario en plataforma elevadora autopropulsada.	Ud.	-	-	-	6.307,00	6.307,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PRARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO E3. COLOCACIÓN DE CABLES DE ACERO							
E301	Colocación de cables de acero Extendido de cables de acero galvanizado de 5 mm longitudinales y transversales y sujeción de los longitudinales mediante plataforma elevadora autopropulsada a los capuchones de los postes.	Ud.	-	-	-	6.307,00	6.307,00
E302	Sujeción de cables de acero a anclajes Posicionamiento, tensado y sujeción de los cables de acero a los anclajes perimetrales.	Ud.	-	-	-	718,00	718,00
E303	Colocación de cable de cabecera Instalación de cable trenzado de acero de 7 mm de grosor en las cabeceras de las filas	m	-	-	-	1.132,00	1.132,00
SUBCAPÍTULO E4. COLOCACIÓN DE MALLA ANTIGRANIZO							
E401	Colocación de malla antigranizo Extendido y colocación de la malla antigranizo sobre los alambres longitudinales. Incluye tensado manual de la malla, atado al inicio y final de la fila y sujeción de los cables de acero transversales tras la instalación de la malla.	m ²	-	-	-	325.731,00	325.731,00
SUBCAPÍTULO E5. COMPLEMENTOS DE MALLA ANTIGRANIZO							
E501	Colocación de grapas plásticas Sujeción de malla antigranizo a cable longitudinal mediante grapas plásticas cada 1 m de distancia.	Ud.	-	-	-	68.298,00	68.298,00
E502	Colocación de plaquetas Colocación de plaquetas para cerrar las mallas en el centro de la fila cada 2,5 metros	Ud.	-	-	-	27.319,00	27.319,00
E503	Colocación de plaquetas Colocación de plaquetas para cerrar las mallas en el centro de la fila cada 2,5 metros	Ud.	-	-	-	27.319,00	27.319,00
E503	Instalación de cerramientos laterales Instalación de tubos metálicos en laterales para facilitar el cerramiento lateral de las mallas antigranizo.	Ud.	-	-	-	209,00	209,00

2. CUADRO DE PRECIOS 1.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO (€)
CAPÍTULO A. CONSTRUCCIÓN NAVE			
SUBCAPÍTULO A0. MOVIMIENTOS DE TIERRAS			
ADE010	<p>Excavación de zanjas y pozos. Zanjas</p> <p>Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.</p> <p>DOS EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS</p>	m ³	2,16
ADE010	<p>Excavación de zanjas y pozos. Pozos</p> <p>Excavación de tierras a cielo abierto para formación de pozos para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.</p> <p>DOS EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS</p>	m ³	2,16
SUBCAPÍTULO A1. CIMENTACIONES			
CDCR12\$	<p>Sum/col.HA-25 ciment.ver.dir</p> <p>Suministro y colocación de hormigón armado HA-25 central, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido de 20 mm, para ambiente no agresivo, en relleno de encepados, riostras, rampas, jácenas, losas de cimentación y recalces, incluso armadura de 50 kg/m³ con barras de acero corrugado B 400 S, vertido directo desde la hormigonera, vibrado y p.p. de medios auxiliares. Según normas NTE-CSL, EME y EHE. Medido el volumen colocado en obra.</p> <p>CIENTO DIEZ EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS</p>	m ³	110,52
SUBCAPÍTULO A2. ESTRUCTURA			
CEHL01\$	<p>LOSA HOR. HM-25/P/20 e=15 cm. Cen.</p> <p>M2. Solera de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-25/P/20/ Ila N/mm² Tmax. Del árido 20 mm. elaborado en central, i/vertido y colocado y p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Con mallazo. Según EHE.</p> <p>DOS CIENTOS DIECISIETE EUROS con VENITISIETE CÉNTIMOS</p>	m ³	217,27
EHM010	<p>Muro de hormigón.</p> <p>Muro de hormigón armado 2C, de hasta 3 m de altura, espesor 30 cm, superficie plana, realizado con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, 50 kg/m³; montaje y desmontaje de sistema de encofrado.</p> <p>DOS CIENTOS CUARENTA EUROS con UN CÉNTIMO</p>	m ³	240,01

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO (€)
SUBCAPÍTULO A3. MONTAJE ESTRUCTURA METÁLICA y ACABADOS (Presupuesto Subcontratado)			
EAM010	<p>Estructura metálica realizada con pórticos.</p> <p>Estructura metálica realizada con pórticos de acero laminado S275JR, con una cuantía de acero de 32,8 kg/m², L < 10 m, separación de 6 m entre pórticos.</p> <p>CINCUENTA Y NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS</p>	m ²	59,09
QTM010	<p>Cubierta inclinada de paneles sándwich aislantes, de acero.</p> <p>Cubierta inclinada de paneles sándwich aislantes de acero, de 80 mm de espesor y 1150 mm de ancho, alma aislante de lana de roca, con una pendiente mayor del 10%.</p> <p>CINCUENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS</p>	m ²	53,67
FLM010	<p>Cerramiento de fachada de paneles sándwich aislantes, de acero.</p> <p>Cerramiento de fachada con paneles sándwich aislantes, de 35 mm de espesor y 1100 mm de ancho, formados por doble cara metálica de chapa lisa de acero, acabado galvanizado, de espesor exterior 0,5 mm y espesor interior 0,5 mm y alma aislante de poliuretano de densidad media 40 kg/m³, montados en posición vertical, con sistema de fijación oculto.</p> <p>CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS</p>	m ²	49,22
LCA035	<p>Carpintería exterior de acero.</p> <p>Carpintería de acero galvanizado, en puerta o ventana practicable de una o dos hojas perfilera con premarco.</p> <p>CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS</p>	m ²	185,12
SUBCAPÍTULO A4. TABIQUERÍA			
CFBL27\$	<p>Tabique rasillón 30x15x7 cm.</p> <p>Tabique de rasillón dimensiones 30x15x7 cm, recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/p.p de replanteo, nivelado, humedecido de las piezas, roturas y medios auxiliares y de seguridad necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.</p> <p>CATORCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS</p>	m ²	14,92
RTB025	<p>Falso techo de escayola lisa</p> <p>Falso techo de placas de escayola lisa recibidas con pasta de escayola, incluso realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas, montaje y desmontaje de andamiadas, rejuntado, limpieza y cualquier tipo de medio auxiliar, según NTE-RTC-16.</p> <p>TRECE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS</p>	m ²	13,63
RRO010	<p>Trasdosado de paneles de yeso</p> <p>Trasdosado de panel aligerado de yeso reforzado con fibra de vidrio, TC-7 "PANELSYSTEM", de 70 mm de espesor.</p> <p>VEINTIDOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS</p>	m ²	22,24

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO (€)
SUBCAPÍTULO A5. RECUBRIMIENTO SUELO			
CUSC05a	<p>Trat.solera interior resina autonivel. 2-3mm</p> <p>Tratamiento liso autonivelante en capa fina de pavimentos de hormigón en interiores formado por un sistema epoxídico bicomponente, libre de disolventes, pigmentado y con agregados minerales, obtenido por la aplicación sucesiva de capa de pintura bicomponente incolora a base de resinas epoxi, extendida a mano mediante rodillo con un rendimiento aproximado de 0,5 kg/m2 y desaireado del sistema mediante rodillo de púas, espesor aproximado del sistema 2-3 mm, medida la superficie ejecutada en obra.</p> <p style="text-align: right;">TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS</p>	m ²	34,67
SUBCAPÍTULO A6. FONTANERÍA Y SANEAMIENTO (Presupuesto Subcontratado)		-	6.587,12
SEIS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con DOCE CÉNTIMOS			
SUBCAPÍTULO A7. INSTALACIÓN ELÉCTRICA (Presupuesto Subcontratado)		-	422,02
CUATROCIENTOS VEINTIDOS EUROS con DOS CÉNTIMOS			
CAPÍTULO B. SISTEMA DE RIEGO			
SUBCAPÍTULO B0. MOVIMIENTOS DE TIERRAS			
ADE010	<p>Excavación de zanjas y pozos. Zanjas</p> <p>Excavación en zanjas o pozos sin clasificar por medios mecánicos, y tapado posterior de la misma.</p> <p style="text-align: right;">DOS EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS</p>	m ³	2,16
SUBCAPÍTULO B1. TUBERÍA CONEXIÓN, PRIMARIA Y ACCESORIOS			
IDCA06\$	<p>Tubería polietileno A.D. PE-100 D225 mm</p> <p>Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 225 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.</p> <p style="text-align: right;">TRENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS</p>	m	35,66
PIDE82h	<p>Codo 90° electrosold. D=225mm</p> <p>Codo 90° electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 225 mm. Incluye su colocación.</p> <p style="text-align: right;">CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS</p>	Ud.	198,96
PIDE82h	<p>Codo 45° electrosold. D=225mm</p> <p>Codo 45° electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 225 mm. Incluye su colocación.</p> <p style="text-align: right;">CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS</p>	Ud.	198,96
SUBCAPÍTULO B2. TUBERÍA SECUNDARIA Y ACCESORIOS			
IDCA06\$	<p>Tubería polietileno A.D. PE-100 D225 mm</p> <p>Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 225 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.</p> <p style="text-align: right;">TRENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS</p>	m	35,66

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO (€)
IDCA06\$	<p>Tubería polietileno A.D. PE-100 D200 mm</p> <p>Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 200 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.</p> <p style="text-align: right;">VEINTINUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS</p>	m	29,23
IDCA06\$	<p>Tubería polietileno A.D. PE-100 D140mm</p> <p>Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 140 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.</p> <p style="text-align: right;">QUINCE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS</p>	m	15,84
IDCA06\$	<p>Tubería polietileno A.D. PE-100 D90mm</p> <p>Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 90 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.</p> <p style="text-align: right;">OCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS</p>	m	8,17
IDCA06\$	<p>Tubería polietileno A.D. PE-100 D75mm</p> <p>Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 75 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.</p> <p style="text-align: right;">SEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS</p>	m	6,76
IDCA06\$	<p>Tubería polietileno A.D. PE-100 D50mm</p> <p>Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 50 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.</p> <p style="text-align: right;">CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS</p>	m	5,04
IDCA06\$	<p>Tubería polietileno A.D. PE-100 D40mm</p> <p>Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 40 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.</p> <p style="text-align: right;">CUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS</p>	m	4,68
PIDE84h	<p>T reducida electrosold. D=225mm a D=75mm</p> <p>T reducida electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 225 mm. a 75 mm. Incluye su colocación.</p> <p style="text-align: right;">DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS</p>	Ud.	277,23

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO (€)
PIDE84h	T reducida electrosold. D=200mm a D=75mm T reducida electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 200 mm. a 75 mm. Incluye su colocación. DOSCIENTOS SETENTA EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	Ud.	270,98
PIDE84h	T reducida electrosold. D=200mm a D=50mm T reducida electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 200 mm. a 50 mm. Incluye su colocación. DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	Ud.	255,44
PIDE84h	T reducida electrosold. D=140mm a D=90mm T reducida electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 140 mm. a 90 mm. Incluye su colocación. CIENTO TRES EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	Ud.	103,15
PIDE84h	T reducida electrosold. D=140 mm a D=50 mm T reducida electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 140 mm. a 50 mm. Incluye su colocación. NOVENTA Y NUEVE EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS	Ud.	99,23
PIDE84h	T reducida electrosold. D=90 mm a D=63 mm T reducida electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 90 mm. a 63 mm. Incluye su colocación. SESENTA Y CINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS	Ud.	65,12
PIDE83h	Reducción electrosold. D=225mm a D= 200mm Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 225 mm a diámetro 200 mm. Incluye su colocación. DOSCIENTOS SESENTA EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS	Ud.	260,23
PIDE83h	Reducción electrosold. D=200mm a D= 140mm Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 200 mm a diámetro 140 mm. Incluye su colocación. DOSCIENTOS CATORCE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	Ud.	214,89
PIDE83h	Reducción electrosold. D=140mm a D= 90mm Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 140 mm a diámetro 90 mm. Incluye su colocación. CIENTO TRES EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	Ud.	103,90
PIDE83h	Reducción electrosold. D=140mm a D= 50mm Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 140 mm a diámetro 50 mm. Incluye su colocación. OCHENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	Ud.	87,71

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO (€)
PIDE83h	Reducción electrosold. D=90mm a D= 75mm Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 90 mm a diámetro 75 mm. Incluye su colocación. CINCUENTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	Ud.	50,50
PIDE83h	Reducción electrosold. D=50mm a D= 40mm Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 50 mm a diámetro 40mm. Incluye su colocación. TREINTA EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	Ud.	30,09
SUBCAPÍTULO B3. TUBERÍA TERCIARIA Y ACCESORIOS			
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D90mm Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 90 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra. OCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	m	8,17
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D75mm Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 75 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra. SEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	m	6,76
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D63mm Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 63mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra. CINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	m	5,88
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D50mm Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 50 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra. CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	m	5,04
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D40mm Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 40 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra. CUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	m	4,68

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO (€)
IDCA065	<p>Tubería polietileno A.D. PE-100 D32mm</p> <p>Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 32 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.</p> <p>CUATRO EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS</p>	m	4,16
PIDE83h	<p>Reducción electrosold. D=90mm a D= 75mm</p> <p>Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 90 mm a diámetro 75 mm. Incluye su colocación.</p> <p>CINCUENTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS</p>	Ud.	50,50
PIDE83h	<p>Reducción electrosold. D=75mm a D= 63mm</p> <p>Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 75 mm a diámetro 63 mm. Incluye su colocación.</p> <p>TREINTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS</p>	Ud.	38,57
PIDE83h	<p>Reducción electrosold. D=63mm a D= 50mm</p> <p>Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 63 mm a diámetro 50 mm. Incluye su colocación.</p> <p>TREINTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS</p>	Ud.	35,91
PIDE83h	<p>Reducción electrosold. D=50mm a D= 40mm</p> <p>Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 50 mm a diámetro 40mm. Incluye su colocación.</p> <p>TREINTA EUROS con NUEVE CÉNTIMOS</p>	Ud.	30,09
PIDE83h	<p>Reducción electrosold. D=40mm a D= 32mm</p> <p>Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 50 mm a diámetro 40mm. Incluye su colocación.</p> <p>VEINTICINCO EUROS con SIETE CÉNTIMOS</p>	Ud.	25,07
PIDE82h	<p>Codo 90° electrosold. D=75mm</p> <p>Codo 90° electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 75 mm. Incluye su colocación.</p> <p>CINCUENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS</p>	Ud.	55,39
PIDE82h	<p>Codo 90° electrosold. D=63mm</p> <p>Codo 90° electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 63 mm. Incluye su colocación.</p> <p>CUARENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS</p>	Ud.	48,43
PIDE82h	<p>Codo 90° electrosold. D=50mm</p> <p>Codo 90° electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 50 mm. Incluye su colocación.</p> <p>TREINTA Y NUEVE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS</p>	Ud.	39,04
PIDE82h	<p>Codo 90° electrosold. D=40mm</p> <p>Codo 90° electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 40 mm. Incluye su colocación.</p> <p>TREINTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS</p>	Ud.	32,85

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO (€)
PIDE82h	Codo 45° electrosold. D=40mm Codo 45° electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 40 mm. Incluye su colocación. TREINTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	Ud.	32,85
PIDE82h	Tapón electrosold. D= 50 mm Tapón de PE, para tubos de diámetro 50 mm. Incluye su colocación. DIECINUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	Ud.	19,80
PIDE82h	Tapón electrosold. D= 40 mm Tapón de PE, para tubos de diámetro 40 mm. Incluye su colocación. DIECISEIS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	Ud.	16,66
PIDE82h	Tapón electrosold. D= 32 mm Tapón de PE, para tubos de diámetro 32 mm. Incluye su colocación. DOCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	Ud.	12,31
PIDF62\$	Válvula hidráulica 90° RANURA Suministro e instalación de válvula hidráulica 90° de 2", con apertura manual por solenoide. OCHENTA Y NUEVE EUROS con VEINTIÚN CÉNTIMOS	Ud.	89,21
PIDB30a	Microtubo mando válvulas Suministro e instalación de microtubo mando válvulas de 5,6 x 8 CERO EUROS con DIECISÉIS CÉNTIMOS	Ud.	0,16
IDEF76\$	Válv.regul.pres.metal ac.direct. Instalación de válvula reguladora de presión, de metal, de 4" de diámetro interior, de acción directa, i/juntas y accesorios, medida la unidad instalada en obra. TEINTA Y SEIS EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS	Ud.	36,22
SUBCAPÍTULO B4. TUBERÍAS LATERALES			
PIDE83h	Tubería goteo 16 mm Suministro, colocación y puesta en funcionamiento de tubería de 16 mm de diámetro con goteros autocompensantes de 1,6 l/h., i/ p.p. de piezas especiales. CERO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	m	0,35
PIDE83h	Tubería goteo 20 mm Suministro, colocación y puesta en funcionamiento de tubería de 20 mm de diámetro con goteros autocompensantes de 1,6 l/h., i/ p.p. de piezas especiales. CERO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	m	0,59

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO (€)
SUBCAPÍTULO B5. CABEZAL DE RIEGO			
IDEF05\$	<p>Filtro de malla</p> <p>Suministro y montaje de filtro de malla autolimpiante, con mallas de acero inoxidable y con carcasa de acero al carbono. Con presión mínima de trabajo 2 bar y máxima 10 bar. Para caudal máximo de entrada de 54 l/sg.</p> <p>SIETE MIL CUATROCIENTOS ONCE EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS</p>	Ud.	7.411,23
PIDE83h	<p>Depósito 1000 l</p> <p>Ud. Suministro y montaje de depósito rectangular de poliéster y fibra de vidrio para uso agrícola de capacidad 1000 l. 1,1 x 0,9 x1 m. Compuesto por una tapa, un visor numerado de líquidos y una salida de PVC. Incluye tubería hasta bomba inyectora y válvulas manuales</p> <p>SESENTA Y SEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS</p>	Ud.	66,70
PIDE83h	<p>Depósito 6500 l</p> <p>Ud. Suministro y montaje de depósito cilíndrico de poliéster y fibra de vidrio para uso agrícola de capacidad 6500 l. 1,82m de diámetro y 2,5 metros de altura. Compuesto por una tapa, un visor numerado de líquidos y una salida de PVC. Incluye tubería hasta bomba inyectora y válvulas manuales</p> <p>TRES MIL CIENTO VEINTIDÓS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS</p>	Ud.	3.122,90
PIDE83h	<p>Depósito 8000 l</p> <p>Ud. Suministro y montaje de depósito cilíndrico de poliéster y fibra de vidrio para uso agrícola de capacidad 8000 l. 2,00 m de diámetro y 2,55 metros de altura. Compuesto por una tapa, un visor numerado de líquidos y una salida de PVC. Incluye tubería hasta bomba inyectora y válvulas manuales</p> <p>TRES MIL QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS</p>	Ud.	3.547,77
PIDE83h	<p>Agitador hidráulico</p> <p>Ud. Suministro y montaje de agitador hidráulico diseñado para fluidos y abonos líquidos. Incluye montaje y conexión.</p> <p>DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS</p>	Ud.	289,90
PIDE83h	<p>Bomba inyectora hidráulica + filtro</p> <p>Ud. Suministro, montaje y comprobación de inyector de fertilizantes y productos químicos hidráulico. Compuesto por una válvula manual, un acople de unión, un filtro, un desconector automático, una válvula manual de línea de inyección y un desagüe de agua.</p> <p>NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS</p>	Ud.	998,22
URC010	<p>Instalación de contador de riego.</p> <p>Instalación de contador de riego de 4" DN 100 mm conectado al ramal de acometida y al ramal de abastecimiento y distribución.</p> <p>TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS</p>	Ud.	375,59
PIDE83h	<p>Programador de riego</p> <p>Suministro e instalación de programador electrónico de 20 estaciones digital, con transformador incorporado y montaje. Se incluye la instalación de una placa fotovoltaica, cableado y batería.</p> <p>MIL DOCE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS</p>	Ud.	1.012,41

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO (€)
IDMW02a	Manómetro glicerina Suministro e instalación de manómetro glicerina de 10 atm. NUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	Ud.	9,98
IDEF084a	Solenoides Ud. Suministro e instalación de Solenoides 12V DC Latch incluido panel. TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	Ud.	39,63
IDEF056e	Ventosas Suministro e instalación de ventosa D. 1". TREINTA EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	Ud.	30,71
IDEF029l	Válvula antirretorno Suministro e instalación de válvula antirretorno. OCHENTA Y OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS	Ud.	88,12
CAPÍTULO C. ADQUISICIÓN DE MAQUINARIA			
C001	Tractor Frutero 95 CV Tractor frutero con cabina de potencia nominal 95 CV, elevador hidráulico frontal y trasero, doble tracción TREINTA Y OCHO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS	Ud.	38.755,00
C002	Tractor Frutero 60 CV Tractor frutero sin cabina de potencia nominal 60 CV, elevador hidráulico frontal y trasero, doble tracción VEINTIDÓS MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS	Ud.	22.998,00
C003	Toro autopulsado Carretilla elevadora con capacidad de elevación 2000 kg y desplazamiento lateral, motor de 35 cv, doble tracción. CATORCE MIL QUINIENTOS OCHENTA EUROS	Ud.	14.580,00
C004	Picadora de leña Picadora de 2,00 metros de anchura fabricada con chapa antidesgaste, con rotor de 250 mm, portacojinetes con acero especial, martillos garantizados contra rotura y alto rendimiento, tornillos estampados de alta calidad, faldones fabricados con chapa anti desgaste, tornillo sin fin de 250 mm de diámetro. SEIS MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	Ud.	6.898,80
C005	Rastrillo de leña Rastrillo de leña accionable mediante enganche a toma de fuerza de tractor y capacidad para rastrillar ambos lados. TRES MIL TRESCIENTOS DOCE con VEINTIÚN CÉNTIMOS	Ud.	3.312,21
C006	Tijeras eléctricas poda Tijeras eléctricas poda con batería de alta duración y guante anticorte. MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS	Ud.	1.856,22

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO (€)
C007	Segadora de hierba Segadora con dos brazos retráctiles capaz de segar bajo los árboles a ambos lados de la fila. CUATRO MIL CUATROCIENTOS DIEZ EUROS	Ud.	4.410,00
C008	Máquina herbicida y pulverización frontal Maquina de aplicación de herbicida suspendida de 600 l de capacidad con barras frontales de accionamiento y regulación hidráulica. DIEZ MIL QUINIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	Ud.	10.562,20
C009	Pulverizador hidroneumático Atomizador de 2000 l de capacidad, con bomba de 35 atm y homologada según normativa vigente. CATORCE MIL CUATROCIENTOS QUINCE EUROS	Ud.	14.415,00
C010	Elevador hidráulico Elevador accionado hidráulicamente y autopropulsado para operaciones de altura DOCE MIL NOVECIENTOS EUROS	Ud.	12.900,00
C011	Aclareador mecánico Eje rotativo equipado con hilos de nylon montado sobre estructura metálica y acoplable a la parte frontal del tractor con regulación hidráulica de inclinación y velocidad de rotación del eje. SIETE MIL SETECIENTOS EUROS	Ud.	7.700,00
C012	Portapalets Estructura metálica acoplable al elevador hidráulico del tractor. CIENTO VEINTE EUROS	Ud.	120,00
CAPÍTULO D. IMPLANTACIÓN DE CULTIVOS			
SUBCAPÍTULO D0. PREPARACIÓN DEL TERRENO			
D001	Subsolado Pase de subsolador para realizar labores profundas con tractor 120 CV y subsolador de 3 rejas, incluye maquinista, i/p.p. de costes indirectos. CUARENTA EUROS	ha	40,00
D002	Pase de vertedera Pase de vertedera con tractor 120 CV y arado de vertedera, incluye maquinista, i/p.p. de costes indirectos. CUARENTA EUROS	ha	40,00
D003	Pase de cultivador Pase de cultivador con tractor 120 CV, incluye maquinista, i/p.p. de costes indirectos. CUARENTA EUROS	ha	40,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO (€)
D004	Pase de rulo Pase de rulo con tractor 120 CV, incluye maquinista, i/p.p. de costes indirectos. VEINTE EUROS	ha	20,00
D005	Pase de fresa Pase de fresa con tractor 120 CV, incluye maquinista, i/p.p. de costes indirectos. CUARENTA EUROS	ha	40,00
SUBCAPÍTULO D1. REPLANTEO			
D101	Replanteo parcelas Replanteo de parcelas incluido elementos de marcaje. NOVENTA EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	ha	92,72
SUBCAPÍTULO D2. ADQUISICIÓN Y RECEPCIÓN DE PLANTONES			
D201	Adquisición plantones Adquisición de plantones. Incluye transporte desde vivero y royalties CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	Ud.	3,50
D202	Preparación de planta Comprobación calidad de los plantones y poda de raíces. CIENTO DOCE EUROS	Ud.	112,00
SUBCAPÍTULO D3. PLANTACIÓN			
D301	Plantación Plantación con plantadora y tractor de 95 CV. Incluye cargar y repartir plantones, ligera compactación del suelo y corte del plantón a 50 cm del suelo. SEIS MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS	Ud.	248,85
SUBCAPÍTULO D4. ACTIVIDADES POSTERIORES A LA PLANTACIÓN			
D401	Colocación de protectores Colocación de protectores plásticos en los troncos de los plantones. Incluye el corte de estos a 25 cm a partir de bobinas y la colocación en campo CERO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	m	0,40
D402	Riego de plantación Consumo de agua y canón sobre el uso de instalaciones de riego. CUATRO EUROS	ha	4,00
D403	Colocación de alambre de 3 mm Colocación de dos pisos de alambre de 3 mm para el soporte de los árboles sobre los postes de la estructura de las mallas antigranizo previamente montada. SETECIENTOS CINCUENTA EUROS	ha	750,00
D404	Atado de plantones Atado de los plantones a los alambres y posicionamiento correcto de los ramos. DOSCIENTOS CUARENTA EUROS	ha	298,15

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO (€)
CAPÍTULO E. MONTAJE MALLAS ANTIGRANIZO			
SUBCAPÍTULO E0. REPLANTEO			
E001	Marcaje de la ubicación de los postes Marcaje asistido por GPS de los puntos donde se clavarán los postes perimetrales e interiores de la estructura así como los anclajes que la sostendrán. DIECISIETE EUROS con TRENTA Y TRES CÉNTIMOS	ha	17,33
SUBCAPÍTULO E1. INSTALACIÓN DE ELEMENTOS EN EL TERRENO			
E101	Adquisición de postes perimetrales Recepción y descarga de postes de madera de 5 m de longitud y 140 mm de diámetro TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	Ud.	32,75
E102	Adquisición de postes interiores Recepción y descarga de postes de madera de 5 m de longitud y 120 mm de diámetro VEINTINUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS	Ud.	29,12
E103	Repartir postes Carga al remolque de postes y descarga en los puntos marcados NOVENTA Y NUEVE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	ha	99,28
E104	Implantación de postes Implantación de postes mediante una retroexcavadora y dos operarios. CIENTO DIECISIETE EUROS con TRENTA Y TRES CÉNTIMOS	ha	117,33
E105	Implantación de anclajes Implantación de anclajes mediante una miniexcavadora con cabezal rotativo y dos operarios. Incluye repartir anclajes. CATORCE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	Ud.	14,55
E105	Sujeción de postes a anclajes Posicionamiento y sujeción de los postes a los anclajes mediante tensado con carraca manual de eslinga de 7 mm. CINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	Ud.	5,81
SUBCAPÍTULO E2. COLOCACIÓN DE COMPLEMENTOS DE POSTES			
E201	Colocación de capuchones Colocación de capuchones plásticos y tornillería en los postes mediante operario en plataforma elevadora autopropulsada. TRES EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	Ud.	6,23
SUBCAPÍTULO E3. COLOCACIÓN DE CABLES DE ACERO			
E301	Colocación de cables de acero Extendido de cables de acero galvanizado de 5 mm longitudinales y transversales y sujeción de los longitudinales mediante plataforma elevadora autopropulsada a los capuchones de los postes. Incluye sujetacables CERO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	m	0,29

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO (€)
E302	<p>Colocación de cable de cabecera</p> <p>Instalación de cable trenzado de acero de 7 mm de grosor en las cabeceras de las filas. Incluye sujetacables</p> <p>CERO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS</p>	m	0,48
SUBCAPÍTULO E4. COLOCACIÓN DE MALLA ANTIGRANIZO			
E401	<p>Colocación de malla antigranizo</p> <p>Extendido y colocación de la malla antigranizo sobre los alambres longitudinales. Incluye tensado manual de la malla, atado al inicio y final de la fila y sujeción de los cables de acero transversales tras la instalación de la malla.</p> <p>CERO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS</p>	m ²	0,31
SUBCAPÍTULO E5. COMPLEMENTOS DE MALLA ANTIGRANIZO			
E501	<p>Colocación de grapas plásticas</p> <p>Sujeción de malla antigranizo a cable longitudinal mediante grapas plásticas cada 1 m de distancia.</p> <p>CERO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS</p>	Ud.	0,18
E502	<p>Colocación de plaquetas</p> <p>Colocación de plaquetas para cerrar las mallas en el centro de la fila cada 2,5 metros</p> <p>CERO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS</p>	Ud.	0,56
E503	<p>Instalación de cerramientos laterales</p> <p>Instalación de tubos metálicos en laterales para facilitar el cerramiento lateral de las mallas antigranizo.</p> <p>CUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS</p>	Ud.	5,36

3. CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)
CAPÍTULO A. CONSTRUCCIÓN NAVE		
SUBCAPÍTULO A0. MOVIMIENTOS DE TIERRAS		
ADE010	Excavación de zanjas y pozos. Zanjas (m ³) Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.	
	Mano de obra	1,08
	Maquinaria	1,06
	Resto de obra y materiales	0,02
	TOTAL	2,16
ADE010	Excavación de zanjas y pozos. Pozos (m ³) Excavación de tierras a cielo abierto para formación de pozos para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.	
	Mano de obra	1,08
	Maquinaria	1,06
	Resto de obra y materiales	0,02
	TOTAL	2,16
SUBCAPÍTULO A1. CIMENTACIONES		
CDCR12\$	Sum/col.HA-25 ciment.ver.dir (m ³) Suministro y colocación de hormigón armado HA-25 central, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido de 20 mm, para ambiente no agresivo, en relleno de encepados, riostras, rampas, jácenas, losas de cimentación y recalces, incluso armadura de 50 kg/m ³ con barras de acero corrugado B 400 S, vertido directo desde la hormigonera, vibrado y p.p. de medios auxiliares. Según normas NTE-CSL, EME y EHE. Medido el volumen colocado en obra.	
	Mano de obra	11,60
	Resto de obra y materiales	98,92
	TOTAL	110,52
SUBCAPÍTULO A2. ESTRUCTURA		
CEHL01\$	LOSA HOR. HM-25/P/20 e=15 cm. Cen. (m ³) M2. Solera de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-25/P/20/ Ila N/mm ² Tmax. Del árido 20 mm. elaborado en central, i/vertido y colocado y p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Con mallazo. Según EHE.	
	Mano de obra	23,20
	Resto de obra y materiales	194,05
	TOTAL	217,27
EHM010	Muro de hormigón (m ³) Muro de hormigón armado 2C, de hasta 3 m de altura, espesor 30 cm, superficie plana, realizado con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, 50 kg/m ³ ; montaje y desmontaje de sistema de encofrado.	
	Mano de obra	35,60
	Resto de obra y materiales	204,41
	TOTAL	240,01
SUBCAPÍTULO A3. MONTAJE ESTRUCTURA METÁLICA y ACABADOS (Presupuesto Subcontratado)		
EAM010	Estructura metálica realizada con pórticos (m ²) Estructura metálica realizada con pórticos de acero laminado S275JR, con una cuantía de acero de 32,8 kg/m ² , L < 10 m, separación de 6 m entre pórticos.	
	Mano de obra	11,00
	Maquinaria	1,81
	Resto de obra y materiales	45,12
	TOTAL	59,09

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)
QTM010	Cubierta inclinada de paneles sándwich aislantes, de acero (m²) Cubierta inclinada de paneles sándwich aislantes de acero, de 80 mm de espesor y 1150 mm de ancho, alma aislante de lana de roca, con una pendiente mayor del 10%. Mano de obra Resto de obra y materiales TOTAL	 49,87 2,75 53,67
FLM010	Cerramiento de fachada de paneles sándwich aislantes, de acero (m²) Cerramiento de fachada con paneles sándwich aislantes, de 50 mm de espesor y 1100 mm de ancho, formados por doble cara metálica de chapa lisa de acero, acabado galvanizado, de espesor exterior 0,5 mm y espesor interior 0,5 mm y alma aislante de poliuretano de densidad media 40 kg/m ³ , montados en posición vertical, con sistema de fijación oculto. Mano de obra Resto de obra y materiales TOTAL	 6,86 41,40 49,23
LCA035	Carpintería exterior de acero (m²) Carpintería de acero galvanizado, en puerta o ventana practicable de una o dos hojas perfilera con premarco. Mano de obra Resto de obra y materiales TOTAL	 185,12 22,21 162,91 185,12
SUBCAPÍTULO A4. TABIQUERÍA		
CFBL275	Tabique rasillón 30x15x7 cm (m²) Tabique de rasillón dimensiones 30x15x7 cm, recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/p.p de replanteo, nivelado, humedecido de las piezas, roturas y medios auxiliares y de seguridad necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Mano de obra Resto de obra y materiales TOTAL	 14,92 9,94 4,98 14,92
RTB025	Falso techo de escayola lisa (m²) Falso techo de placas de escayola lisa recibidas con pasta de escayola, incluso realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas, montaje y desmontaje de andamiadas, rejuntado, limpieza y cualquier tipo de medio auxiliar, según NTE-RTC-16. Mano de obra Resto de obra y materiales TOTAL	 10,43 3,20 13,63
RRO010	Trasdosado de paneles de yeso (m²) Trasdosado de panel aligerado de yeso reforzado con fibra de vidrio, TC-7 "PANELSYSTEM", de 70 mm de espesor. Mano de obra Resto de obra y materiales TOTAL	 6,86 14,94 22,24
SUBCAPÍTULO A5. RECUBRIMIENTO SUELO		
CUSC05a	Trat.solera interior resina autonivel. 2-3mm (m²) Tratamiento liso autonivelante en capa fina de pavimentos de hormigón en interiores formado por un sistema epoxídico bicomponente, libre de disolventes, pigmentado y con agregados minerales, obtenido por la aplicación sucesiva de capa de pintura bicomponente incolora a base de resinas epoxi, extendida a mano mediante rodillo con un rendimiento aproximado de 0,5 kg/m ² y desaireado del sistema mediante rodillo de púas, espesor aproximado del sistema 2-3 mm, medida la superficie ejecutada en obra. Mano de obra Resto de obra y materiales TOTAL	 34,67 15,16 19,51 34,67
SUBCAPÍTULO A6. FONTANERÍA Y SANEAMIENTO (Presupuesto Subcontratado)		6.587,12
Sin descomposición		
SUBCAPÍTULO A7. INSTALACIÓN ELÉCTRICA (Presupuesto Subcontratado)		422,02
Sin descomposición		

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)
CAPÍTULO B. SISTEMA DE RIEGO		
SUBCAPÍTULO B0. MOVIMIENTOS DE TIERRAS		
ADE010	Excavación de zanjas y pozos. Zanjas (m ³) Excavación en zanjas o pozos sin clasificar por medios mecánicos, y tapado posterior de la misma.	
	Mano de obra	1,08
	Maquinaria	1,06
	Resto de obra y materiales	0,02
	TOTAL	2,16
SUBCAPÍTULO B1. TUBERÍA CONEXIÓN, PRIMARIA Y ACCESORIOS		
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D225 mm (m) Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 225 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	35,66
	Mano de obra	0,44
	Resto de obra y materiales	35,22
	TOTAL	35,66
PIDE82h	Codo 90° electrosold. D=225mm (Ud) Codo 90° electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 225 mm. Incluye su colocación.	
	Mano de obra	0,55
	Resto de obra y materiales	198,41
	TOTAL	198,96
PIDE82h	Codo 45° electrosold. D=225mm (Ud) Codo 45° electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 225 mm. Incluye su colocación.	
	Mano de obra	0,55
	Resto de obra y materiales	198,41
	TOTAL	198,96
SUBCAPÍTULO B2. TUBERÍA SECUNDARIA Y ACCESORIOS		
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D225 mm (m) Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 225 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	
	Mano de obra	0,44
	Resto de obra y materiales	35,22
	TOTAL	35,66
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D200 mm (m) Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 200 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	
	Mano de obra	0,44
	Resto de obra y materiales	28,79
	TOTAL	29,23
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D140mm (m) Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 140 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	15,84
	Mano de obra	0,44
	Resto de obra y materiales	15,40
	TOTAL	15,84

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D90mm (m) Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 90 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	Mano de obra 0,44 Resto de obra y materiales 7,73 TOTAL 8,17
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D75mm (m) Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 75 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	Mano de obra 0,44 Resto de obra y materiales 6,32 TOTAL 6,76
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D50mm (m) Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 50 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	Mano de obra 0,44 Resto de obra y materiales 4,60 TOTAL 5,04
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D40mm (m) Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 40 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	Mano de obra 0,44 Resto de obra y materiales 4,24 TOTAL 4,68
PIDE84h	T reducida electrosold. D=225mm a D=75mm (Ud) T reducida electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 225 mm. a 75 mm. Incluye su colocación.	Mano de obra 0,80 Resto de obra y materiales 276,43 TOTAL 277,23
PIDE84h	T reducida electrosold. D=200mm a D=75mm (Ud) T reducida electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 200 mm. a 75 mm. Incluye su colocación.	Mano de obra 0,80 Resto de obra y materiales 270,18 TOTAL 270,98
PIDE84h	T reducida electrosold. D=200mm a D=50mm (Ud) T reducida electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 200 mm. a 50 mm. Incluye su colocación.	Mano de obra 0,80 Resto de obra y materiales 254,64 TOTAL 255,44
PIDE84h	T reducida electrosold. D=140mm a D=90mm (Ud) T reducida electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 140 mm. a 90 mm. Incluye su colocación.	Mano de obra 0,80 Resto de obra y materiales 102,35 TOTAL 103,15

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)
PIDE84h	T reducida electrosold. D=140 mm a D=50 mm (Ud) T reducida electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 140 mm. a 50 mm. Incluye su colocación.	
	Mano de obra	0,80
	Resto de obra y materiales	98,43
	TOTAL	99,23
PIDE84h	T reducida electrosold. D=90 mm a D=63 mm (Ud) T reducida electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 90 mm. a 63 mm. Incluye su colocación.	
	Mano de obra	0,44
	Resto de obra y materiales	64,68
	TOTAL	65,12
PIDE83h	Reducción electrosold. D=225mm a D= 200mm (Ud) Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 225 mm a diámetro 200 mm. Incluye su colocación.	
	Mano de obra	0,55
	Resto de obra y materiales	259,68
	TOTAL	260,23
PIDE83h	Reducción electrosold. D=200mm a D= 140mm (Ud) Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 200 mm a diámetro 140 mm. Incluye su colocación.	
	Mano de obra	0,55
	Resto de obra y materiales	214,34
	TOTAL	214,89
PIDE83h	Reducción electrosold. D=140mm a D= 90mm (Ud) Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 140 mm a diámetro 90 mm. Incluye su colocación.	
	Mano de obra	0,55
	Resto de obra y materiales	103,35
	TOTAL	103,90
PIDE83h	Reducción electrosold. D=140mm a D= 50mm (Ud) Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 140 mm a diámetro 50 mm. Incluye su colocación.	
	Mano de obra	0,55
	Resto de obra y materiales	87,16
	TOTAL	87,71
PIDE83h	Reducción electrosold. D=90mm a D= 75mm (Ud) Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 90 mm a diámetro 75 mm. Incluye su colocación.	
	Mano de obra	0,55
	Resto de obra y materiales	49,95
	TOTAL	50,50
PIDE83h	Reducción electrosold. D=50mm a D= 40mm (Ud) Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 50 mm a diámetro 40mm. Incluye su colocación.	
	Mano de obra	0,55
	Resto de obra y materiales	29,54
	TOTAL	30,09
SUBCAPÍTULO B3. TUBERÍA TERCIARIA Y ACCESORIOS		
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D90mm (m) Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 90 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	
	Mano de obra	0,44
	Resto de obra y materiales	7,73
	TOTAL	8,17

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)
IDCA06\$	<p>Tubería polietileno A.D. PE-100 D75mm (m) Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 75 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.</p>	
	Mano de obra	0,44
	Resto de obra y materiales	6,32
	TOTAL	6,76
IDCA06\$	<p>Tubería polietileno A.D. PE-100 D63mm (m) Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 63mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.</p>	
	Mano de obra	0,44
	Resto de obra y materiales	5,44
	TOTAL	5,88
IDCA06\$	<p>Tubería polietileno A.D. PE-100 D50mm (m) Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 50 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.</p>	
	Mano de obra	0,44
	Resto de obra y materiales	4,60
	TOTAL	5,04
IDCA06\$	<p>Tubería polietileno A.D. PE-100 D40mm (m) Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 40 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.</p>	
	Mano de obra	0,44
	Resto de obra y materiales	4,24
	TOTAL	4,68
IDCA06\$	<p>Tubería polietileno A.D. PE-100 D32mm (m) Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 32 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.</p>	
	Mano de obra	0,44
	Resto de obra y materiales	3,72
	TOTAL	4,16
PIDE83h	<p>Reducción electrosold. D=90mm a D= 75mm (Ud) Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 90 mm a diámetro 75 mm. Incluye su colocación.</p>	
	Mano de obra	0,55
	Resto de obra y materiales	49,95
	TOTAL	50,50
PIDE83h	<p>Reducción electrosold. D=75mm a D= 63mm (Ud) Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 75 mm a diámetro 63 mm. Incluye su colocación.</p>	
	Mano de obra	0,55
	Resto de obra y materiales	38,02
	TOTAL	38,57

DOCUMENTO IV. PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)
PIDE83h	Reducción electrosold. D=63mm a D= 50mm (Ud) Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 63 mm a diámetro 50 mm. Incluye su colocación.	
	Mano de obra	0,55
	Resto de obra y materiales	35,36
	TOTAL	35,91
PIDE83h	Reducción electrosold. D=50mm a D= 40mm (Ud) Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 50 mm a diámetro 40mm. Incluye su colocación.	
	Mano de obra	0,55
	Resto de obra y materiales	29,54
	TOTAL	30,09
PIDE83h	Reducción electrosold. D=40mm a D= 32mm (Ud) Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 50 mm a diámetro 40mm. Incluye su colocación.	
	Mano de obra	0,55
	Resto de obra y materiales	24,52
	TOTAL	25,07
PIDE82h	Codo 90° electrosold. D=75mm (Ud) Codo 90° electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 75 mm. Incluye su colocación.	
	Mano de obra	0,55
	Resto de obra y materiales	54,84
	TOTAL	55,39
PIDE82h	Codo 90° electrosold. D=63mm (Ud) Codo 90° electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 63 mm. Incluye su colocación.	
	Mano de obra	0,55
	Resto de obra y materiales	47,88
	TOTAL	48,43
PIDE82h	Codo 90° electrosold. D=50mm (Ud) Codo 90° electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 50 mm. Incluye su colocación.	
	Mano de obra	0,55
	Resto de obra y materiales	38,49
	TOTAL	39,04
PIDE82h	Codo 90° electrosold. D=40mm (Ud) Codo 90° electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 40 mm. Incluye su colocación.	
	Mano de obra	0,55
	Resto de obra y materiales	32,30
	TOTAL	32,85
PIDE82h	Codo 45° electrosold. D=40mm (Ud) Codo 45° electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 40 mm. Incluye su colocación.	
	Mano de obra	0,55
	Resto de obra y materiales	32,30
	TOTAL	32,85
PIDE82h	Tapón electrosold. D= 50 mm (Ud) Tapón de PE, para tubos de diámetro 50 mm. Incluye su colocación.	
	Mano de obra	0,30
	Resto de obra y materiales	19,50
	TOTAL	19,80
PIDE82h	Tapón electrosold. D= 40 mm (Ud) Tapón de PE, para tubos de diámetro 40 mm. Incluye su colocación.	
	Mano de obra	0,30
	Resto de obra y materiales	16,36
	TOTAL	16,66
PIDE82h	Tapón electrosold. D= 32 mm (Ud) Tapón de PE, para tubos de diámetro 32 mm. Incluye su colocación.	
	Mano de obra	0,30
	Resto de obra y materiales	12,01
	TOTAL	12,31

DOCUMENTO IV. PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)
PIDF62\$	Válvula hidráulica 90° RANURA (Ud) Suministro e instalación de válvula hidráulica 90° de 2", con apertura manual por solenoide.	
	Mano de obra	0,75
	Resto de obra y materiales	88,46
	TOTAL	89,21
PIDB30a	Microtubo mando válvulas (m) Suministro e instalación de microtubo mando válvulas de 5,6 x 8	
	Mano de obra	0,04
	Resto de obra y materiales	0,12
	TOTAL	0,16
IDEF76\$	Válv.regul.pres.metal ac.direct. (Ud) Instalación de válvula reguladora de presión, de metal, de 4" de diámetro interior, de acción directa, i/juntas y accesorios, medida la unidad instalada en obra.	
	Mano de obra	0,75
	Resto de obra y materiales	35,47
	TOTAL	36,22
SUBCAPÍTULO B4. TUBERÍAS LATERALES		
PIDE83h	Tubería goteo 16 mm (m) Suministro, colocación y puesta en funcionamiento de tubería de 16 mm de diámetro con goteros autocompensantes de 1,6 l/h., i/ p.p. de piezas especiales.	
	Mano de obra	0,07
	Resto de obra y materiales	0,28
	TOTAL	0,35
PIDE83h	Tubería goteo 20 mm (m) Suministro, colocación y puesta en funcionamiento de tubería de 20 mm de diámetro con goteros autocompensantes de 1,6 l/h., i/ p.p. de piezas especiales.	
	Mano de obra	0,07
	Resto de obra y materiales	0,52
	TOTAL	0,59
SUBCAPÍTULO B5. CABEZAL DE RIEGO		
IDEF05\$	Filtro de malla (Ud) Suministro y montaje de filtro de malla autolimpiante, con mallas de acero inoxidable y con carcasa de acero al carbono. Con presión mínima de trabajo 2 bar y máxima 10 bar. Para caudal máximo de entrada de 54 l/sg.	
	Mano de obra	8,82
	Resto de obra y materiales	7.402,41
	TOTAL	7.411,23
PIDE83h	Depósito 1000 l (Ud) Ud. Suministro y montaje de depósito rectangular de poliéster y fibra de vidrio para uso agrícola de capacidad 1000 l. 1,1 x 0,9 x1 m. Compuesto por una tapa, un visor numerado de líquidos y una salida de PVC. Incluye tubería hasta bomba inyectora y válvulas manuales	
	Mano de obra	3,25
	Resto de obra y materiales	63,45
	TOTAL	66,70
PIDE83h	Depósito 6500 l (Ud) Ud. Suministro y montaje de depósito cilíndrico de poliéster y fibra de vidrio para uso agrícola de capacidad 6500 l. 1,82m de diámetro y 2,5 metros de altura. Compuesto por una tapa, un visor numerado de líquidos y una salida de PVC. Incluye tubería hasta bomba inyectora y válvulas manuales	
	Mano de obra	3,25
	Resto de obra y materiales	3.119,65
	TOTAL	3.122,90
PIDE83h	Depósito 8000 l (Ud) Ud. Suministro y montaje de depósito cilíndrico de poliéster y fibra de vidrio para uso agrícola de capacidad 8000 l. 2,00 m de diámetro y 2,55 metros de altura. Compuesto por una tapa, un visor numerado de líquidos y una salida de PVC. Incluye tubería hasta bomba inyectora y válvulas manuales	
	Mano de obra	3,25
	Resto de obra y materiales	3.544,52
	TOTAL	3.547,77

DOCUMENTO IV. PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)
PIDE83h	Agitador hidráulico (Ud) Ud. Suministro y montaje de agitador hidráulico diseñado para fluidos y abonos líquidos. Incluye montaje y conexión.	
	Mano de obra	8,15
	Resto de obra y materiales	281,75
	TOTAL	289,90
PIDE83h	Bomba inyectora hidráulica + filtro (Ud) Ud. Suministro, montaje y comprobación de inyector de fertilizantes y productos químicos hidráulico. Compuesto por una válvula manual, un acople de unión, un filtro, un desconector automático, una válvula manual de línea de inyección y un desagüe de agua.	
	Mano de obra	11,55
	Resto de obra y materiales	986,67
	TOTAL	998,22
URC010	Instalación de contador de riego. (Ud) Instalación de contador de riego de 4" DN 100 mm conectado al ramal de acometida y al ramal de abastecimiento y distribución.	
	Mano de obra	8,82
	Resto de obra y materiales	366,77
	TOTAL	375,59
PIDE83h	Programador de riego (Ud) Suministro e instalación de programador electrónico de 20 estaciones digital, con transformador incorporado y montaje. Se incluye la instalación de una placa fotovoltaica, cableado y batería.	
	Mano de obra	14,80
	Resto de obra y materiales	997,61
	TOTAL	1.012,41
IDMW02a	Manómetro glicerina (Ud) Suministro e instalación de manómetro glicerina de 10 atm.	
	Mano de obra	0,50
	Resto de obra y materiales	9,48
	TOTAL	9,98
IDEF084a	Solenoides (Ud) Ud. Suministro e instalación de Solenoides 12V DC Latch incluido panel.	
	Mano de obra	1,15
	Resto de obra y materiales	38,48
	TOTAL	39,63
IDEF056e	Ventosas (Ud) Suministro e instalación de ventosa D. 1".	
	Mano de obra	0,20
	Resto de obra y materiales	30,51
	TOTAL	30,71
IDEF029I	Válvula antirretorno (Ud) Suministro e instalación de válvula antirretorno.	
	Mano de obra	7,85
	Resto de obra y materiales	80,27
	TOTAL	88,12

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)
CAPÍTULO C. ADQUISICIÓN DE MAQUINARIA		
C001	Tractor Frutero 95 CV (Ud) Tractor frutero con cabina de potencia nominal 95 CV, elevador hidráulico frontal y trasero, doble tracción Sin descomposición	38.755,00
C002	Tractor Frutero 60 CV (Ud) Tractor frutero sin cabina de potencia nominal 60 CV, elevador hidráulico frontal y trasero, doble tracción Sin descomposición	22.998,00
C003	Toro autopropulsado (Ud) Carretilla elevadora con capacidad de elevación 2000 kg y desplazamiento lateral, motor de 35 cv, doble tracción. Sin descomposición	14.580,00
C004	Picadora de leña (Ud) Picadora de 2,00 metros de anchura fabricada con chapa antidesgaste, con rotor de 250 mm, portacojinetes con acero especial, martillos garantizados contra rotura y alto rendimiento, tornillos estampados de alta calidad, faldones fabricados con chapa anti desgaste, tornillo sin fin de 250 mm de diámetro. Sin descomposición	6.898,80
C005	Rastrillo de leña (Ud) Rastrillo de leña accionable mediante enganche a toma de fuerza de tractor y capacidad para rastrillar ambos lados. Sin descomposición	3.312,21
C006	Tijeras eléctricas poda (Ud) Tijeras eléctricas poda con batería de alta duración y guante anticorte. Sin descomposición	1.856,22
C007	Segadora de hierba (Ud) Segadora con dos brazos retráctiles capaz de segar bajo los árboles a ambos lados de la fila. Sin descomposición	4.410,00
C008	Máquina herbicida y pulverización frontal (Ud) Máquina de aplicación de herbicida suspendida de 600 l de capacidad con barras frontales de accionamiento y regulación hidráulica. Sin descomposición	10.562,20
C009	Pulverizador hidroneumático (Ud) Atomizador de 2000 l de capacidad, con bomba de 35 atm y homologada según normativa vigente. Sin descomposición	14.415,00
C010	Elevador hidráulico (Ud) Elevador accionado hidráulicamente y autopropulsado para operaciones de altura Sin descomposición	12.900,00
C011	Aclareador mecánico (Ud) Eje rotativo equipado con hilos de nylon montado sobre estructura metálica y acoplable a la parte frontal del tractor con regulación hidráulica de inclinación y velocidad de rotación del eje. Sin descomposición	7.700,00
C012	Portapalets (Ud) Estructura metálica acoplable al elevador hidráulico del tractor. Sin descomposición	120,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)
CAPÍTULO D. IMPLANTACIÓN DE CULTIVOS		
SUBCAPÍTULO D0. PREPARACIÓN DEL TERRENO		
D001	Subsolado (ha) Pase de subsolador para realizar labores profundas con tractor 120 CV y subsolador de 3 rejas, incluye maquinista, i/p.p. de costes indirectos.	Mano de obra 10,00 Maquinaria 30,00 TOTAL 40,00
D002	Pase de vertedera (ha) Pase de vertedera con tractor 120 CV y arado de vertedera, incluye maquinista, i/p.p. de costes indirectos.	Mano de obra 10,00 Maquinaria 30,00 TOTAL 40,00
D003	Pase de cultivador (ha) Pase de cultivador con tractor 120 CV, incluye maquinista, i/p.p. de costes indirectos.	Mano de obra 10,00 Maquinaria 30,00 TOTAL 40,00
D004	Pase de rulo (ha) Pase de rulo con tractor 120 CV, incluye maquinista, i/p.p. de costes indirectos.	Mano de obra 5,00 Maquinaria 15,00 TOTAL 20,00
D005	Pase de fresa (ha) Pase de fresa con tractor 120 CV, incluye maquinista, i/p.p. de costes indirectos.	Mano de obra 10,00 Maquinaria 30,00 TOTAL 40,00
SUBCAPÍTULO D1. REPLANTEO		
D101	Replanteo parcelas (ha) Replanteo de parcelas incluido elementos de marcaje.	92,72 Mano de obra 90,00 Resto de obra y materiales 2,72 TOTAL 92,72
SUBCAPÍTULO D2. ADQUISICIÓN Y RECEPCIÓN DE PLANTONES		
D201	Adquisición plantones (Ud.) Adquisición de plantones. Incluye transporte desde vivero y royalties Sin descomposición	4,50
D202	Preparación de planta (Ud.) Comprobación calidad de los plantones y poda de raíces. Sin descomposición	112,00
SUBCAPÍTULO D3. PLANTACIÓN		
D301	Plantación (ha) Plantación con plantadora y tractor de 95 CV. Incluye cargar y repartir plantones, ligera compactación del suelo y corte del plantón a 50 cm del suelo.	248,85 Mano de obra 129,71 Maquinaria 119,14 TOTAL 248,85

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)
SUBCAPÍTULO D4. ACTIVIDADES POSTERIORES A LA PLANTACIÓN		
D401	Colocación de protectores (m) Colocación de protectores plásticos en los troncos de los plantones. Incluye el corte de estos a 25 cm a partir de bobinas y la colocación en campo	0,40
	Mano de obra	0,02
	Resto de obra y materiales	0,38
	TOTAL	0,40
D402	Riego de plantación (ha) Consumo de agua y canón sobre el uso de instalaciones de riego. Sin descomposición	4,00
D403	Colocación de alambre de 3 mm (ha) Colocación de dos pisos de alambre de 3 mm para el soporte de los árboles sobre los postes de la estructura de las mallas antigranizo previamente montada. Incluye montaje y accesorios	750,00
	Mano de obra	150,00
	Resto de obra y materiales	600,00
	TOTAL	750,00
D404	Atado de plantones (ha) Atado de los plantones a los alambres y posicionamiento correcto de los ramos. Incluye cuerda de atar	
	Mano de obra	240,00
	Resto de obra y materiales	58,15
	TOTAL	298,15
CAPÍTULO E. MONTAJE MALLAS ANTIGRANIZO		
SUBCAPÍTULO E0. REPLANTEO		
E001	Marcaje de la ubicación de los postes (ha) Marcaje asistido por GPS de los puntos donde se clavarán los postes perimetrales e interiores de la estructura así como los anclajes que la sostendrán.	17,33
	Mano de obra	16,18
	Resto de obra y materiales	1,15
	TOTAL	17,33
SUBCAPÍTULO E1. INSTALACIÓN DE ELEMENTOS EN EL TERRENO		
E101	Adquisición de postes perimetrales (Ud) Recepción y descarga de postes de madera de 5 m de longitud y 140 mm de diámetro	
	Mano de obra	0,01
	Resto de obra y materiales	32,74
	TOTAL	32,75
E102	Adquisición de postes interiores (Ud) Recepción y descarga de postes de madera de 5 m de longitud y 120 mm de diámetro	29,12
	Mano de obra	0,01
	Resto de obra y materiales	29,11
	TOTAL	29,12
E103	Repartir postes (ha) Carga al remolque de postes y descarga en los puntos marcados	
	Mano de obra	27,08
	Maquinaria	72,20
	TOTAL	99,28
E104	Implantación de postes (ha) Implantación de postes mediante una retroexcavadora y dos operarios.	
	Mano de obra	27,08
	Maquinaria	90,25
	TOTAL	117,33
E105	Implantación de anclajes (Ud) Implantación de anclajes mediante una miniexcavadora con cabezal rotativo y dos operarios. Incluye repartir anclajes.	
	Mano de obra	0,33
	Maquinaria	1,12
	Resto de obra y materiales	13,10
	TOTAL	14,55

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€)
E105	Sujeción de postes a anclajes (Ud) Posicionamiento y sujeción de los postes a los anclajes mediante tensado con carraca manual de eslinga de 7 mm.	
	Mano de obra	1,25
	Resto de obra y materiales	4,55
	TOTAL	5,81
SUBCAPÍTULO E2. COLOCACIÓN DE COMPLEMENTOS DE POSTES		
E201	Colocación de capuchones (Ud) Colocación de capuchones plásticos y tornillería en los postes mediante operario en plataforma elevadora autopropulsada.	
	Mano de obra	0,65
	Maquinaria	2,60
	Resto de obra y materiales	2,98
	TOTAL	6,23
SUBCAPÍTULO E3. COLOCACIÓN DE CABLES DE ACERO		
E301	Colocación de cables de acero (m) Extendido de cables de acero galvanizado de 5 mm longitudinales y transversales y sujeción de los longitudinales mediante plataforma elevadora autopropulsada a los capuchones de los postes.	
	Mano de obra	0,03
	Maquinaria	0,01
	Resto de obra y materiales	0,25
	TOTAL	0,29
E302	Colocación de cable de cabecera (m) Instalación de cable trenzado de acero de 7 mm de grosor en las cabeceras de las filas	
	Mano de obra	0,03
	Maquinaria	0,01
	Resto de obra y materiales	0,44
	TOTAL	0,48
SUBCAPÍTULO E4. COLOCACIÓN DE MALLA ANTIGRANIZO		
E401	Colocación de malla antigranizo (m²) Extendido y colocación de la malla antigranizo sobre los alambres longitudinales. Incluye tensado manual de la malla, atado al inicio y final de la fila y sujeción de los cables de acero transversales tras la instalación de la malla.	
	Mano de obra	0,05
	Maquinaria	0,01
	Resto de obra y materiales	0,25
	TOTAL	0,31
SUBCAPÍTULO E5. COMPLEMENTOS DE MALLA ANTIGRANIZO		
E501	Colocación de grapas plásticas (Ud) Sujeción de malla antigranizo a cable longitudinal mediante grapas plásticas cada 1 m de distancia.	
	Mano de obra	0,02
	Maquinaria	0,01
	Resto de obra y materiales	0,15
	TOTAL	0,18
E502	Colocación de plaquetas (Ud) Colocación de plaquetas para cerrar las mallas en el centro de la fila cada 2,5 metros	0,56
	Mano de obra	0,03
	Maquinaria	0,01
	Resto de obra y materiales	0,52
	TOTAL	0,56
E503	Instalación de cerramientos laterales (Ud) Instalación de tubos metálicos en laterales para facilitar el cerramineto lateral de las mallas antigranizo.	4,11
	Mano de obra	1,25
	Resto de obra y materiales	4,11
	TOTAL	5,36

4. PRESUPUESTO

4.1 PRESUPUESTO DE PLANTACIÓN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (€)	TOTAL (€)
CAPÍTULO D. IMPLANTACIÓN DE CULTIVOS Y PERIODO IMPRODUCTIVO					
SUBCAPÍTULO D0. PREPARACIÓN DEL TERRENO					
D001	Subsolado Pase de subsolador para realizar labores profundas con tractor 120 CV y subsolador de 3 rejas, incluye maquinista, i/p.p. de costes indirectos.	ha	58,20	40,00	2.328,00
D002	Pase de vertedera Pase de vertedera con tractor 120 CV y arado de vertedera, incluye maquinista, i/p.p. de costes indirectos.	ha	29,11	40,00	1.164,40
D003	Pase de cultivador Pase de cultivador con tractor 120 CV, incluye maquinista, i/p.p. de costes indirectos.	ha	29,11	40,00	1.164,40
D004	Pase de rulo Pase de rulo con tractor 120 CV, incluye maquinista, i/p.p. de costes indirectos.	ha	29,11	20,00	582,20
D005	Pase de fresa Pase de fresa con tractor 120 CV, incluye maquinista, i/p.p. de costes indirectos.	ha	29,11	40,00	1.164,40
TOTAL SUBCAPÍTULO D0. PREPARACIÓN DEL TERRENO					6.403,40
SUBCAPÍTULO D1. REPLANTEO					
D101	Replanteo parcelas Replanteo de parcelas incluido elementos de marcaje.	ha	29,11	92,72	2.699,08
TOTAL SUBCAPÍTULO D1. REPLANTEO					2.699,08
SUBCAPÍTULO D2. ADQUISICIÓN Y RECEPCIÓN DE PLANTONES					
D201	Adquisición plantones Adquisición de plantones, incluye transporte desde vivero y royalties	Ud.	57.699,00	3,50	201.946,50
D202	Preparación de planta Comprobación calidad de los plantones y poda de raíces.	Ud.	1,00	112,00	112,00
TOTAL SUBCAPÍTULO D2. ADQUISICIÓN Y RECEPCIÓN DE PLANTONES					202.058,50
SUBCAPÍTULO D3. PLANTACIÓN					
D301	Plantación Plantación con plantadora y tractor de 95 CV. Incluye cargar y repartir plantones, ligera compactación del suelo y corte del plantón a 50 cm del suelo.	ha	27,70	248,85	6.893,15
TOTAL SUBCAPÍTULO D3. PLANTACIÓN					6.893,15

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (€)	TOTAL (€)
SUBCAPÍTULO D4. ACTIVIDADES POSTERIORES A LA PLANTACIÓN					
D401	Colocación de protectores Colocación de protectores plásticos en los troncos de los plantones. Incluye el corte de estos a 25 cm a partir de bobinas.	m	14.425,00	0,40	5.770,00
D402	Riego de plantación Consumo de agua y canón sobre el uso de instalaciones de riego.	ha	27,70	4,00	110,80
D403	Colocación de alambre de 3 mm Colocación de dos pisos de alambre de 3 mm para el soporte de los árboles sobre los postes de la estructura de las mallas antigranizo previamente montada.	ha	27,70	750,00	20.775,00
D404	Atado de plantones Atado de los plantones a los alambres y posicionamiento correcto de los ramos.	ha	27,70	298,15	8.258,76
TOTAL SUBCAPÍTULO D4. ACTIVIDADES POSTERIORES A LA PLANTACIÓN					34.914,56
SUBCAPÍTULO D5. COSTES DEL PERIODO IMPRODUCTIVO					
D501	Costes del periodo improductivo Costes anuales asociados al año 0 de plantación	ha	27,70	1.265,17	35.045,21
TOTAL SUBCAPÍTULO D5. PLANTACIÓN					35.045,21
TOTAL CAPÍTULO D. IMPLANTACIÓN DE CULTIVOS				288.013,89	

4.2 PRESUPUESTO ADQUISICIÓN MAQUINARIA Y EQUIPOS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (€)	TOTAL (€)
CAPÍTULO C. ADQUISICIÓN DE MAQUINARIA					
C001	Tractor Frutero 95 CV Tractor frutero con cabina de potencia nominal 95 CV, elevador hidráulico frontal y trasero, doble tracción	Ud.	1,00	38.755,00	38.755,00
C002	Tractor Frutero 60 CV Tractor frutero sin cabina de potencia nominal 60 CV, elevador hidráulico frontal y trasero, doble tracción	Ud.	1,00	22.998,00	22.998,00
C003	Toro autopropulsado Carretilla elevadora con capacidad de elevación 2000 kg y desplazamiento lateral, motor de 35 cv, doble tracción.	Ud.	1,00	14.580,00	14.580,00
C004	Picadora de leña Picadora de 2,00 metros de anchura fabricada con chapa antidesgaste, con rotor de 250 mm, portacojinetes con acero especial, martillos garantizados contra rotura y alto rendimiento, tornillos estampados de alta calidad, faldones fabricados con chapa anti desgaste, tornillo sin fin de 250 mm de diámetro.	Ud.	1,00	6.898,80	6.898,80
C005	Rastrillo de leña Rastrillo de leña accionable mediante enganche a toma de fuerza de tractor y capacidad para rastrillar ambos lados.	Ud.	1,00	3.312,21	3.312,21
C006	Tijeras eléctricas poda Tijeras eléctricas poda con batería de alta duración y guante anticorte.	Ud.	6,00	1.856,22	11.137,32
C007	Segadora de hierba Segadora con dos brazos retráctiles capaz de segar bajo los árboles a ambos lados de la fila.	Ud.	1,00	4.410,00	4.410,00
C008	Máquina herbicida y pulverización frontal Máquina de aplicación de herbicida suspendida de 600 l de capacidad con barras frontales de accionamiento y regulación hidráulica.	Ud.	1,00	10.562,20	10.562,20
C009	Pulverizador hidroneumático Atomizador de 2000 l de capacidad, con bomba de 35 atm y homologada según normativa vigente.	Ud.	1,00	14.415,00	14.415,00
C010	Elevador hidráulico Elevador accionado hidráulicamente y autopropulsado para operaciones de altura	Ud.	1,00	12.900,00	12.900,00
C011	Aclareador mecánico Eje rotativo equipado con hilos de nylon montado sobre estructura metálica y acoplable a la parte frontal del tractor con regulación hidráulica de inclinación y velocidad de rotación del eje.	Ud.	1,00	7.700,00	7.700,00
C012	Portapalets Estructura metálica acoplable al elevador hidráulico del tractor.	Ud.	2,00	120,00	240,00
TOTAL CAPÍTULO C. ADQUISICIÓN DE MAQUINARIA					147.908,53

4.3 PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (€)	TOTAL (€)
CAPÍTULO A. CONSTRUCCIÓN NAVE					
SUBCAPÍTULO A0. MOVIMIENTOS DE TIERRAS					
ADE010	Excavación de zanjas y pozos. Zanjas Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.	m ³	8,96	2,16	19,36
ADE010	Excavación de zanjas y pozos. Pozos Excavación de tierras a cielo abierto para formación de pozos para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.	m ³	4,41	2,16	9,53
TOTAL SUBCAPÍTULO A0. MOVIMIENTOS DE TIERRAS					28,89
SUBCAPÍTULO A1. CIMENTACIONES					
CDCR12\$	Sum/col.HA-25 ciment.ver.dir Suministro y colocación de hormigón armado HA-25 central, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido de 20 mm, para ambiente no agresivo, en relleno de encepados, riostras, rampas, jácenas, losas de cimentación y recalces, incluso armadura de 50 kg/m ³ con barras de acero corrugado B 400 S, vertido directo desde la hormigonera, vibrado y p.p. de medios auxiliares. Según normas NTE-CSL, EME y EHE. Medido el volumen colocado en obra.	m ³	13,37	110,52	1.477,96
TOTAL SUBCAPÍTULO A1. CIMENTACIONES					1.477,96
SUBCAPÍTULO A2. ESTRUCTURA					
CEHL01\$	LOSA HOR. HM-25/P/20 e=15 cm. Cen. M2. Solera de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-25/P/20/IIa N/mm ² Tmax. Del árido 20 mm. elaborado en central, i/vertido y colocado y p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Con mallazo. Según EHE.	m ³	36,00	217,27	7.821,72
EHM010	Muro de hormigón. Muro de hormigón armado 2C, de hasta 3 m de altura, espesor 30 cm, superficie plana, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, 50 kg/m ³ ; montaje y desmontaje de sistema de encofrado.	m ³	16,40	240,01	3.936,40
TOTAL SUBCAPÍTULO A2. ESTRUCTURA					11.758,12

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (€)	TOTAL (€)
SUBCAPÍTULO A3. MONTAJE ESTRUCTURA METÁLICA y ACABADOS					
EAM010	Estructura metálica realizada con pórticos. Estructura metálica realizada con pórticos de acero laminado S275JR, con una cuantía de acero de 32,8 kg/m ² , L < 10 m, separación de 6 m entre pórticos.	m ²	240,00	59,09	14.181,60
QTM010	Cubierta inclinada de paneles sándwich aislantes, de acero. Cubierta inclinada de paneles sándwich aislantes de acero, de 80 mm de espesor y 1150 mm de ancho, alma aislante de lana de roca, con una pendiente mayor del 10%.	m ²	291,25	53,67	15.631,39
FLM010	Cerramiento de fachada de paneles sándwich aislantes, de acero. Cerramiento de fachada con paneles sándwich aislantes, de 35 mm de espesor y 1100 mm de ancho, formados por doble cara metálica de chapa lisa de acero, acabado galvanizado, de espesor exterior 0,5 mm y espesor interior 0,5 mm y alma aislante de poliuretano de densidad media 40 kg/m ³ , montados en posición vertical, con sistema de fijación oculto.	m ²	202,62	49,22	9.972,96
LCA035	Carpintería exterior de acero. Carpintería de acero galvanizado, en puerta o ventana practicable de una o dos hojas perfilera con premarco.	m ²	30,58	185,12	5.660,97
TOTAL SUBCAPÍTULO A3. MONTAJE ESTRUCTURA METÁLICA y ACABADOS					45.446,91
SUBCAPÍTULO A4. TABIQUERÍA					
CFBL275	Tabique rasillón 30x15x7 cm. Tabique de rasillón dimensiones 30x15x7 cm, recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/p.p de replanteo, nivelado, humedecido de las piezas, roturas y medios auxiliares y de seguridad necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	m ²	138,11	14,92	2.060,53
RTB025	Falso techo de escayola lisa Falso techo de placas de escayola lisa recibidas con pasta de escayola, incluso realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas, montaje y desmontaje de andamiadas, rejuntado, limpieza y cualquier tipo de medio auxiliar, según NTE-RTC-16.	m ²	76,20	13,63	1.038,61
RRO010	Trasdosado de paneles de yeso Trasdosado de panel aligerado de yeso reforzado con fibra de vidrio, TC-7 "PANELSYSTEM", de 70 mm de espesor.	m ²	227,16	22,24	5.052,04
TOTAL SUBCAPÍTULO A4. TABIQUERÍA					8.151,17

DOCUMENTO IV. PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (€)	TOTAL (€)
SUBCAPÍTULO A5. RECUBRIMIENTO SUELO					
CUSC05a	Trat.solera interior resina autonivel. 2-3mm Tratamiento liso autonivelante en capa fina de pavimentos de hormigón en interiores formado por un sistema epoxídico bicomponente, libre de disolventes, pigmentado y con agregados minerales, obtenido por la aplicación sucesiva de capa de pintura bicomponente incolora a base de resinas epoxi, extendida a mano mediante rodillo con un rendimiento aproximado de 0,5 kg/m ² y desaireado del sistema mediante rodillo de púas, espesor aproximado del sistema 2-3 mm, medida la superficie ejecutada en obra.	m ²	20,00	34,67	693,40
TOTAL SUBCAPÍTULO A5. RECUBRIMIENTO SUELO					693,40
SUBCAPÍTULO A6. FONTANERÍA Y SANEAMIENTO (Presupuesto Subcontratado)					6.587,12
IDAP03a	Acometida (acometida de diámetro 40 mm de PE)	Ud.	1		
IDCA	Abastecimiento y distribución (Agua fría y caliente)	Ud.	1		
IDEG	Grifería, aparatos y sanitarios (2 inodoros, 2 platos de ducha, 4 lavabos y grifería)	Ud.	1		
IDEG	Calentador butano 20 l/min	Ud.	1		
IAN	Saneamiento	Ud.	1		
SUBCAPÍTULO A7. INSTALACIÓN ELÉCTRICA (Presupuesto Subcontratado)					422,02
IE	Generador eléctrico gasolina 2,9 kVA	Ud.	1		
IE	Red de distribución interior	Ud.	1		
IE	Focos (3) y fluorescentes (8)	Ud.	1		
TOTAL CAPÍTULO A. CONSTRUCCIÓN NAVE					74.565,60

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (€)	TOTAL (€)
CAPÍTULO B. SISTEMA DE RIEGO					
SUBCAPÍTULO B0. MOVIMIENTOS DE TIERRAS					
ADE010	Excavación de zanjas y pozos. Zanjas Excavación en zanjas o pozos sin clasificar por medios mecánicos, y tapado posterior de la misma.				
	TUBERÍA CONEXIÓN H-A y PRIMARIA	m ³	699,71		
	TUBERÍA SECUNDARIA	m ³	603,35		
	TUBERÍA Terciaria	m ³	2.096,81		
	TOTAL Excavación de zanjas y pozos	m ³	3.399,87	2,16	7.343,71
TOTAL SUBCAPÍTULO B0. MOVIMIENTOS DE TIERRAS					7.343,71
SUBCAPÍTULO B1. TUBERÍA CONEXIÓN, PRIMARIA Y ACCESORIOS					
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 225 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	m	706,78	35,66	25.203,77
PIDE82h	Codo 90° electrosold. D=225mm Codo 90° electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 225 mm. Incluye su colocación.	Ud.	2,00	198,96	397,92
PIDE82h	Codo 45° electrosold. D=225mm Codo 45° electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 225 mm. Incluye su colocación.	Ud.	2,00	198,96	397,92
TOTAL SUBCAPÍTULO B1. TUBERÍA CONEXIÓN, PRIMARIA Y ACCESORIOS					25.999,61
SUBCAPÍTULO B2. TUBERÍA SECUNDARIA Y ACCESORIOS					
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D225 mm Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 225 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	m	104,64	35,66	3.731,46
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D200 mm Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 200 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	m	87,43	29,23	2.555,58

DOCUMENTO IV. PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (€)	TOTAL (€)
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D140mm Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 140 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	m	172,75	15,84	2.736,36
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D90mm Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 90 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	m	58,15	8,17	475,09
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D75mm Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 75 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	m	65,02	6,76	439,54
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D50mm Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 50 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	m	58,15	5,04	293,08
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D40mm Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 40 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	m	65,02	4,68	304,29
PIDE84h	T reducida electrosold. D=225mm a D=75mm T reducida electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 225 mm. a 75 mm. Incluye su colocación.	Ud.	6,00	277,23	1.663,38
PIDE84h	T reducida electrosold. D=200mm a D=75mm T reducida electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 200 mm. a 75 mm. Incluye su colocación.	Ud.	2,00	270,98	541,96
PIDE84h	T reducida electrosold. D=200mm a D=50mm T reducida electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 200 mm. a 50 mm. Incluye su colocación.	Ud.	1,00	255,44	255,44
PIDE84h	T reducida electrosold. D=140mm a D=90mm T reducida electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 140 mm. a 90 mm. Incluye su colocación.	Ud.	2,00	103,15	206,30

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (€)	TOTAL (€)
PIDE84h	T reducida electrosold. D=140 mm a D=50 mm T reducida electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 140 mm. a 50 mm. Incluye su colocación.	Ud.	1,00	99,23	99,23
PIDE84h	T reducida electrosold. D=90 mm a D=63 mm T reducida electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 90 mm. a 63 mm. Incluye su colocación.	Ud.	1,00	65,12	65,12
PIDE83h	Reducción electrosold. D=225mm a D= 200mm Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 225 mm a diámetro 200 mm. Incluye su colocación.	Ud.	1,00	260,23	260,23
PIDE83h	Reducción electrosold. D=200mm a D= 140mm Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 200 mm a diámetro 140 mm. Incluye su colocación.	Ud.	1,00	214,89	214,89
PIDE83h	Reducción electrosold. D=140mm a D= 90mm Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 140 mm a diámetro 90 mm. Incluye su colocación.	Ud.	1,00	103,90	103,90
PIDE83h	Reducción electrosold. D=140mm a D= 50mm Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 140 mm a diámetro 50 mm. Incluye su colocación.	Ud.	1,00	87,71	87,71
PIDE83h	Reducción electrosold. D=90mm a D= 75mm Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 90 mm a diámetro 75 mm. Incluye su colocación.	Ud.	1,00	50,50	50,50
PIDE83h	Reducción electrosold. D=50mm a D= 40mm Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 50 mm a diámetro 40mm. Incluye su colocación.	Ud.	1,00	30,09	30,09
TOTAL SUBCAPÍTULO B2. TUBERÍA SECUNDARIA Y ACCESORIOS					14.114,14
SUBCAPÍTULO B3. TUBERÍA TERCIARIA Y ACCESORIOS					
IDCA065	Tubería polietileno A.D. PE-100 D90mm Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 90 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	m	180,00	8,17	1.470,60

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (€)	TOTAL (€)
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D75mm Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 75 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	m	549,65	6,76	3.715,63
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D63mm Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 63 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	m	610,00	5,88	3.586,80
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D50mm Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 50 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	m	541,19	5,04	2.727,60
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D40mm Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 40 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	m	1.022,13	4,68	4.783,57
IDCA06\$	Tubería polietileno A.D. PE-100 D32mm Suministro y colocación de tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 32 mm de diámetro exterior, para una presión de trabajo de 6 atm, suministrada en rollos, colocada en zanja sobre cama de arena de 15 cm de espesor previa compactación del fondo de la zanja, sin incluir la excavación y posterior relleno de la zanja, colocada s/NTE-IFA-11, medida la longitud realmente instalada en obra.	m	180,50	4,16	750,88
PIDE83h	Reducción electrosold. D=90mm a D= 75mm Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 90 mm a diámetro 75 mm. Incluye su colocación.	Ud.	2,00	50,50	101,00
PIDE83h	Reducción electrosold. D=75mm a D= 63mm Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 75 mm a diámetro 63 mm. Incluye su colocación.	Ud.	11,00	38,57	424,27
PIDE83h	Reducción electrosold. D=63mm a D= 50mm Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 63 mm a diámetro 50 mm. Incluye su colocación.	Ud.	12,00	35,91	430,92
PIDE83h	Reducción electrosold. D=50mm a D= 40mm	Ud.	12,00	30,09	361,08

DOCUMENTO IV. PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (€)	TOTAL (€)
	Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 50 mm a diámetro 40mm. Incluye su colocación.				
PIDE83h	Reducción electrosold. D=40mm a D= 32mm Manguito de reducción electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD, de diámetro 50 mm a diámetro 40mm. Incluye su colocación.	Ud.	5,00	25,07	125,35
PIDE82h	Codo 90° electrosold. D=75mm Codo 90° electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 75 mm. Incluye su colocación.	Ud.	3,00	55,39	166,17
PIDE82h	Codo 90° electrosold. D=63mm Codo 90° electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 63 mm. Incluye su colocación.	Ud.	1,00	48,43	48,43
PIDE82h	Codo 90° electrosold. D=50mm Codo 90° electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 50 mm. Incluye su colocación.	Ud.	1,00	39,04	39,04
PIDE82h	Codo 90° electrosold. D=40mm Codo 90° electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 40 mm. Incluye su colocación.	Ud.	3,00	32,85	98,55
PIDE82h	Codo 45° electrosold. D=40mm Codo 45° electrosoldable para tuberías de polietileno, fabricado en PEAD de diámetro 40 mm. Incluye su colocación.	Ud.	3,00	32,85	98,55
PIDE82h	Tapón electrosold. D= 50 mm Tapón de PE, para tubos de diámetro 50 mm. Incluye su colocación.	Ud.	2,00	19,80	39,60
PIDE82h	Tapón electrosold. D= 40 mm Tapón de PE, para tubos de diámetro 40 mm. Incluye su colocación.	Ud.	9,00	16,66	149,94
PIDE82h	Tapón electrosold. D= 32 mm Tapón de PE, para tubos de diámetro 32 mm. Incluye su colocación.	Ud.	5,00	12,31	61,55
PIDF62\$	Válvula hidráulica 90° RANURA Suministro e instalación de válvula hidráulica 90° de 2", con apertura manual por solenoide.	Ud.	16,00	89,21	1.427,36
PIDB30a	Microtubo mando válvulas Suministro e instalación de microtubo mando válvulas de 5,6 x 8	m	9.487,36	0,16	1.517,98
IDEF76\$	Válv.regul.pres.metal ac.direct. Instalación de válvula reguladora de presión, de metal, de 4" de diámetro interior, de acción directa, i/juntas y accesorios, medida la unidad instalada en obra.	Ud.	5,00	36,22	181,10
TOTAL SUBCAPÍTULO B3. TUBERÍA TERCIARIA Y ACCESORIOS					22.305,97

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (€)	TOTAL (€)
SUBCAPÍTULO B4. TUBERÍAS LATERALES					
PIDE83h	Tubería goteo 16 mm Suministro, colocación y puesta en funcionamiento de tubería de 16 mm de diámetro con goteros autocompensantes de 1,6 l/h., i/ p.p. de piezas especiales.	m	46.611,00	0,35	16.313,85
PIDE83h	Tubería goteo 20 mm Suministro, colocación y puesta en funcionamiento de tubería de 20 mm de diámetro con goteros autocompensantes de 1,6 l/h., i/ p.p. de piezas especiales.	m	15.380,50	0,59	9.074,50
TOTAL SUBCAPÍTULO B4. TUBERÍAS LATERALES					25.388,35
SUBCAPÍTULO B5. CABEZAL DE RIEGO					
IDEF05\$	Filtro de malla Suministro y montaje de filtro de malla autolimpiante, con mallas de acero inoxidable y con carcasa de acero al carbono. Con presión mínima de trabajo 2 bar y máxima 10 bar. Para caudal máximo de entrada de 54 l/sg.	Ud.	1,00	7.411,23	7.411,23
PIDE83h	Depósito 1000 l Ud. Suministro y montaje de depósito rectangular de poliéster y fibra de vidrio para uso agrícola de capacidad 1000 l. 1,1 x 0,9 x1 m. Compuesto por una tapa, un visor numerado de líquidos y una salida de PVC. Incluye tubería hasta bomba inyectora y válvulas manuales	Ud.	1,00	66,70	66,70
PIDE83h	Depósito 6500 l Ud. Suministro y montaje de depósito cilíndrico de poliéster y fibra de vidrio para uso agrícola de capacidad 6500 l. 1,82m de diámetro y 2,5 metros de altura. Compuesto por una tapa, un visor numerado de líquidos y una salida de PVC. Incluye tubería hasta bomba inyectora y válvulas manuales	Ud.	1,00	3.122,90	3.122,90
PIDE83h	Depósito 8000 l Ud. Suministro y montaje de depósito cilíndrico de poliéster y fibra de vidrio para uso agrícola de capacidad 8000 l. 2,00 m de diámetro y 2,55 metros de altura. Compuesto por una tapa, un visor numerado de líquidos y una salida de PVC. Incluye tubería hasta bomba inyectora y válvulas manuales	Ud.	1,00	3.547,77	3.547,77
PIDE83h	Agitador hidráulico Ud. Suministro y montaje de agitador hidráulico diseñado para fluidos y abonos líquidos. Incluye montaje y conexión.	Ud.	1,00	289,90	289,90

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (€)	TOTAL (€)
PIDE83h	Bomba inyectora hidráulica + filtro Ud. Suministro, montaje y comprobación de inyector de fertilizantes y productos químicos hidráulico. Compuesto por una válvula manual, un acople de unión, un filtro, un desconectador automático, una válvula manual de línea de inyección y un desagüe de agua.	Ud.	1,00	998,22	998,22
URC010	Instalación de contador de riego. Instalación de contador de riego de 4" DN 100 mm conectado al ramal de acometida y al ramal de abastecimiento y distribución.	Ud.	1,00	375,59	375,59
PIDE83h	Programador de riego Suministro e instalación de programador electrónico de 20 estaciones digital, con transformador incorporado y montaje. Se incluye la instalación de una placa fotovoltaica, cableado y batería.	Ud.	1,00	1.012,41	1.012,41
IDMW02a	Manómetro glicerina Suministro e instalación de manómetro glicerina de 10 atm.	Ud.	2,00	9,98	19,96
IDEF084a	Solenoides Ud. Suministro e instalación de Solenoides 12V DC Latch incluido panel.	Ud.	16,00	39,63	634,08
IDEF056e	Ventosas Suministro e instalación de ventosa D. 1".	Ud.	17,00	30,71	522,07
IDEF029l	Válvula antirretorno Suministro e instalación de válvula antirretorno.	Ud.	1,00	88,12	88,12
TOTAL SUBCAPÍTULO B5. CABEZAL DE RIEGO					18.088,95
TOTAL CAPÍTULO B. SISTEMA DE RIEGO					113.240,73

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (€)	TOTAL (€)
CAPÍTULO E. MONTAJE MALLAS ANTIGRANIZO					
SUBCAPÍTULO E0. REPLANTEO					
E001	Marcaje de la ubicación de los postes Marcaje asistido por GPS de los puntos donde se clavarán los postes perimetrales e interiores de la estructura así como los anclajes que la sostendrán.	ha	27,70	17,33	480,04
TOTAL SUBCAPÍTULO E0. REPLANTEO					480,04
SUBCAPÍTULO E1. INSTALACIÓN DE ELEMENTOS EN EL TERRENO					
E101	Adquisición de postes perimetrales Recepción y descarga de postes de madera de 5 m de longitud y 140 mm de diámetro	Ud.	696,00	32,75	22.794,00
E102	Adquisición de postes interiores Recepción y descarga de postes de madera de 5 m de longitud y 120 mm de diámetro	Ud.	5.611,00	29,12	163.392,32
E103	Repartir postes Carga al remolque de postes y descarga en los puntos marcados	ha	27,70	99,28	2.750,06
E104	Implantación de postes Implantación de postes mediante una retroexcavadora y dos operarios.	ha	27,70	117,33	3.250,04
E105	Implantación de anclajes Implantación de anclajes mediante una miniexcavadora con cabezal rotativo y dos operarios. Incluye repartir anclajes.	Ud.	718,00	14,55	10.446,90
E105	Sujeción de postes a anclajes Posicionamiento y sujeción de los postes a los anclajes mediante tensado con carraca manual de eslinga de 7 mm.	Ud.	718,00	5,81	4.171,58
TOTAL SUBCAPÍTULO E1. INSTALACIÓN DE ELEMENTOS EN EL TERRENO					206.804,90

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO (€)	TOTAL (€)
SUBCAPÍTULO E2. COLOCACIÓN DE COMPLEMENTOS DE POSTES					
E201	Colocación de capuchones Colocación de capuchones plásticos y tornillería en los postes mediante operario en plataforma elevadora autopropulsada.	Ud.	6.307,00	6,23	39.292,61
TOTAL SUBCAPÍTULO E2. COLOCACIÓN DE COMPLEMENTOS DE POSTES					39.292,61
SUBCAPÍTULO E3. COLOCACIÓN DE CABLES DE ACERO					
E301	Colocación de cables de acero Extendido de cables de acero galvanizado de 5 mm longitudinales y transversales y sujeción de los longitudinales mediante plataforma elevadora autopropulsada a los capuchones de los postes. Incluye tensado con carraca y sujeción a anclajes perimetrales.	m	91.833,00	0,29	26.447,90
E302	Colocación de cable de cabecera Instalación de cable trenzado de acero de 7 mm de grosor en las cabeceras de las filas	m	1.132,00	0,48	543,36
TOTAL SUBCAPÍTULO E3. COLOCACIÓN DE CABLES DE ACERO					26.991,26
SUBCAPÍTULO E4. COLOCACIÓN DE MALLA ANTIGRANIZO					
E401	Colocación de malla antigranizo Extendido y colocación de la malla antigranizo sobre los alambres longitudinales. Incluye tensado manual de la malla, atado al inicio y final de la fila y sujeción de los cables de acero transversales tras la instalación de la malla.	m ²	325.731,00	0,31	100.976,61
TOTAL SUBCAPÍTULO E4. COLOCACIÓN DE MALLA ANTIGRANIZO					100.976,61
SUBCAPÍTULO E5. COMPLEMENTOS DE MALLA ANTIGRANIZO					
E501	Colocación de grapas plásticas Sujeción de malla antigranizo a cable longitudinal mediante grapas plásticas cada 1 m de distancia.	Ud.	68.298,00	0,18	12.293,64
E502	Colocación de plaquetas Colocación de plaquetas para cerrar las mallas en el centro de la fila cada 2,5 metros	Ud.	27.319,00	0,56	15.298,64
E503	Instalación de cerramientos laterales Instalación de tubos metálicos en laterales para facilitar el cerramiento lateral de las mallas antigranizo.	Ud.	209,00	5,36	1.120,24
TOTAL SUBCAPÍTULO E5. COMPLEMENTOS DE MALLA ANTIGRANIZO					28.712,52
TOTAL CAPÍTULO E. MONTAJE MALLAS ANTIGRANIZO					403.257,94

4.4 RESUMEN DE PRESUPUESTOS

4.4.1. Resumen presupuesto de plantación y periodo improductivo

CAPÍTULOS Y SUBCAPÍTULOS	TOTAL (€)
CAPÍTULO D. IMPLANTACIÓN DE CULTIVOS Y PERIODO IMPRODUCTIVO	
TOTAL SUBCAPÍTULO D0. PREPARACIÓN DEL TERRENO	6.403,40
TOTAL SUBCAPÍTULO D1. REPLANTEO	2.699,08
TOTAL SUBCAPÍTULO D2. ADQUISICIÓN Y RECEPCIÓN DE PLANTONES	202.058,50
TOTAL SUBCAPÍTULO D3. PLANTACIÓN	6.893,15
TOTAL SUBCAPÍTULO D4. ACTIVIDADES POSTERIORES A LA PLANTACIÓN	34.914,56
TOTAL SUBCAPÍTULO D5. COSTES PERIODO IMPRODUCTIVO	35.045,21
TOTAL CAPÍTULO D. IMPLANTACIÓN DE CULTIVOS Y PERIODO IMPRODUCTIVO	288.013,89

Asciende el presupuesto de plantación a DOS CIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL TRECE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

Alcampell, Febrero 2017

Fdo. Estudiante: Néstor Felis Facerías

4.4.2. Resumen presupuesto adquisición maquinaria

CAPÍTULOS Y SUBCAPÍTULOS	TOTAL (€)
CAPÍTULO C. ADQUISICIÓN DE MAQUINARIA	
TOTAL CAPÍTULO C. ADQUISICIÓN DE MAQUINARIA	147.908,53

Asciende el presupuesto de adquisición de maquinaria y equipos a CIENTO CUARENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS OCHO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS.

Alcampell, Febrero 2017

Fdo. Estudiante: Néstor Felis Facerías

4.4.3. Resumen presupuesto obras

CAPÍTULOS Y SUBCAPÍTULOS	TOTAL (€)
CAPÍTULO A. CONSTRUCCIÓN NAVE	
TOTAL SUBCAPÍTULO A0. MOVIMIENTOS DE TIERRAS	28,89
TOTAL SUBCAPÍTULO A1. CIMENTACIONES	1.477,96
TOTAL SUBCAPÍTULO A2. ESTRUCTURA	11.758,12
TOTAL SUBCAPÍTULO A3. MONTAJE ESTRUCTURA METÁLICA y ACABADOS	45.446,91
TOTAL SUBCAPÍTULO A4. TABIQUERÍA	8.151,17
TOTAL SUBCAPÍTULO A5. RECUBRIMIENTO SUELO	693,40
SUBCAPÍTULO A6. FONTANERÍA Y SANEAMIENTO (Presupuesto Subcontratado)	6.587,12
SUBCAPÍTULO A7. INSTALACIÓN ELÉCTRICA (Presupuesto Subcontratado)	422,02
TOTAL CAPÍTULO A. CONSTRUCCIÓN NAVE	74.565,60
CAPÍTULO B. SISTEMA DE RIEGO	
TOTAL SUBCAPÍTULO B0. MOVIMIENTOS DE TIERRAS	7.343,71
TOTAL SUBCAPÍTULO B1. TUBERÍA CONEXIÓN, PRIMARIA Y ACCESORIOS	25.999,61
TOTAL SUBCAPÍTULO B2. TUBERÍA SECUNDARIA Y ACCESORIOS	14.114,14
TOTAL SUBCAPÍTULO B3. TUBERÍA TERCIARIA Y ACCESORIOS	22.305,97
TOTAL SUBCAPÍTULO B4. TUBERÍAS LATERALES	25.388,35
TOTAL SUBCAPÍTULO B5. CABEZAL DE RIEGO	18.088,95
TOTAL CAPÍTULO B. SISTEMA DE RIEGO	113.240,73
CAPÍTULO E. MONTAJE MALLAS ANTIGRANIZO	
TOTAL SUBCAPÍTULO E0. REPLANTEO	480,04
TOTAL SUBCAPÍTULO E1. INSTALACIÓN DE ELEMENTOS EN EL TERRENO	206.804,90
TOTAL SUBCAPÍTULO E2. COLOCACIÓN DE COMPLEMENTOS DE POSTES	39.292,61
TOTAL SUBCAPÍTULO E3. COLOCACIÓN DE CABLES DE ACERO	26.991,26
TOTAL SUBCAPÍTULO E4. COLOCACIÓN DE MALLA ANTIGRANIZO	100.976,61
TOTAL SUBCAPÍTULO E5. COMPLEMENTOS DE MALLA ANTIGRANIZO	28.712,52
TOTAL CAPÍTULO E. MONTAJE MALLAS ANTIGRANIZO	403.257,94
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	591.064,27
13% GASTOS GENERALES	76.838,36
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	35.463,86
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	703.366,48

Asciende el presupuesto de obras a SETECIENTOS TRES MIL TRES CIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Alcampell, Febrero 2017

Fdo. Estudiante: Néstor Felis Facerías

4.4.4. Resumen presupuesto Seguridad y Salud

CAPÍTULOS	TOTAL (€)
CAPÍTULO F. SEGURIDAD Y SALUD	
TOTAL CAPÍTULO SEGURIDAD Y SALUD	3.756,22

Asciende el presupuesto de seguridad y salud a TRES MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS.

Alcampell, Febrero 2017

Fdo. Estudiante: Néstor Felis Facerías

4.5 RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTOS

CAPÍTULOS	TOTAL (€)
TOTAL CAPÍTULO A, B y E (OBRAS DE EJECUCIÓN POR CONTRATA)	703.366,48
TOTAL CAPÍTULO C. ADQUISICIÓN DE MAQUINARIA	147.908,53
TOTAL CAPÍTULO D. IMPLANTACIÓN DE CULTIVOS	288.013,89
TOTAL CAPÍTULOS F. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	3.756,22
TOTAL	1.143.045,12

Ascienden las obras de ejecución por contrata, la adquisición de maquinaria, la implantación de cultivos y el estudio de seguridad y salud a UN MILLÓN CIENTO CUARENTA Y TRES MIL CUARENTA Y CINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS.

PRESUPUESTO PARA LA INFORMACIÓN DEL PROMOTOR	TOTAL (€)
OBRAS DE EJECUCIÓN POR CONTRATA, ADQUISICIÓN DE MAQUINARIA E IMPLANTACIÓN DE CULTIVOS	1.143.045,12
IMPUESTO SOBRE EL VALOR AÑADIDO (21%)	240.039,48
TOTAL	1.383.084,60

Asciende el presupuesto para la información del promotor a UN MILLÓN TRES CIENTOS OCHENTA Y TRES MIL OCHENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS.

Alcampell, Febrero 2017

Fdo. Estudiante: Néstor Felis Facerías