

PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN DEL PABELLÓN POLIDEPORTIVO DE LA PUEBLA DE HÍJAR (TERUEL)

PLIEGO DE CONDICIONES

AUTOR: MIGUEL REPULLÉS LAMBEA
TUTORA: MARÍA BELÉN ZALBA NONAY

SEPTIEMBRE DE 2010



ÍNDICE

PARTE 1ª	5
CAPÍTULO I	5
DISPOSICIONES GENERALES	5
Artículo 1. Obras objeto del presente proyecto	5
Artículo 2. Obras accesorias no especificadas en el pliego	5
Artículo 3. Documentos de definen las obras	5
Artículo 4. Compatibilidad y relación entre los documentos	6
Artículo 5. Dirección de la obra. Ensayos de control	6
Artículo 6. Disposiciones a tener en cuenta	7
CAPÍTULO II	8
CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA	8
Artículo 7. Replanteo y comienzo de las obras	8
Artículo 8. Instalaciones de fontanería	8
Artículo 9. Instalaciones de climatización	8
Artículo 10. Obras o instalaciones no especificadas	9
CAPÍTULO III	10
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA	10
Epígrafe 1. Obligaciones y derechos del contratista	10
Artículo 11. Remisión de solicitud de ofertas y contrato de obra	10
Artículo 12. Residencia del contratista	11
Artículo 13. Reclamaciones contra las órdenes de dirección	11

Artículo 14. Despido por insubordinación, incapacidad y mala fe	11
Artículo 15. Copia de los documentos	11
Epígrafe II. Trabajos, materiales y medios auxiliares	12
Artículo 16. Libro de órdenes	12
Artículo 17. Comienzo de los trabajos y plazo de ejecución	12
Artículo 18. Condiciones generales de ejecución de los trabajos	12
Artículo 19. Trabajos defectuosos	13
Artículo 20. Obras y vicios ocultos	13
Artículo 21. Materiales no utilizables o defectuosos	13
Artículo 22. Medios auxiliares	13
Epígrafe III. Recepción y liquidación	14
Artículo 23. Recepciones provisionales	14
Artículo 24. Plazo de garantía	14
Artículo 25. Conservación de los trabajos recibidos provisionalmente	15
Artículo 26. Recepción definitiva	15
Artículo 27. Liquidación final	15
Artículo 28. Liquidación en caso de rescisión	16
Epígrafe IV. Facultades de la Dirección de Obras	16
Artículo 29. Facultades de la Dirección de Obras	16
CAPÍTULO IV	17
PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA	17
Epígrafe I. Base fundamental	17
Artículo 30. Base fundamental	17

Epígrafe II. Garantías de cumplimiento y fianzas	17
Artículo 31. Garantías	17
Artículo 32. Fianzas	17
Artículo 33. Ejecución de los trabajos con cargo a la fianza	17
Artículo 34. Devolución de la fianza	18
Epígrafe III. Precios y revisiones	18
Artículo 35. Precios contradictorios	18
Artículo 36. Reclamaciones de aumento de precios	18
Artículo 37. Revisión de precios	19
Artículo 38. Elementos comprendidos en el presupuesto	20
Epígrafe IV. Valoración y abono de los trabajos	20
Artículo 39. Valoración de la obra	20
Artículo 40. Mediciones parciales y finales	20
Artículo 41. Equivocaciones en el presupuesto	20
Artículo 42. Valoración de obras incompletas	21
Artículo 43. Carácter provisional de las liquidaciones parciales	21
Artículo 44. Pagos	21
Artículo 45. Suspensión por retraso de pagos	21
Artículo 46. Indemnización por retraso de los trabajos	21
Artículo 47. Indemnización por daños de causa mayor al contratista	22
Epígrafe V. Varios	22
Artículo 48. Mejora de obras	22
Artículo 49. Seguro de los trabajos	22

CAPÍTULO V	24
PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL	24
Artículo 50. Jurisdicción	24
Artículo 51. Accidentes de trabajo y daños a terceros	24
Artículo 52. Pagos de arbitrios	25
Artículo 53. Causas de rescisión del contrato	25
PARTE 2ª	27
MAQUINARIA DE PROCESO Y SU INSTALACIÓN	27
Artículo 1	27
Artículo 2	27
Artículo 3	27
Artículo 4	27
Artículo 5	27

PARTE 1ª

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Obras objeto del presente proyecto

Se consideran 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 terminadas las 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 según 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 2. 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 realizar con estricta sujeción a las órdenes que, al efecto, reciba el Ingeniero Director de la 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 en su totalidad o en parte, sin que ello dé derecho a ningún tipo de reclamación por parte del adjudicatario.

Artículo 3. Documentos de 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, Pliegos de Condiciones, Cuadros de Precios y Presupuestos 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 planeamiento de la Obra que implique un cambio sustancial respecto de lo proyectado deberá ponerse en conocimiento de la Dirección Técnica para que lo apruebe, si procede, y redacte el oportuno proyecto reformado.

Artículo 4. 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 el Pliego de Condiciones o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos.

Artículo 5. Dirección de la obra. Ensayos de control

La propiedad nombrará en su representación a un Ingeniero Industrial, 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 ayudantes, puedan llevar a cabo su trabajo con el máximo de eficacia. El Director de la Obra o sus ayudantes son los únicos que impartirán instrucciones y órdenes en la obra, quedando obligado el contratista a su cumplimiento.

Cualquier propuesta de interpretación o variación sobre el Proyecto requerirá previa consulta y aprobación de la Dirección de Obra, previa conformidad si procediera de la propiedad.

La propiedad deberá dirigirse para todo lo concerniente a las obras a la Dirección Facultativa, como representante Técnico para dirigir la correcta ejecución de lo proyectado.

Las órdenes a impartir por la Dirección Facultativa de la Obra las dará al Constructor o trabajador de mayor cualificación y presente en el momento en la obra, en caso de ausencia de aquel, mediante comunicación escrita en el Libro de Ordenes Oficial. El representante del contratista firmará como enterado de su contenido.

Ensayos de control.

El contratista está obligado a realizar análisis y ensayos de materiales e instalaciones, cuyo alcance y cargo del gasto definirá el Contrato de Ejecución de Obras, en caso de ser distinto del 1% que se establece como general en todos los casos.

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

Artículo 6. Disposiciones a tener en cuenta

El contratista adjudicatario de las obras será el único responsable de las incidencias que pudieran surgir por negligencias o inadecuado uso de los materiales o elementos de construcción auxiliar. El Contratista debe poner inexcusablemente todos los medios necesarios para cumplir los preceptos de la vigente Ley de prevención de riesgos laborales de 8 de noviembre de 1995, Reglamento de Seguridad en el Trabajo en la Industria de la Construcción, así como lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y en el Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de la construcción.

CAPÍTULO II

CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA

Artículo 7. Replanteo y comienzo de las obras

Antes de dar comienzo las obras, el Ingeniero Director auxiliado del personal subalterno necesario y en presencia del Contratista o de su representante, procederá al replanteo general de la obra. Una vez finalizado el mismo se levantará el Acta de Comprobación del Replanteo, condición indispensable para dar la obra por iniciada. La firma de este Acta no podrá hacerse sino se han formalizado el Aviso Previo a la autoridad de Seguridad y Salud y no se han aprobado los Planes de Seguridad del contratista o subcontratistas que vayan a comenzar sus trabajos. En la misma fecha del Acta de Replanteo se firmará el Libro de Ordenes y se depositarán en la oficina de la obra un ejemplar del Proyecto, Planes de Seguridad aprobados y otros documentos imprescindibles. Los trabajos realizados sin cumplir estos requisitos serán por cuenta y riesgo del contratista que los realiza no pudiendo exigirse a la Dirección de Obra responsabilidad por los daños o perjuicios que pudieran producirse.

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

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

Artículo 8. 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 9. Instalaciones de climatización

Se refiere el presente artículo a las instalaciones de refrigeración y calefacción.

Se adoptan las condiciones relativas a funcionalidad y calidad de materiales, ejecución, control, seguridad en el trabajo, pruebas de servicio, medición, valoración y mantenimiento, establecidas en las normas:

Reglamento de Seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas e instrucciones MIIF complementarias.

Reglamentos vigentes sobre recipientes a presión y aparatos a presión.

NTE-ICI: "Instalaciones de climatización industrial".

NTE-ID: "Instalaciones de depósitos".

Reglamento de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria (RD 1618/1980 de 4 de Julio).

Artículo 10. 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 III

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

Epígrafe 1. Obligaciones y derechos del contratista

Artículo 11. Remisión de solicitud de ofertas y contrato de obra

Por la Dirección Técnica se solicitarán ofertas a las Empresas especializadas del sector, para la realización de las instalaciones especificadas 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 interés, deberá presentar además de la mencionada, la o las soluciones que recomiende para resolver la instalación.

El contrato a suscribir entre promotor y contratista deberá especificar la forma de abono de los trabajos que se vayan realizando y en las distintas fases en que se efectuará.

En el caso de que el contrato se realice en base a oferta del contratista con epígrafes distintos a los del proyecto en alguna unidad de obra, deberán ser recogidas estas unidades en contrato bajo la modalidad de variante. En caso contrario la unidad deberá realizarse bajo las especificaciones del proyecto, quedando invalidado a todos los efectos el epígrafe del contratista.

Los materiales y equipos a utilizar serán los definidos y con las calidades especificadas en el proyecto. No obstante el Adjudicatario, si lo desea, podrá proponer además otros similares de diferentes marca o fabricante. En cualquier caso el Adjudicatario facilitará a la Dirección de Obra, antes del comienzo de las obras, documentación detallada y muestrario, suministrado por el fabricante, de los materiales que piensa incluir en su obra, de forma que la Dirección de Obra pueda evaluar su aptitud técnica. Si la documentación no se presenta o es juzgada incompleta, la Dirección Facultativa tendrá la facultad de aprobar expresamente cada uno de los materiales a utilizar, cuya muestra y documentación serán guardadas como referencia, rechazándose el recibo de materiales que no se ajusten a la misma. El hecho de que la Dirección Facultativa apruebe las muestras de materiales e inspeccione la recepción y colocación de los mismos, no exime al adjudicatario o constructor de la responsabilidad sobre la calidad de la obra ejecutada, para lo que establecerá los controles que crea oportunos para la recepción de los materiales en obra, ensayos y control de ejecución.

La Dirección facultativa, en los casos que determine, exigirá garantías de los proveedores, oficios o gremios, sobre los equipos suministrados u obra realizada. Estas Garantías se mantendrán con Póliza de Seguros, Aval Bancario o Documento suficiente a juicio del Director Facultativo.

Artículo 12. Residencia del contratista

Desde que dé comienzo 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 u operativos de cualquier rango 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 13. 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 el 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 14. Despido por insubordinación, incapacidad y mala fe

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 obligación de sustituir a sus dependientes y operarios, cuando el Ingeniero Director lo reclame.

Artículo 15. Copia de los documentos

El contratista tiene derecho a sacar copias a costa de los Pliego de condiciones, presupuestos y demás documentos de la contrata. El Ingeniero Director de la Obra, si el Contratista solicita éstos, autoriza las copias después de contratadas las obras.

Epígrafe II. Trabajos, materiales y medios auxiliares

Artículo 16. Libro de órdenes

En la casilla y oficina de la obra, tendrá el contratista el Libro de Órdenes, 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 obligado para el Contratista como las que figuran en el Pliego de Condiciones.

Artículo 17. 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 veinticuatro 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 al Ingeniero Director, mediante oficio, del día en que se propone iniciar los trabajos, debiendo éste dar acuse de recibo.

Las obras quedarán terminadas dentro del plazo máximo de dos meses.

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

Artículo 18. 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 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.

Por 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 éstos 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 cuenta.

Artículo 19. 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 que 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 éstos 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. Si ésta no estimase justa la resolución y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se procederá de acuerdo con lo establecido en el artículo 21.

Artículo 20. Obras y vicios ocultos

Si el Ingeniero Directos 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 sean necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

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

Artículo 21. Materiales no utilizables o defectuosos

No se procederá al empleo y colocación de los materiales 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 éstos, a las órdenes del Ingeniero Director.

Artículo 22. Medios auxiliares

Es obligación de la Contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun 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, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y 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, y todas las necesarias para evitar accidentes previsibles en función del estado de la obra y, de acuerdo con la legislación vigente

Epígrafe III. Recepción y liquidación

Artículo 23. 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 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 24. 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 25. 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, procederá a disponer todo lo que se precise para que se atienda para su buena conservación, abonándose todo aquello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, 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 del edificio y, en el caso de que la conservación del mismo corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él 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, ocupado o no el edificio, 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 26. 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 la Obra, y dentro del plazo que se marque, queden las obras de modo y forma que se determinan en este Pliego.

Si el 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 27. 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 de Proyecto, siempre y cuando hayan sido 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 28. Liquidación en caso de rescisión

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

Epígrafe IV. Facultades de la Dirección de Obras

Artículo 29. 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 mismo o por medio de sus representante técnicos y ello con autoridad técnica legal, completa e indiscutible, incluso en todo lo no previsto específicamente en el "Pliego 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.

CAPÍTULO IV

PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA

Epígrafe I. Base fundamental

Artículo 30. Base fundamental

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

Epígrafe II. Garantías de cumplimiento y fianzas

Artículo 31. 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 todas 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 32. 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 33. 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 tercer, 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 el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fueran de recibo.

Artículo 34. 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.

Epígrafe III. Precios y revisiones

Artículo 35. 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 administración o por otro Adjudicatario distinto.

La fijación del precio contradictorio habrá de proceder 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 éste.

Artículo 36. 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 de contrato, señalados en los documentos relativos a las "Condiciones Generales o Particulares de Índole Facultativa". Las equivocaciones materiales no alterarán la baja proporcionalidad 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 37. 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, transportes, etc., que el Contratista desea recibir 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, transportes, etc., adquiridos por el Contratista merced a la información del propietario.

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

Cuando, entre los documentos aprobados por ambas partes, figure 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 38. 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 la suerte de indemnizaciones, impuestos, multas o pagos que tengan que hacerse por cualquier concepto, con los que se graven los materiales o las obras por el Estado, Provincia o Municipio.

Por esta razón no se abonará al Contratista 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 terminada y en disposición de recibirse.

Epígrafe IV. Valoración y abono de los trabajos

Artículo 39. 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 40. 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 41. 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 si la obra ejecutada con arreglo al Proyecto contiene mayor número de unidades de las previstas, no tiene derecho a reclamación alguna si no ha apercibido por escrito a la Dirección Facultativa de este hecho y ésta no ha autorizado su construcción a través del Libro de Órdenes.

Si, por el contrario, el número de unidades fuera inferior, se descontará del presupuesto.

Artículo 42. Valoración de obras incompletas

Cuando, por consecuencia de 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 o precio de las unidades de obra.

Artículo 43. 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 44. Pagos

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

Artículo 45. Suspensión por retraso de pagos

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

Artículo 46. Indemnización por retraso de los trabajos

El importe 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 47. Indemnización por daños de causa mayor al contratista

El Contratista no tendrá derecho a indemnización por causas de pérdidas, averías o perjuicios ocasionados 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, mareas y crecidas de ríos superiores a las que sean de prever en el país, 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, en tiempo de guerra, 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 medios auxiliares, maquinaria, instalaciones, etc., propiedad de la Contrata.

Epígrafe V. Varios

Artículo 48. Mejora de obras

No se admitirán mejoras de obras, más que 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 contratas.

Artículo 49. 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, por 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 él, 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 la fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización 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 del edificio que se debe asegurar y su cuantía, y si nada se previese, se entenderá que el seguro ha de comprender toda parte del 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.

CAPÍTULO V

PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL

Artículo 50. 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 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.

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 está emplazada.

Artículo 51. 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 obreros o viandantes, no sólo en los andamios, sino en todos los lugares peligrosos de la obra.

De 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 serán 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. Será 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 a ello fuera requerido, el justificante de tal cumplimiento.

Artículo 52. Pagos de arbitrios

El pago de impuesto y arbitrios en general, municipales o de otro origen, 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 53. 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 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 aquellos 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 del 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 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, por causas ajenas a la Contrata, no se de comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses, 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.

El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo: Miguel Repullés Lambea

PARTE 2ª

MAQUINARIA DE PROCESO Y SU INSTALACIÓN

Artículo 1

Tanto las máquinas como la instalación de las mismas se hará acorde a los reglamentos y disposiciones vigentes que le afecten y, en especial, con el Real Decreto 1435/1992 de 27 de Noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE sobre máquinas, Real Decreto 56/1995 de 20 de Enero, por el que se modifica el anterior y Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Artículo 2

A su llegada, la maquinaria será comprobada en sus características, tanto respecto a sus rendimientos o capacidades como a la bondad del material de fábrica, que se ajustará a las condiciones especificadas en el presupuesto del presente proyecto.

Artículo 3

Una vez instalada, el Ingeniero director comprobará el funcionamiento de cada una de las máquinas y del conjunto de ellas.

Artículo 4

A los tres meses se realizará una nueva comprobación de la maquinaria, que de ser favorable, se considerará recibida definitivamente.

Artículo 5

En cualquiera de las anteriores comprobaciones el Ingeniero Director, podrá ordenar que se introduzcan las modificaciones necesarias para que la instalación corresponda al proyecto, incluso pudiendo disponer que sea sustituida íntegramente cualquier máquina o dispositivo que no responda a las exigencias del mismo.

El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo: Miguel Repullés Lambea

PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN DEL PABELLÓN POLIDEPORTIVO DE LA PUEBLA DE HÍJAR (TERUEL)

PRESUPUESTO

AUTOR: MIGUEL REPULLÉS LAMBEA
TUTORA: MARÍA BELÉN ZALBA NONAY

SEPTIEMBRE DE 2010



ÍNDICE

1. MEDICIONES	2
Presupuesto parcial nº1. Producción calefacción	2
Presupuesto parcial nº2. Producción refrigeración	4
Presupuesto parcial nº3. Tratamiento aire	5
Presupuesto parcial nº4. Distribución aire	7
2. MEDICIONES Y PRESUPUESTO	9
Presupuesto parcial nº1. Producción calefacción	9
Presupuesto parcial nº2. Producción refrigeración	11
Presupuesto parcial nº3. Tratamiento aire	12
Presupuesto parcial nº4. Distribución aire	14
3. RESUMEN DEL PRESUPUESTO	16

1. MEDICIONES

Presupuesto parcial nº1. Producción calefacción.

Nº	Ud	Descripción	Medición
1.1	Ud	DEPÓSITO POLIET. GASÓLEO 1000 l Depósito para gasóleo de polietileno de 1000 l, totalmente instalado.	Total ud : 1,000
1.2	Ud	GRUPO PRESIÓN GASÓLEO Grupo de presión de gasóleo para suministro a quemador de caldera, INPRO GP-30 N.	Total ud : 1,000
1.3	Ud	CALD. FUND. B.T. GASÓLEO 36 kW Caldera de fundición de baja temperatura a gasóleo, Viessmann Vitorond 100 VR2B 36, para descenso progresivo de la temperatura de caldera, de 36 kW de potencia térmica útil, con aislamiento térmico integrado, equipada con quemador, cuadro de regulación y control para funcionamiento totalmente automático, conexión a chimenea de evacuación de humos, totalmente instalada.	Total ud : 1,000
1.4	m2	CONDUCTO EVACUACIÓN HUMOS Conducto de evacuación de humos de la caldera a cubierta, de acero inoxidable de diámetro 150 mm, homologado y totalmente instalado, según normas EN 13384 y DIN 18160.	Total m2 : 3,000
1.5	Ud	DEPÓSITO EXPANSIÓN 35 l Depósito de expansión cerrado con una capacidad de 35 l, 465 mm de altura, 360 mm de diámetro, 10 bar de presión, totalmente instalado.	Total ud : 1,000
1.6	Ud	BOMBA PRESIÓN 10 bar Bomba de rotor húmedo doble, Sedical SM(D) 50/5-B, para instalaciones de calefacción y climatización, de 10 bar de presión de trabajo, de conexiones DN 50-2", distancia entre bridas 270 mm, totalmente instalada.	Total ud : 1,000
1.7	Ud	VÁLVULA BOLA DN 40-1 1/2" Válvula de bola de latón, DN 40-1 1/2", totalmente instalada.	Total ud : 1,000
1.8	Ud	VALV. MARIPOSA C/BRIDAS DN 50-2" Válvula de mariposa, PN 10, DN 50-2", totalmente instalada.	Total ud : 6,000
1.9	Ud	VÁLVULA TRES VÍAS DN 50-2" Válvula de tres vías, DN 50-2", con servomotor, totalmente instalada.	Total ud : 2,000
1.10	Ud	PRESOSTATO 16 bar Presostato para regulación y control de la presión a la salida de bomba, BAUER FF4-16 bar.	Total ud : 1,000

1.11	Ud	REGULADOR CAUDAL Regulador de caudal digital Micronik SR-7426A-2006	Total ud :	1,000
1.12	Ud	MANÓMETRO DE 0 A 15 bar Manómetro para instalación en tubería de 0 a 15 bar.	Total ud :	1,000
1.13	m	TUB. ACERO NEGRO DIN-2440 DN 50-2" Tubería de acero negro soldada tipo DIN-2440 de DN 50-2" para soldar, i/accesorios para montaje, aislada con coquilla de lana de vidrio, totalmente instalada.	Total m :	5,000
1.14	m	TUB. ACERO GALVANIZADO DIN-2440 DN 40-1 1/2" Tubería de acero galvanizado soldada tipo DIN-2440 de DN 40-1 1/2" para soldar, i/accesorios para montaje, aislada con coquilla de lana de vidrio, totalmente instalada.	Total m :	3,000
1.15	Ud	INTERCAMBIADOR PLACAS 46 kW Intercambiador de placas de 46 kW, Sedical UFPB, con junta de nitrilo y bastidor de acero al carbono, con conexiones DN 50-2", presión máxima de trabajo 30 bar, temperatura máxima 200°C, totalmente instalado.	Total ud :	1,000

Presupuesto parcial nº2. Producción refrigeración.

Nº	Ud	Descripción	Medición
2.1	Ud	ENFRIADORA AGUA COMPRESIÓN 80 kW Enfriadora de agua por compresión de 80 kW de capacidad frigorífica nominal, Carrier Aquasnap 30RY 080, con compresores herméticos de scroll, cuadro de regulación y control para funcionamiento automático, refrigerante HFC-407C, totalmente instalada.	Total ud : 1,000
2.2	Ud	BOMBA PRESIÓN 10 bar Bomba de rotor húmedo doble, Sedical SM(D) 100/11-B, para instalaciones de calefacción y climatización, de 10 bar de presión de trabajo, de conexiones DN 100-4", distancia entre bridas 450 mm, totalmente instalada.	Total ud : 1,000
2.3	Ud	VÁLVULA BOLA DN 40-1 1/2" Válvula de bola de latón, DN 40-1 1/2", totalmente instalada.	Total ud : 1,000
2.4	Ud	VALV. MARIPOSA C/BRIDAS DN 100-4" Válvula de mariposa, PN 10, DN 100-4", totalmente instalada.	Total ud : 6,000
2.5	Ud	VÁLVULA TRES VÍAS DN 100-4" Válvula de tres vías, DN 100-4", con servomotor, totalmente instalada.	Total ud : 2,000
2.6	Ud	PRESOSTATO Presostato para regulación y control de la presión a la salida de bomba, BAUER FF4-16 bar.	Total ud : 1,000
2.7	Ud	REGULADOR CAUDAL Regulador de caudal digital Micronik SR-7426A-2006	Total ud : 1,000
2.8	Ud	MANÓMETRO DE 0 A 15 bar Manómetro para instalación en tubería de 0 a 15 bar.	Total ud : 1,000
2.9	m	TUB. ACERO GALVANIZADO DIN-2440 DN 100-2" Tubería de acero galvanizado soldada tipo DIN-2440 de DN 100-2" para soldar, i/accesorios para montaje, aislada con coquilla de lana de vidrio, totalmente instalada.	Total m : 13,000
2.10	Ud	INTERCAMBIADOR PLACAS 81 kW Intercambiador de placas de 81 kW, Sedical UFPB, con junta de nitrilo y bastidor de acero al carbono, con conexiones DN 100-4", presión máxima de trabajo 30 bar, temperatura máxima 200°C, totalmente instalado.	Total ud : 1,000

Presupuesto parcial nº3. Tratamiento aire.

Nº	Ud	Descripción	Medición
3.1	Ud	UNIDAD TRATAMIENTO AIRE Unidad de tratamiento de aire, Trox TKM 50 Estándar, con carcasa de chapa de acero galvanizada y pintada, junta de estanqueidad perimetral, aislamiento de poliuretano, puertas de intervención con cierres rápidos, para colocación en intemperie, para un caudal de aire máximo de 24500 m3/hora, con recuperador estático de placas, filtros planos, compuertas preparadas para motorizar, ventilador de extracción de aire de 230 Pa, ventilador de impulsión de aire de 275 Pa, humidificador celulósico, batería de agua fría de 148 kW de capacidad térmica, batería de agua caliente de 102 kW de capacidad térmica, con compuertas preparadas para realizar "free-cooling", cámara de mezcla de aire, totalmente instalada.	
		Total ud :	1,000
3.2	Ud	BOMBA PRESIÓN 10 bar Bomba de rotor húmedo doble, Sedical SM(D) 50/5-B, para instalaciones de calefacción y climatización, de 10 bar de presión de trabajo, de conexiones DN 50-2", distancia entre bridas 270 mm, totalmente instalada.	
		Total ud :	1,000
3.3	Ud	BOMBA PRESIÓN 10 bar Bomba de rotor húmedo doble, Sedical SM(D) 100/11-B, para instalaciones de calefacción y climatización, de 10 bar de presión de trabajo, de conexiones DN 100-4", distancia entre bridas 450 mm, totalmente instalada.	
		Total ud :	1,000
3.4	Ud	VALV. MARIPOSA C/BRIDAS DN 50-2" Válvula de mariposa, PN 10, DN 50-2", totalmente instalada.	
		Total ud :	8,000
3.5	Ud	VALV. MARIPOSA C/BRIDAS DN 100-4" Válvula de mariposa, PN 10, DN 100-4", totalmente instalada.	
		Total ud :	8,000
3.6	Ud	VÁLVULA TRES VÍAS DN 50-2" Válvula de tres vías, DN 50-2", con servomotor, totalmente instalada.	
		Total ud :	1,000
3.7	Ud	VÁLVULA TRES VÍAS DN 100-4" Válvula de tres vías, DN 100-4", con servomotor, totalmente instalada.	
		Total ud :	1,000
3.8	Ud	PRESOSTATO Presostato para regulación y control de la presión a la salida de bomba, BAUER FF4-16 bar.	
		Total ud :	2,000
3.9	Ud	REGULADOR CAUDAL Regulador de caudal digital Micronik SR-7426A-2006	
		Total ud :	2,000
3.10	Ud	MANÓMETRO DE 0 A 15 bar Manómetro para instalación en tubería de 0 a 15 bar.	
		Total ud :	2,000

3.11 m TUB. ACERO NEGRO DIN-2440 DN 50-2"

Tubería de acero negro soldada tipo DIN-2440 de DN 50-2" para soldar, i/accesorios para montaje, aislada con coquilla de lana de vidrio, totalmente instalada.

Total m : 25,000

3.12 m TUB. ACERO GALVANIZADO DIN-2440 DN 100-2"

Tubería de acero galvanizado soldada tipo DIN-2440 de DN 100-2" para soldar, i/accesorios para montaje, aislada con coquilla de lana de vidrio, totalmente instalada.

Total m : 22,000

Presupuesto parcial nº4. Distribución aire.

Nº	Ud	Descripción	Medición
4.1	m2	CONDUCTO ACERO GALVANIZADO 0,6 mm Conducto de aire de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor, aislado con lana de vidrio, i/embocaduras, derivaciones, elementos de fijación y piezas especiales, homologado y totalmente instalado según normas UNE y NTE-ICI-23.	
			Total m2 : 680,000
4.2	Ud	REJILLA IMPULSIÓN 325x1225 mm Rejilla de impulsión de aire de 325x1225 mm, Trox TRS-K con marco con taladros avellanados, lamas verticales individualmente ajustables, homologada y totalmente instalada según normas UNE y NTE-ICI-24/26.	
			Total ud : 9,000
4.3	Ud	REJILLA IMPULSIÓN 75x625 mm Rejilla de impulsión de aire de 75x625 mm, Trox TRS-K con marco con taladros avellanados, lamas verticales individualmente ajustables, homologada y totalmente instalada según normas UNE y NTE-ICI-24/26.	
			Total ud : 24,000
4.4	Ud	REJILLA IMPULSIÓN 125x325 mm Rejilla de impulsión de aire de 125x325 mm, Trox TRS-K con marco con taladros avellanados, lamas verticales individualmente ajustables, homologada y totalmente instalada según normas UNE y NTE-ICI-24/26.	
			Total ud : 5,000
4.5	Ud	REJILLA IMPULSIÓN 225x425 Rejilla de impulsión de aire de 225x425 mm, Trox TRS-K con marco con taladros avellanados, lamas verticales individualmente ajustables, homologada y totalmente instalada según normas UNE y NTE-ICI-24/26.	
			Total ud : 15,000
4.6	Ud	REJILLA EXTRACCIÓN 325x1225 mm Rejilla de extracción de aire de 325x1225 mm, Trox TRS con marco con taladros avellanados, lamas verticales individualmente ajustables, homologada y totalmente instalada según normas UNE y NTE-ICI-24/26.	
			Total ud : 7,000
4.7	Ud	REJILLA EXTRACCIÓN 125x825 Rejilla de extracción de aire de 125x825 mm, Trox TRS con marco con taladros avellanados, lamas verticales individualmente ajustables, homologada y totalmente instalada según normas UNE y NTE-ICI-24/26.	
			Total ud : 3,000
4.8	Ud	REJILLA EXTRACCIÓN 75x1025 Rejilla de extracción de aire de 75x1025 mm, Trox TRS con marco con taladros avellanados, lamas verticales individualmente ajustables, homologada y totalmente instalada según normas UNE y NTE-ICI-24/26.	
			Total ud : 3,000

4.9 Ud REJILLA EXTRACCIÓN 75x625

Rejilla de extracción de aire de 75x625 mm, Trox TRS con marco con taladros avellanados, lamas verticales individualmente ajustables, homologada y totalmente instalada según normas UNE y NTE-ICI-24/26.

Total ud : 2,000

2. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Presupuesto parcial nº1. Producción calefacción.

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	Ud	DEPÓSITO POLIET. GASÓLEO 1000 l Depósito para gasóleo de polietileno de 1000 l, totalmente instalado.			
			Total ud :	1,000 550,56	550,56
1.2	Ud	GRUPO PRESIÓN GASÓLEO Grupo de presión de gasóleo para suministro a quemador de caldera, INPRO GP-30 N.			
			Total ud :	1,000 1.689,29	1.689,29
1.3	Ud	CALD. FUND. B.T. GASÓLEO 36 kW Caldera de fundición de baja temperatura a gasóleo, Viessmann Vitorond 100 VR2B 36, para descenso progresivo de la temperatura de caldera, de 36 kW de potencia térmica útil, con aislamiento térmico integrado, equipada con quemador, cuadro de regulación y control para funcionamiento totalmente automático, conexión a chimenea de evacuación de humos, totalmente instalada.			
			Total ud :	1,000 2.625,55	2.625,55
1.4	m2	CONDUCTO EVACUACIÓN HUMOS Conducto de evacuación de humos de la caldera a cubierta, de acero inoxidable de diámetro 150 mm, homologado y totalmente instalado, según normas EN 13384 y DIN 18160.			
			Total m2 :	3,000 34,74	104,22
1.5	Ud	DEPÓSITO EXPANSIÓN 35 l Depósito de expansión cerrado con una capacidad de 35 l, 465 mm de altura, 360 mm de diámetro, 10 bar de presión, totalmente instalado.			
			Total ud :	1,000 111,28	111,28
1.6	Ud	BOMBA PRESIÓN 10 bar Bomba de rotor húmedo doble, Sedical SM(D) 50/5-B, para instalaciones de calefacción y climatización, de 10 bar de presión de trabajo, de conexiones DN 50-2", distancia entre bridas 270 mm, totalmente instalada.			
			Total ud :	1,000 1.783,56	1.783,56
1.7	Ud	VÁLVULA BOLA DN 40-1 1/2" Válvula de bola de latón, DN 40-1 1/2", totalmente instalada.			
			Total ud :	1,000 191,04	191,04
1.8	Ud	VALV. MARIPOSA C/BRIDAS DN 50-2" Válvula de mariposa, PN 10, DN 50-2", totalmente instalada.			
			Total ud :	6,000 102,00	612,00
1.9	Ud	VÁLVULA TRES VÍAS DN 50-2" Válvula de tres vías, DN 50-2", con servomotor, totalmente instalada.			
			Total ud :	2,000 347,44	694,88
1.10	Ud	PRESOSTATO Presostato para regulación y control de la presión a la salida de bomba, BAUER FF4-16 bar.			
			Total ud :	1,000 292,73	292,73

Proyecto de climatización del pabellón polideportivo de La Puebla de Híjar (Teruel). PRESUPUESTO

1.11	Ud	REGULADOR CAUDAL Regulador de caudal digital Micronik SR-7426A-2006	Total ud :	1,000	531,98	531,98
1.12	Ud	MANÓMETRO DE 0 A 15 bar Manómetro para instalación en tubería de 0 a 15 bar.	Total ud :	1,000	52,15	52,15
1.13	m	TUB. ACERO NEGRO DIN-2440 DN 50-2" Tubería de acero negro soldada tipo DIN-2440 de DN 50-2" para soldar, i/accesorios para montaje, aislada con coquilla de lana de vidrio, totalmente instalada.	Total m :	5,000	14,14	70,70
1.14	m	TUB. ACERO GALVANIZADO DIN-2440 DN 40-1 1/2" Tubería de acero galvanizado soldada tipo DIN-2440 de DN 40-1 1/2" para soldar, i/accesorios para montaje, aislada con coquilla de lana de vidrio, totalmente instalada.	Total m :	3,000	10,41	31,23
1.15	Ud	INTERCAMBIADOR PLACAS 46 kW Intercambiador de placas de 46 kW, Sedical UFPB, con junta de nitrilo y bastidor de acero al carbono, con conexiones DN 50-2", presión máxima de trabajo 30 bar, temperatura máxima 200°C, totalmente instalado.	Total ud :	1,000	1.254,41	1.254,41
Total presupuesto parcial nº1. Producción calefacción :						10.595,58

Presupuesto parcial nº2. Producción refrigeración.

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.1	Ud	ENFRIADORA AGUA COMPRESIÓN 80 kW Enfriadora de agua por compresión de 80 kW de capacidad frigorífica nominal, Carrier Aquasnap 30RY 080, con compresores herméticos de scroll, cuadro de regulación y control para funcionamiento automático, refrigerante HFC-407C, totalmente instalada.			
		Total ud :	1,000	42.111,02	42.111,02
2.2	Ud	BOMBA PRESIÓN 10 bar Bomba de rotor húmedo doble, Sedical SM(D) 100/11-B, para instalaciones de calefacción y climatización, de 10 bar de presión de trabajo, de conexiones DN 100-4", distancia entre bridas 450 mm, totalmente instalada.			
		Total ud :	1,000	1.910,96	1.910,96
2.3	Ud	VÁLVULA BOLA DN 40-1 1/2" Válvula de bola de latón, DN 40-1 1/2", totalmente instalada.			
		Total ud :	1,000	191,04	191,04
2.4	Ud	VALV. MARIPOSA C/BRIDAS DN 100-4" Válvula de mariposa, PN 10, DN 100-4", totalmente instalada.			
		Total ud :	6,000	149,57	897,42
2.5	Ud	VÁLVULA TRES VÍAS DN 100-4" Válvula de tres vías, DN 100-4", con servomotor, totalmente instalada.			
		Total ud :	2,000	763,79	1.527,58
2.6	Ud	PRESOSTATO Presostato para regulación y control de la presión a la salida de bomba, BAUER FF4-16 bar.			
		Total ud :	1,000	292,73	292,73
2.7	Ud	REGULADOR CAUDAL Regulador de caudal digital Micronik SR-7426A-2006			
		Total ud :	1,000	531,98	531,98
2.8	Ud	MANÓMETRO DE 0 A 15 bar Manómetro para instalación en tubería de 0 a 15 bar.			
		Total ud :	1,000	52,15	52,15
2.9	m	TUB. ACERO GALVANIZADO DIN-2440 DN 100-2" Tubería de acero galvanizado soldada tipo DIN-2440 de DN 100-2" para soldar, i/accesorios para montaje, aislada con coquilla de lana de vidrio, totalmente instalada.			
		Total m :	13,000	36,08	469,04
2.10	Ud	INTERCAMBIADOR PLACAS 81 kW Intercambiador de placas de 81 kW, Sedical UFPB, con junta de nitrilo y bastidor de acero al carbono, con conexiones DN 100-4", presión máxima de trabajo 30 bar, temperatura máxima 200°C, totalmente instalado.			
		Total ud :	1,000	1801,41	1.801,41
Total presupuesto parcial nº2. Producción refrigeración :					49.785,33

Presupuesto parcial nº3. Tratamiento aire.

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.1	Ud	UNIDAD TRATAMIENTO AIRE Unidad de tratamiento de aire, Trox TKM 50 Estándar, con carcasa de chapa de acero galvanizada y pintada, junta de estanqueidad perimetral, aislamiento de poliuretano, puertas de intervención con cierres rápidos, para colocación en intemperie, para un caudal de aire máximo de 24500 m3/hora, con recuperador estático de placas, filtros planos, compuertas preparadas para motorizar, ventilador de extracción de aire de 230 Pa, ventilador de impulsión de aire de 275 Pa, humectador celulósico, batería de agua fría de 148 kW de capacidad térmica, batería de agua caliente de 102 kW de capacidad térmica, con compuertas preparadas para realizar "free-cooling", cámara de mezcla de aire, totalmente instalada.			
		Total ud :	1,000	16210,61	16.210,61
3.2	Ud	BOMBA PRESIÓN 10 bar Bomba de rotor húmedo doble, Sedical SM(D) 50/5-B, para instalaciones de calefacción y climatización, de 10 bar de presión de trabajo, de conexiones DN 50-2", distancia entre bridas 270 mm, totalmente instalada.			
		Total ud :	1,000	1.783,56	1.783,56
3.3	Ud	BOMBA PRESIÓN 10 bar Bomba de rotor húmedo doble, Sedical SM(D) 100/11-B, para instalaciones de calefacción y climatización, de 10 bar de presión de trabajo, de conexiones DN 100-4", distancia entre bridas 450 mm, totalmente instalada.			
		Total ud :	1,000	1.910,96	1.910,96
3.4	Ud	VALV. MARIPOSA C/BRIDAS DN 50-2" Válvula de mariposa, PN 10, DN 50-2", totalmente instalada.			
		Total ud :	8,000	102,00	816,00
3.5	Ud	VALV. MARIPOSA C/BRIDAS DN 100-4" Válvula de mariposa, PN 10, DN 100-4", totalmente instalada.			
		Total ud :	8,000	149,57	1.196,56
3.6	Ud	VÁLVULA TRES VÍAS DN 50-2" Válvula de tres vías, DN 50-2", con servomotor, totalmente instalada.			
		Total ud :	1,000	347,44	347,44
3.7	Ud	VÁLVULA TRES VÍAS DN 100-4" Válvula de tres vías, DN 100-4", con servomotor, totalmente instalada.			
		Total ud :	1,000	763,79	763,79
3.8	Ud	PRESOSTATO Presostato para regulación y control de la presión a la salida de bomba, BAUER FF4-16 bar.			
		Total ud :	2,000	292,73	585,46
3.9	Ud	REGULADOR CAUDAL Regulador de caudal digital Micronik SR-7426A-2006			
		Total ud :	2,000	531,98	1.063,96
3.10	Ud	MANÓMETRO DE 0 A 15 bar Manómetro para instalación en tubería de 0 a 15 bar.			
		Total ud :	2,000	52,15	104,30

Proyecto de climatización del pabellón polideportivo de La Puebla de Híjar (Teruel). PRESUPUESTO

3.11 m TUB. ACERO NEGRO DIN-2440 DN 50-2"

Tubería de acero negro soldada tipo DIN-2440 de DN 50-2" para soldar, i/accesorios para montaje, aislada con coquilla de lana de vidrio, totalmente instalada.

Total m : 25,000 14,14 353,50

3.12 m TUB. ACERO GALVANIZADO DIN-2440 DN 100-2"

Tubería de acero galvanizado soldada tipo DIN-2440 de DN 100-2" para soldar, i/accesorios para montaje, aislada con coquilla de lana de vidrio, totalmente instalada.

Total m : 22,000 36,08 793,76

Total presupuesto parcial nº3. Tratamiento aire : 25.929,90

Presupuesto parcial nº4. Distribución aire.

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	m2	CONDUCTO ACERO GALVANIZADO 0,6 mm Conducto de aire de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor, aislado con lana de vidrio, i/emboaduras, derivaciones, elementos de fijación y piezas especiales, homologado y totalmente instalado según normas UNE y NTE-ICI-23.			
Total m2 :			680,000	44,90	30.532,00
4.2	Ud	REJILLA IMPULSIÓN 325x1225 mm Rejilla de impulsión de aire de 325x1225 mm, Trox TRS-K con marco con taladros avellanados, lamas verticales individualmente ajustables, homologada y totalmente instalada según normas UNE y NTE-ICI-24/26.			
Total ud :			9,000	97,14	874,26
4.3	Ud	REJILLA IMPULSIÓN 75x625 mm Rejilla de impulsión de aire de 75x625 mm, Trox TRS-K con marco con taladros avellanados, lamas verticales individualmente ajustables, homologada y totalmente instalada según normas UNE y NTE-ICI-24/26.			
Total ud :			24,000	33,18	796,32
4.4	Ud	REJILLA IMPULSIÓN 125x325 mm Rejilla de impulsión de aire de 125x325 mm, Trox TRS-K con marco con taladros avellanados, lamas verticales individualmente ajustables, homologada y totalmente instalada según normas UNE y NTE-ICI-24/26.			
Total ud :			5,000	32,04	160,20
4.5	Ud	REJILLA IMPULSIÓN 225x425 Rejilla de impulsión de aire de 225x425 mm, Trox TRS-K con marco con taladros avellanados, lamas verticales individualmente ajustables, homologada y totalmente instalada según normas UNE y NTE-ICI-24/26.			
Total ud :			15,000	42,06	630,90
4.6	Ud	REJILLA EXTRACCIÓN 325x1225 mm Rejilla de extracción de aire de 325x1225 mm, Trox TRS con marco con taladros avellanados, lamas verticales individualmente ajustables, homologada y totalmente instalada según normas UNE y NTE-ICI-24/26.			
Total ud :			7,000	90,20	631,40
4.7	Ud	REJILLA EXTRACCIÓN 125x825 Rejilla de extracción de aire de 125x825 mm, Trox TRS con marco con taladros avellanados, lamas verticales individualmente ajustables, homologada y totalmente instalada según normas UNE y NTE-ICI-24/26.			
Total ud :			3,000	40,32	120,96
4.8	Ud	REJILLA EXTRACCIÓN 75x1025 Rejilla de extracción de aire de 75x1025 mm, Trox TRS con marco con taladros avellanados, lamas verticales individualmente ajustables, homologada y totalmente instalada según normas UNE y NTE-ICI-24/26.			
Total ud :			3,000	35,89	107,67

4.9 Ud REJILLA EXTRACCIÓN 75x625

Rejilla de extracción de aire de 75x625 mm, Trox TRS con marco con taladros avellanados, lamas verticales individualmente ajustables, homologada y totalmente instalada según normas UNE y NTE-ICI-24/26.

Total ud : 2,000 30,81 61,62

Total presupuesto parcial nº4. Distribución aire : 33.915,33

3. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Capítulo	Importe
Capítulo 1. Producción calefacción.	10.595,58
Capítulo 2. Producción refrigeración.	49.785,33
Capítulo 3. Tratamiento aire.	25.929,90
Capítulo 4. Distribución aire.	33.915,33
 Presupuesto de ejecución material	 120.226,14
 16% IVA	 19.236,18
 Presupuesto de ejecución por contrata	 139.462,32

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

Zaragoza a 1 de septiembre de 2010
El Ingeniero Técnico Industrial

Miguel Repullés Lambea

PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN DEL PABELLÓN POLIDEPORTIVO DE LA PUEBLA DE HÍJAR (TERUEL)

PLANOS

AUTOR: MIGUEL REPULLÉS LAMBEA
TUTORA: MARÍA BELÉN ZALBA NONAY

SEPTIEMBRE DE 2010



ÍNDICE

1.0. UBICACIÓN

1.01. Situación

1.02. Ubicación

2.0. ARQUITECTURA

2.01. Alzados y sección longitudinales

2.02. Alzados y sección transversales

2.03. Cubierta

2.04. Distribución

3.0. INSTALACIÓN

3.01. Distribución equipos sala máquinas

3.02. Distribución equipos cubierta

3.03. Conductos impulsión I

3.04. Conductos impulsión II

3.05. Conductos impulsión III

3.06. Conductos impulsión IV

3.07. Conductos retorno I

3.08. Conductos retorno II

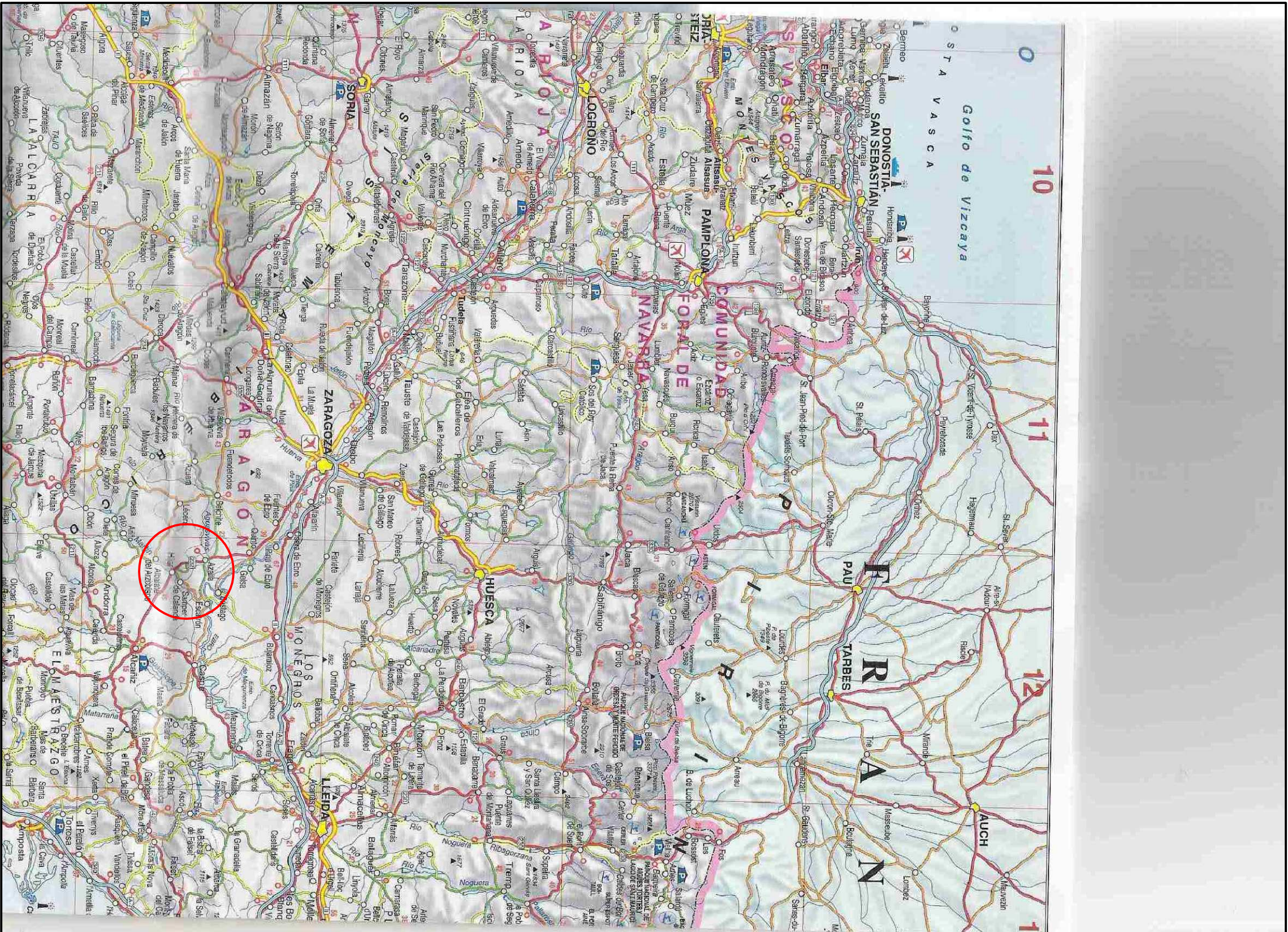
3.09. Conductos retorno III

3.10. Conductos retorno IV

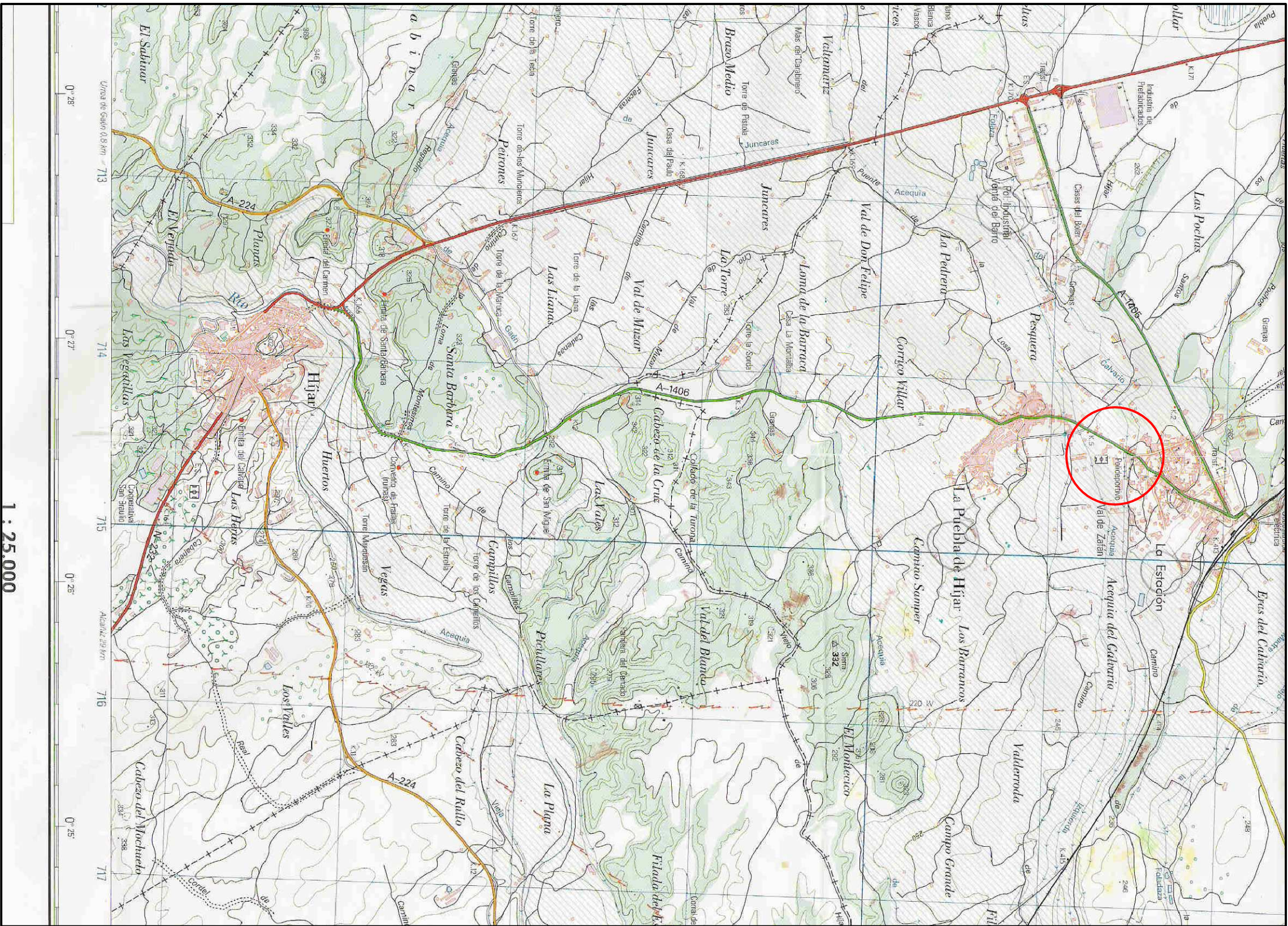
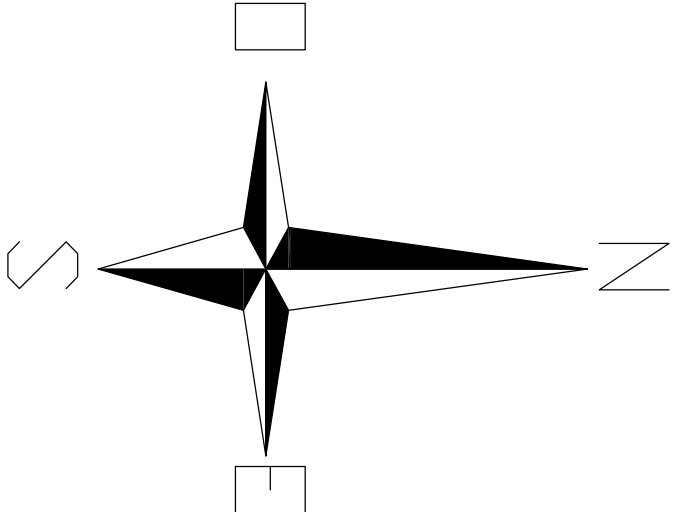
4.0. ESQUEMAS HIDRÁULICOS

4.01. Esquema de principio

4.02. Funcionamiento UTA

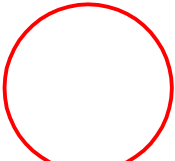


ESCALA: 1/1.500.000



ESCALA: 1/25.000

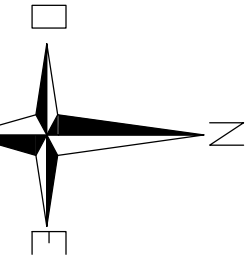
PABELLÓN POLIDEPORTIVO: AV/Constitución s/n La Puebla de Híjar (Teruel)



SITUACIÓN PABELLÓN POLIDEPORTIVO

Dibujado	Fecha	Nombre	Firma	Proyecto de climatización del pabellón polideportivo de La Puebla de Híjar (Teruel)
Comprobado	1/9/2010	Miguel Repullés Lantaca		
Escuela				
I/P				

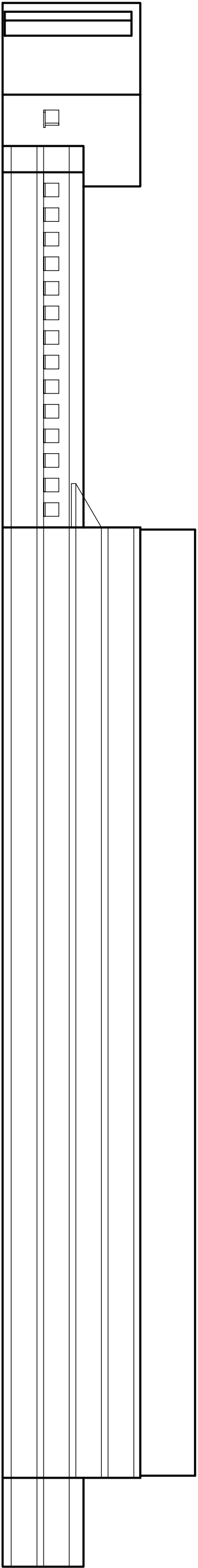
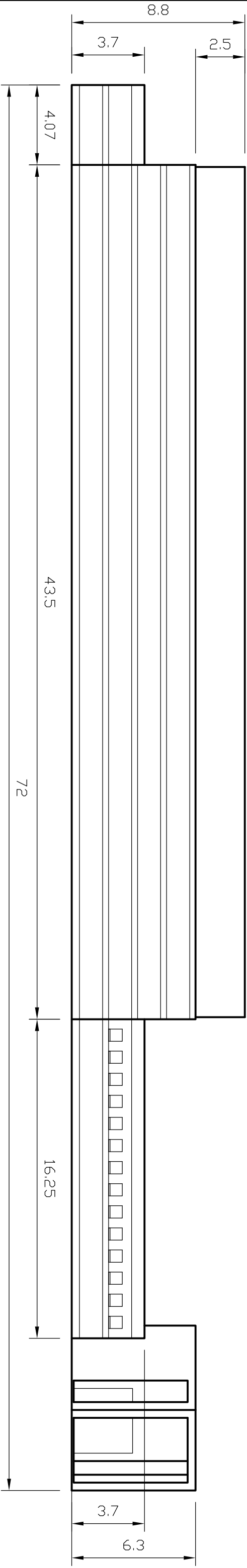
SITUACIÓN



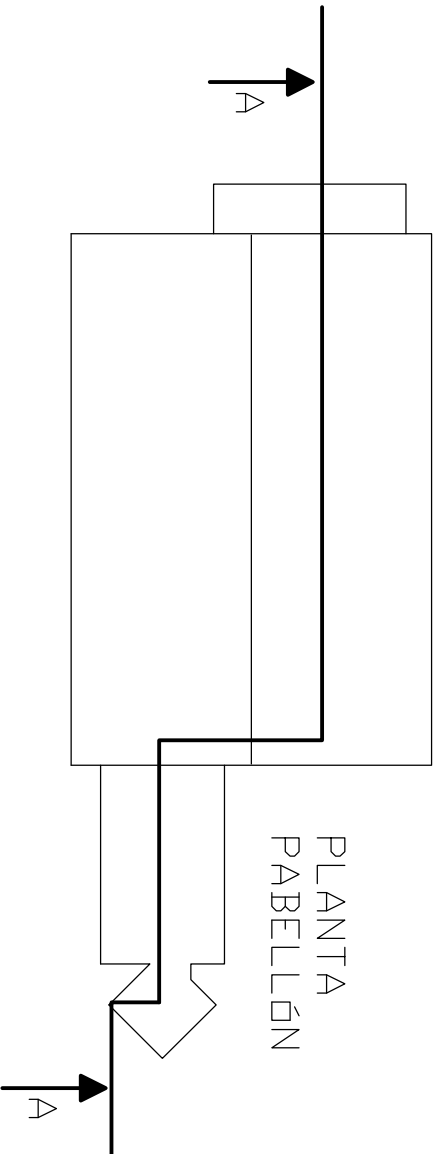
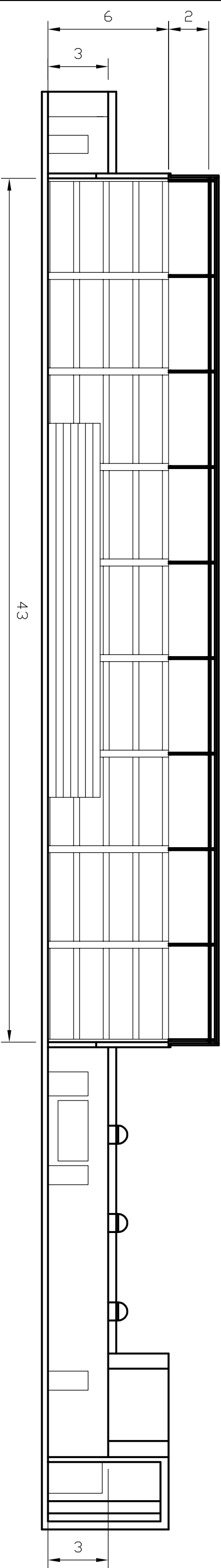
SITUACIÓN PABELLÓN POLIDEPORTIVO

PABELLÓN POLIDEPORTIVO: AV/Constitución s/n La Puebla de Híjar (Teruel)

	Fecha	Nombre	Firma	Proyecto de climatización del pabellón polideportivo de La Puebla de Híjar (Teruel)
Modelado	1/9/2010	Miguel Repules Lumbra		
Comprobado				
Escala				
1/2500	UBICACIÓN			
	Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Zaragoza			
	Plano nº 1.02.			



CORTE A-A



Dimensiones en metros (m)

	Fecha	Nombre	Firma	Proyecto de climatización del pabellón polideportivo de La Puebla de Híjar (Teruel)
Dibujado	1/9/2010	Miguel Repullés Lanbea		
Comprobado				

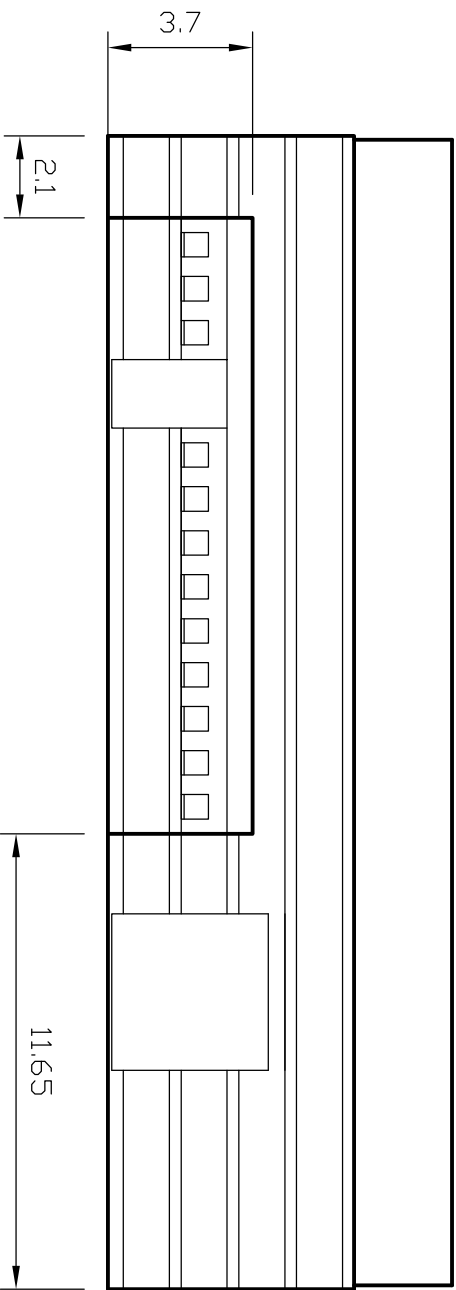
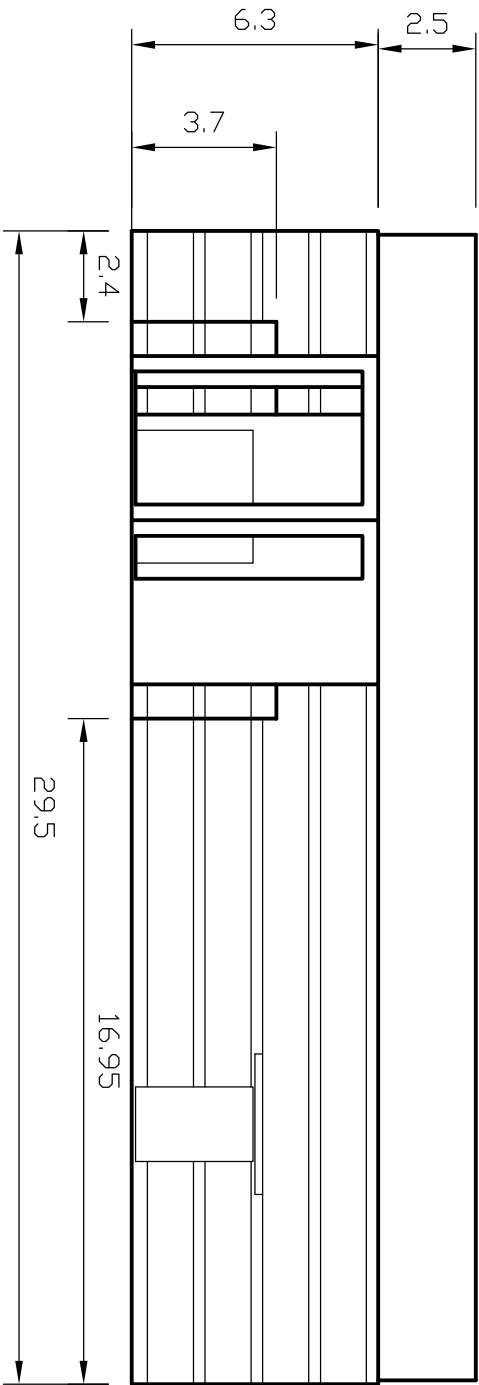
Escala

1/200

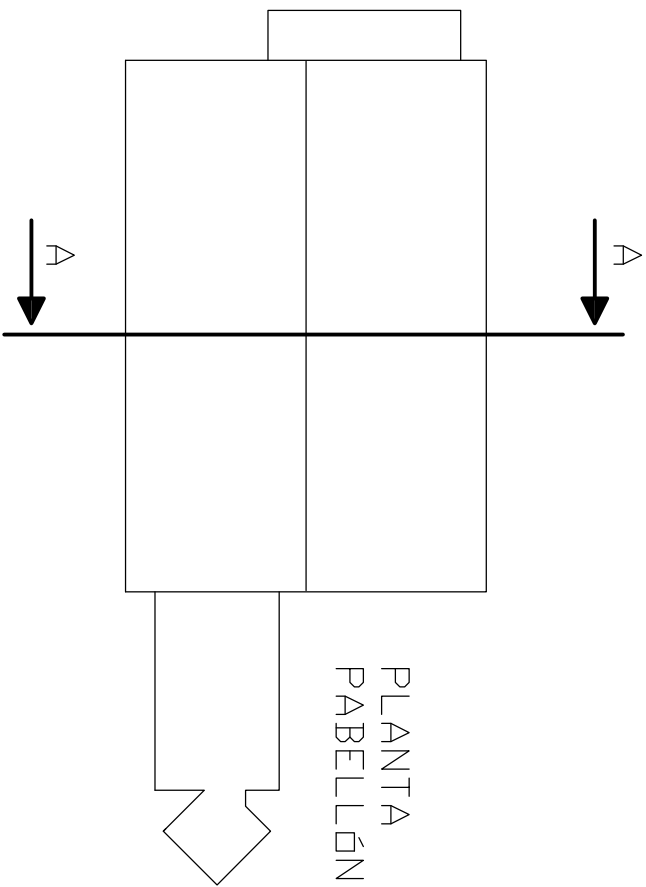
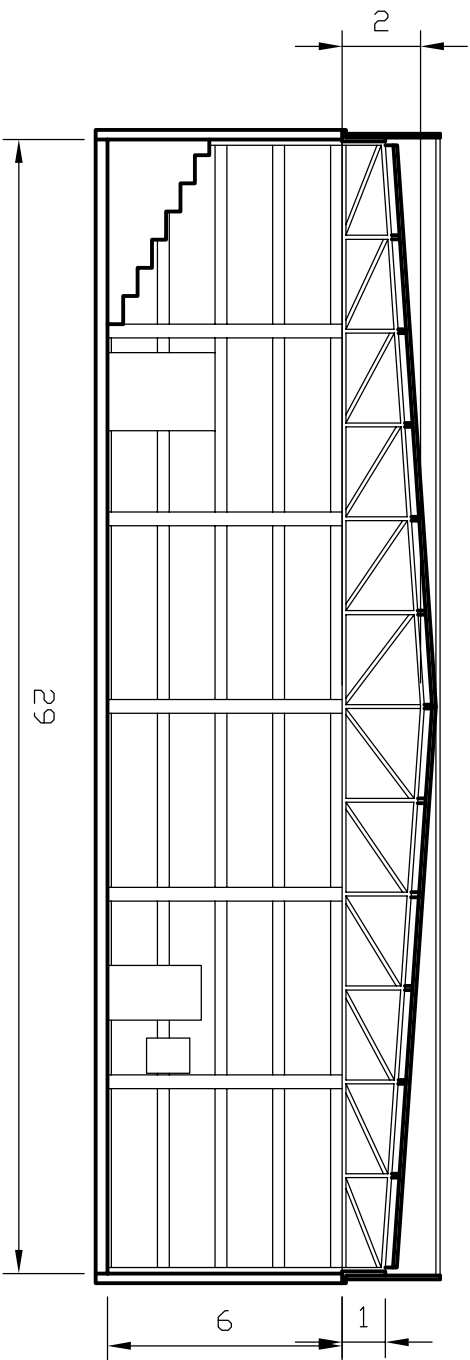
ALZADOS Y SECCIÓN LONGITUDINALES

Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Zaragoza

Plano nº 2.01.

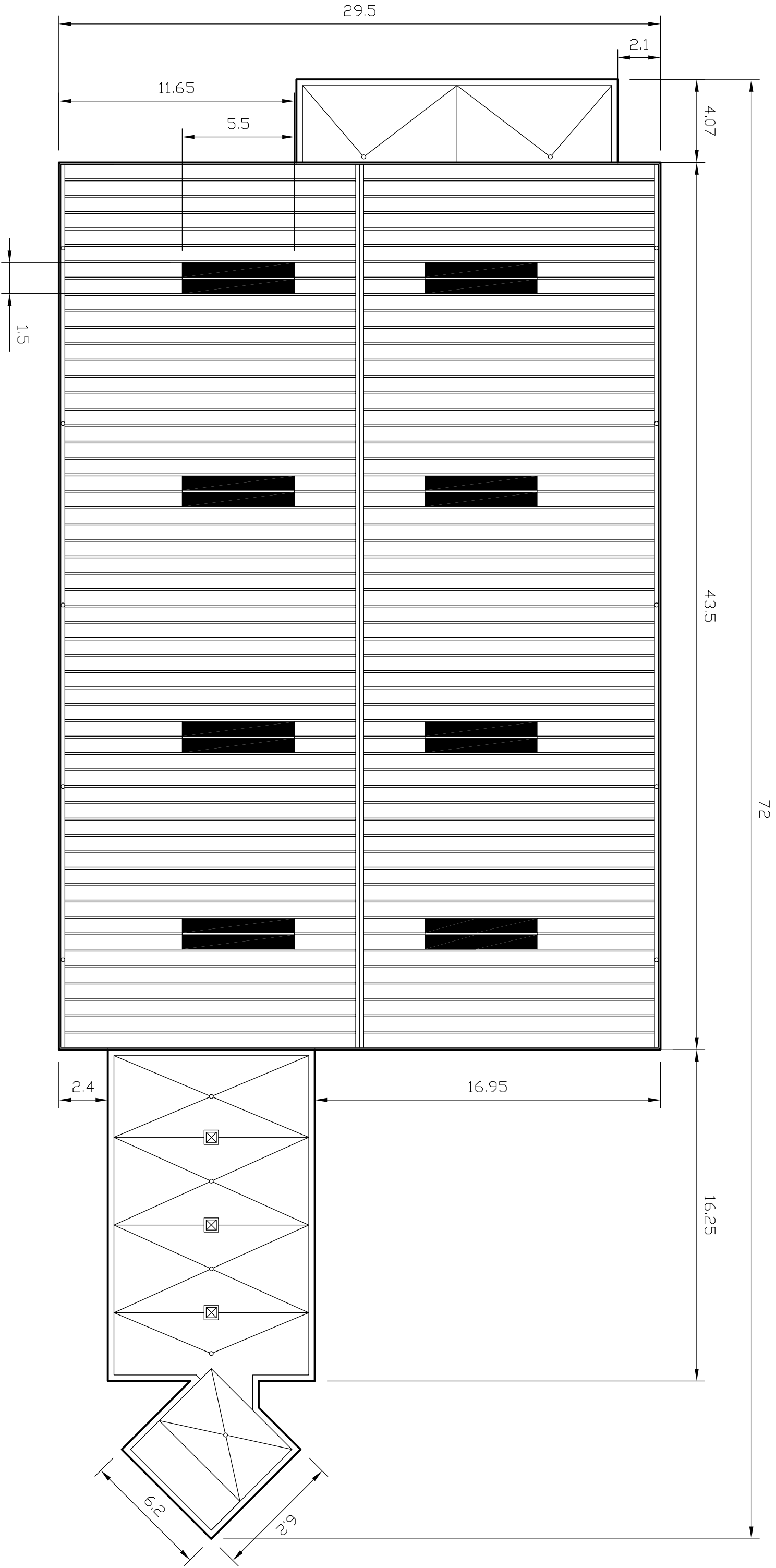


CORTE A-A



Dimensiones en metros (m)

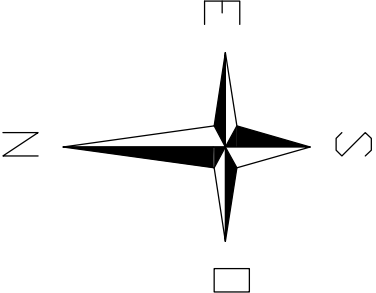
	Fecha	Nombre	Firma	Proyecto de climatización del pabellón polideportivo de La Puebla de Híjar (Teruel)	Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Zaragoza
Dibujado	1/9/2010	Miguel Repullés Lanbea			
Correspondido					
Escala	ALZADOS Y SECCIÓN TRANSVERSALES				Plano nº 2.02.
1/200					



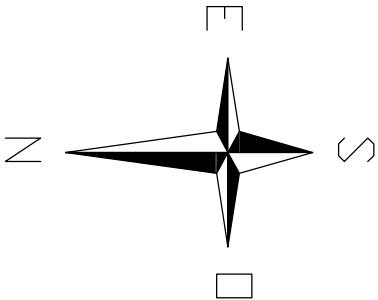
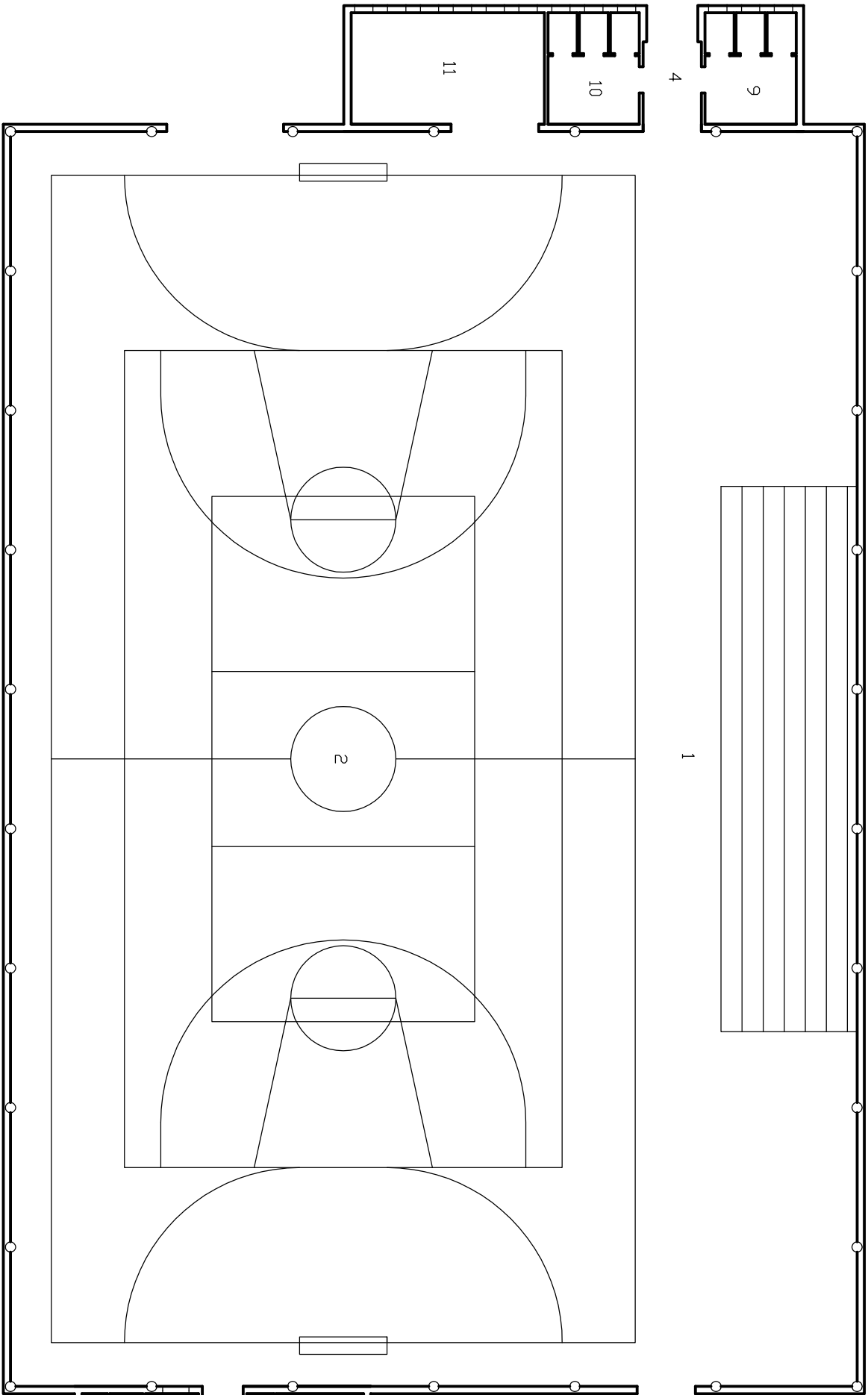
Dimensiones en metros (m)

	Fecha	Nombre	Firma	Proyecto de climatización del pabellón polideportivo de La Puebla de Híjar (Teruel)
Dibujado	1/9/2010	Miguel Repullés Lanbea		
Comprobado				

Escala	CUBIERTA			Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Zaragoza
1/200				



ESPACIO	ÁREA(m²)
1 Pista(gradadero)	344.00
2 Pista(zona deportes)	903.00
3 Pasillo 1	35.53
4 Pasillo 2	6.14
5 Vestuario árbitro	9.19
6 Enfermería	9.53
7 Vestuario 1	50.21
8 Vestuario 2	50.21
9 Aseo 1	11.53
10 Aseo 2	11.53
11 Almacén	25.30
12 Sala máquinas	11.05



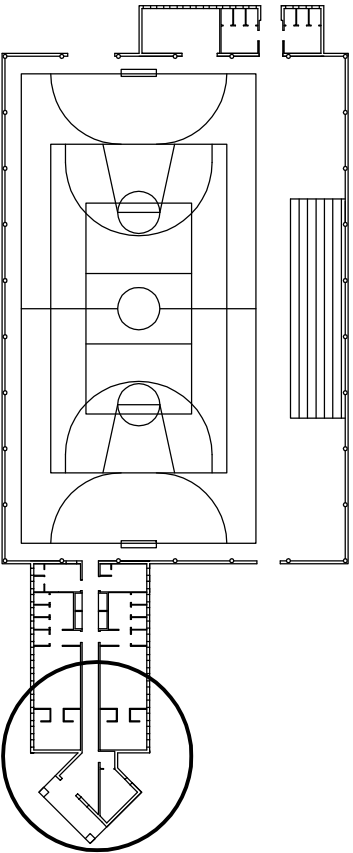
	Fecha	Nombre	Firma	Proyecto de climatización del pabellón polideportivo de La Puebla de Híjar (Teruel)
Dibujado	1/9/2010	Miguel Repullés Lanbea		
Comprobado				

Escala	DISTRIBUCIÓN	Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Zaragoza
1/200		

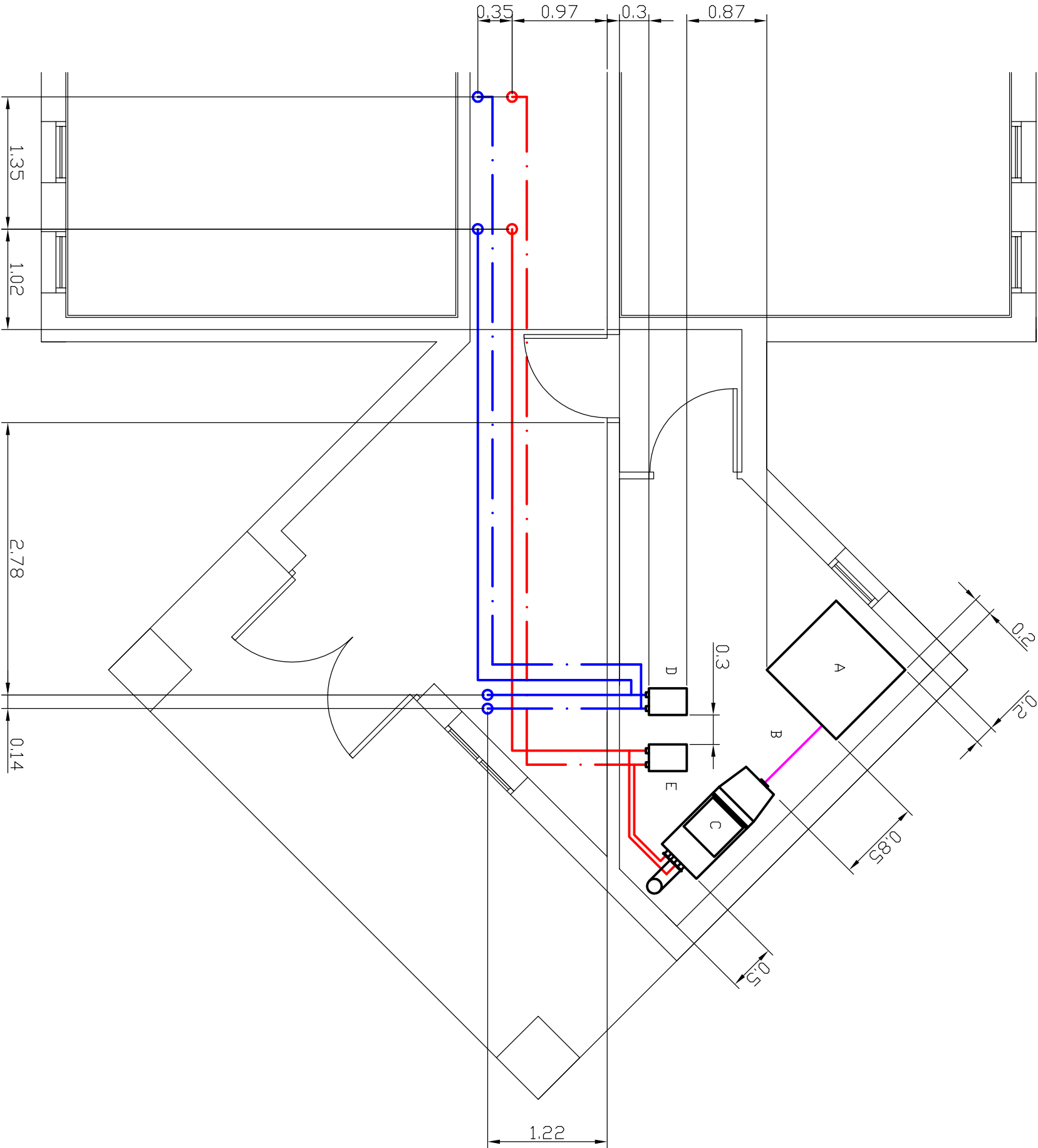
EQUIPOS	
A	DEPÓSITO GASOLEO
B	GRUPO PRESIÓN GASOLEO
C	CALDERA
D	INTERCAMBIADOR DE CALOR (ENFRIADORA-UTA)
E	INTERCAMBIADOR DE CALOR (CALDERA-UTA)

	GASOLEO
	AGUA CALIENTE IMPULSIÓN
	AGUA CALIENTE RETORNO
	AGUA FRÍA IMPULSIÓN
	AGUA FRÍA RETORNO

PLANTA INTERIOR
PABELLÓN



REPRESENTADO
EN PLANO

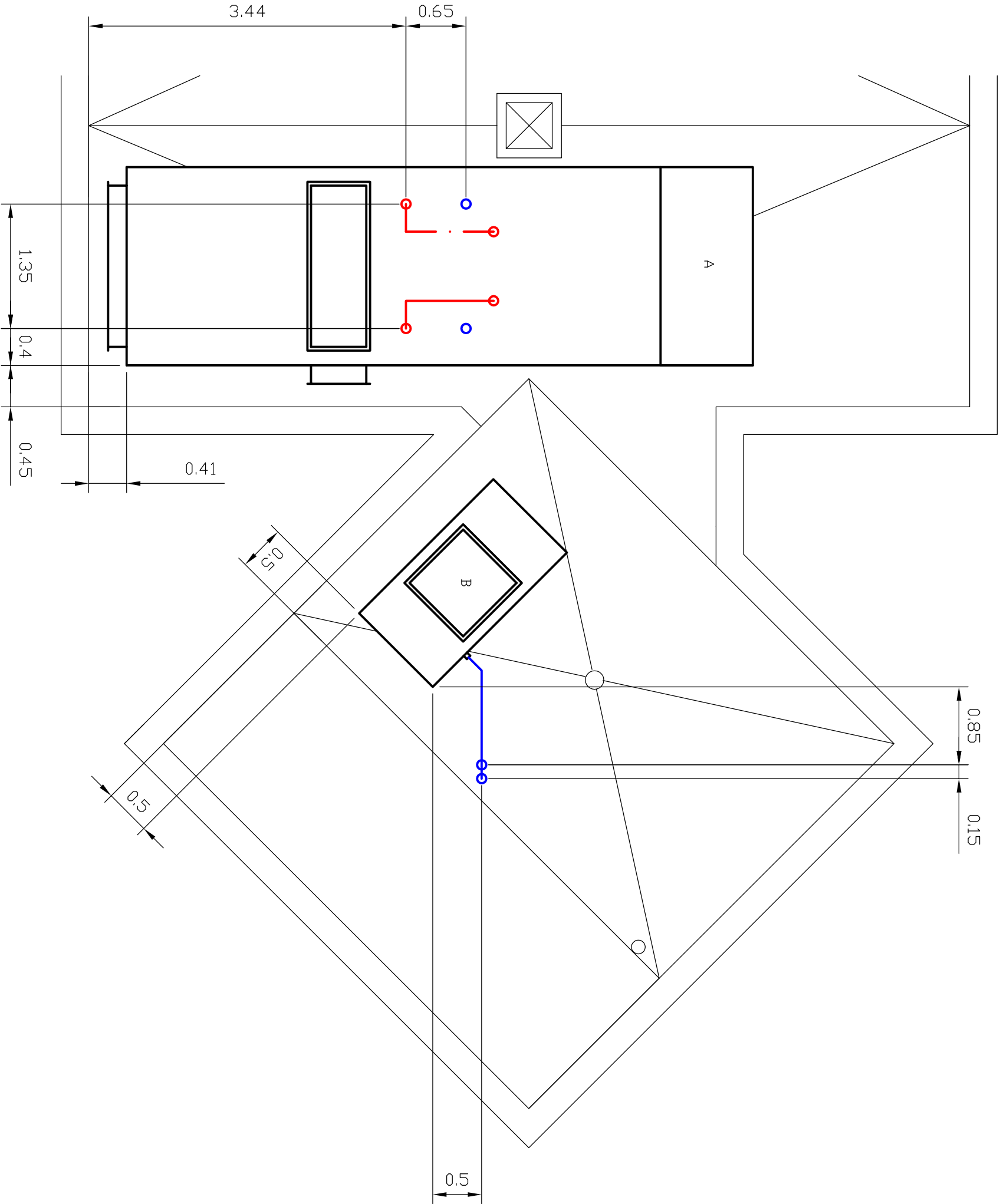


Dimensiones en metros (m)

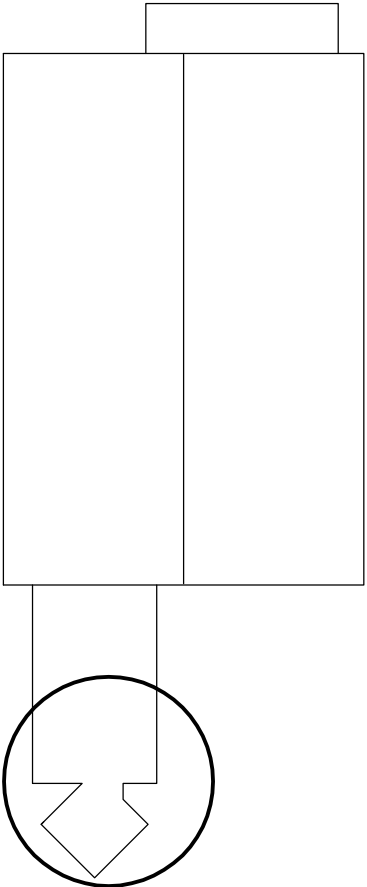
	Fecha	Nombre	Firma	Proyecto de climatización del pabellón polideportivo de La Puebla de Híjar (Teruel)
Dibujado	1/9/2010	Miguel Repullés Lanbea		
Comprobado				
Escala	DISTRIBUCIÓN EQUIPOS SALA MÁQUINAS			
1/50				Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Zaragoza
	Plano nº			3.01.

EQUIPOS	
A	UTA
B	ENFRIADORA

<div></div>	AGUA CALIENTE IMPULSION
<div>- . -</div>	AGUA CALIENTE RETORNO
<div></div>	AGUA FRÍA IMPULSION
<div>- . -</div>	AGUA FRÍA RETORNO



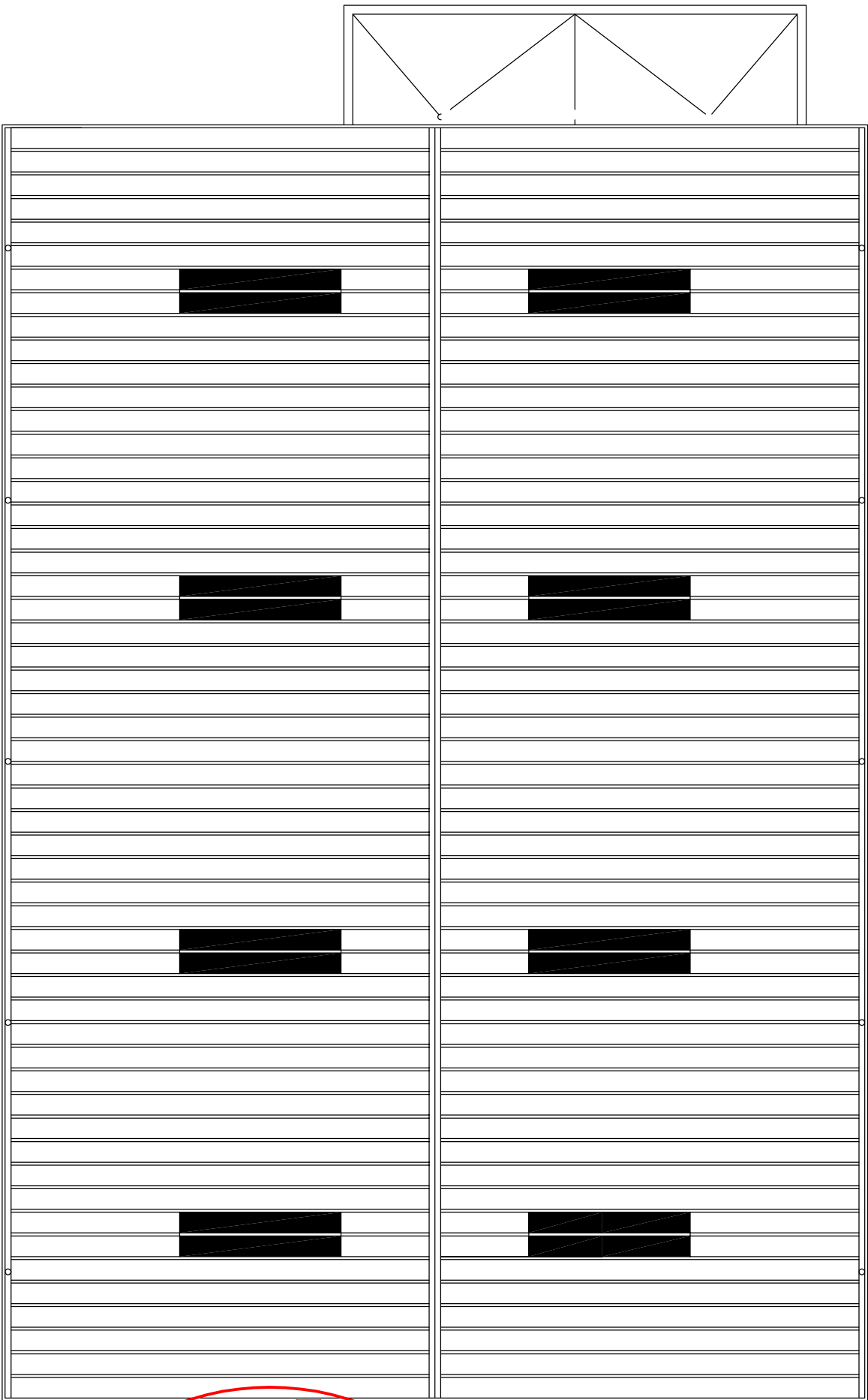
PLANTA CUBIERTA PABELLÓN



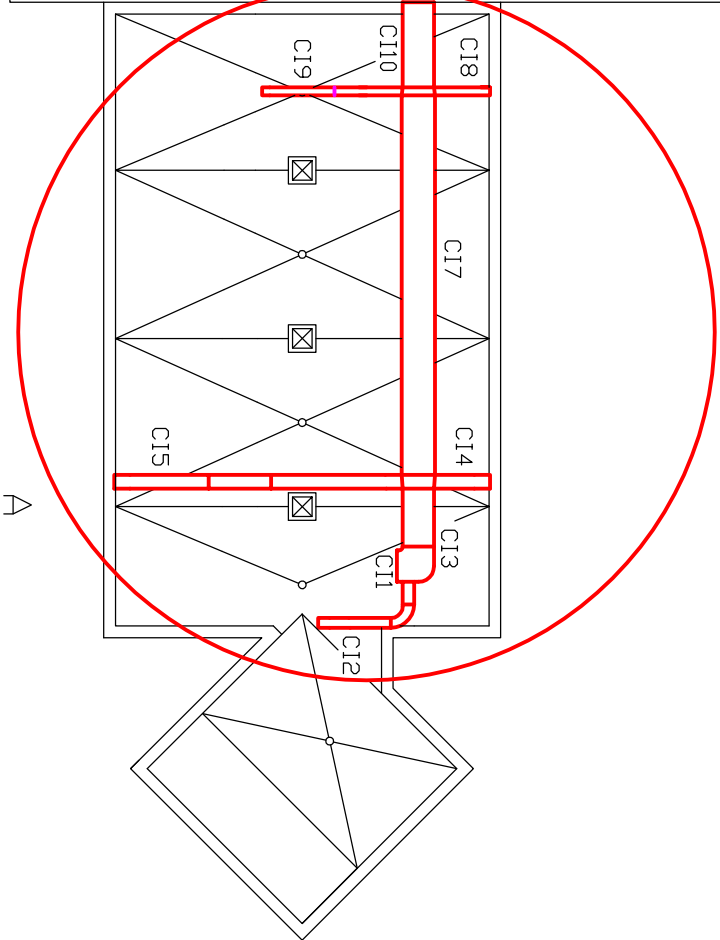
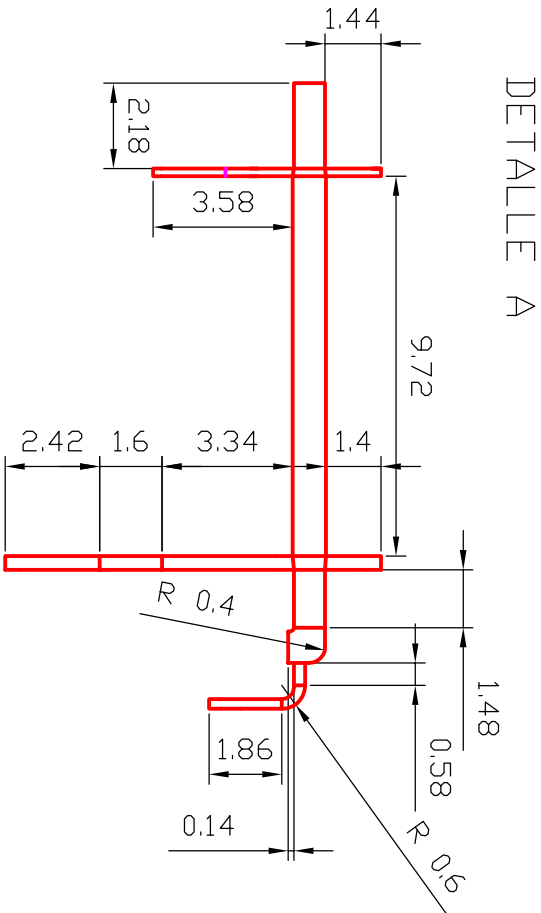
REPRESENTADO EN PLANO

Dimensiones en metros (m)

	Fecha	Nombre	Firma		Proyecto de climatización del pabellón polideportivo de La Puebla de Híjar (Teruel)
Dibujado	1/9/2010	Miguel Repullés Lanbea			
Comprobado					
Escala					
1/50	DISTRIBUCIÓN EQUIPOS CUBIERTA				
					Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Zaragoza
					Plano nº 3.02.

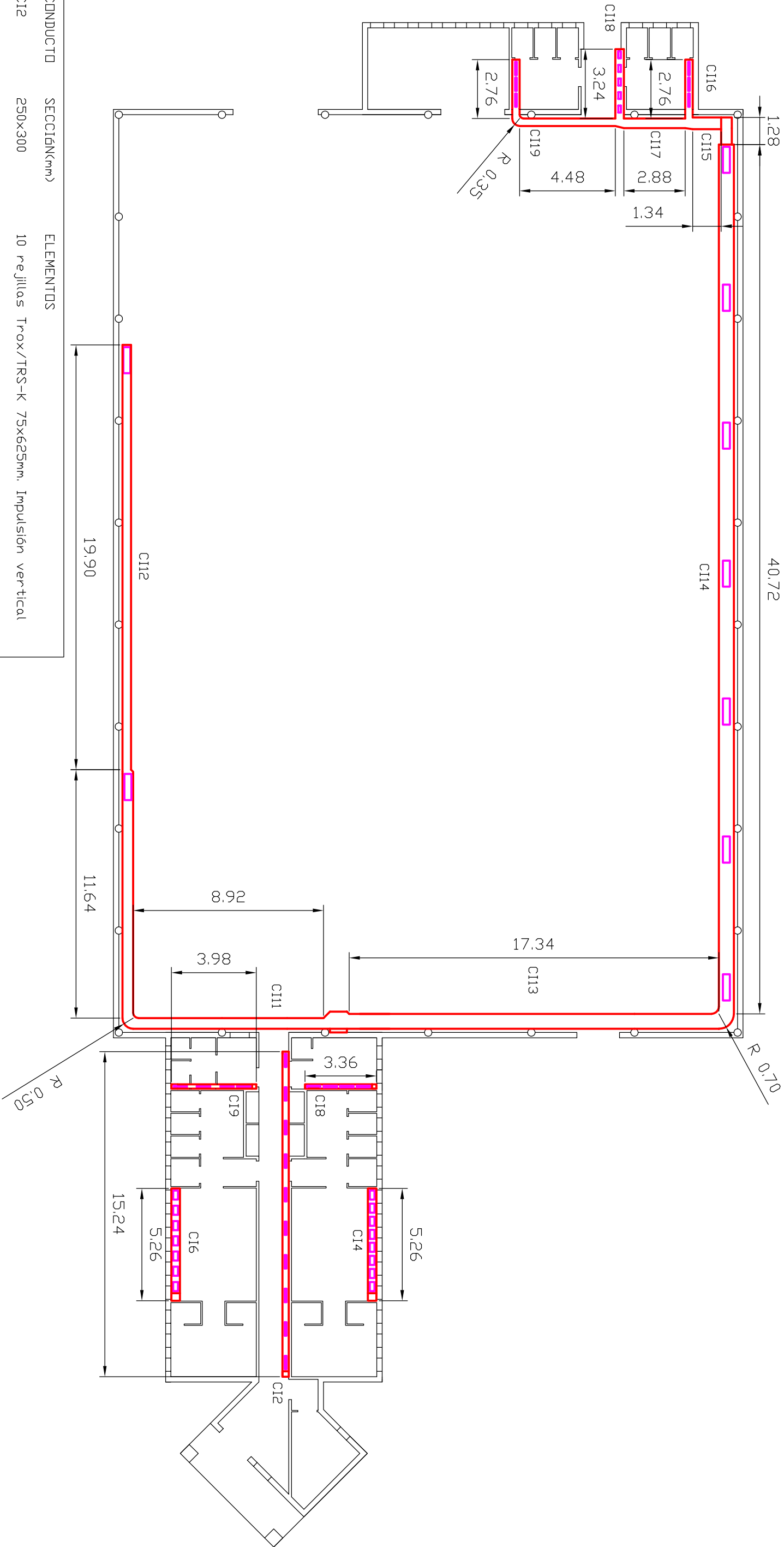


CONDUCTO	SECCIÓN(mm)	INSTALACIÓN
C11	800X800	Conducto unión con salida de UTA
C12	250X300	Entra a PASILLO 1 a través de cubierta
C13	800X800	
C14	350X400	Entra a VESTUARIO 1 a través de cubierta
C15	300X450	Entra a VESTUARIO 2 a través de cubierta, cruza por encima de conducto de retorno CR20 de sección(mm) 900x950
C17	700X850	
C18	200X200	Entra a ENFERMERÍA a través de cubierta
C19	200X200	Entra a VESTUARIO ÁRBITRO a través de cubierta
C110	750X800	Entra a PISTA a través de muro



Dimensiones en metros (m)

	Fecha	Nombre	Firma	Proyecto de climatización del pabellón polideportivo de La Puebla de Híjar (Teruel)
Dibujado	1/9/2010	Miguel Repullés Lanbea		
Comprobado				
Escala	CONDUCTOS IMPULSIÓN I			
1/200				
				Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Zaragoza
				Plano nº 3.03.



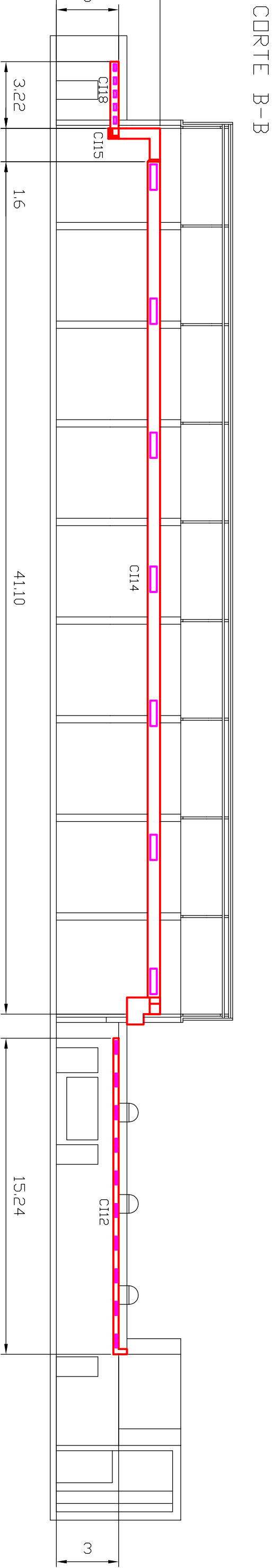
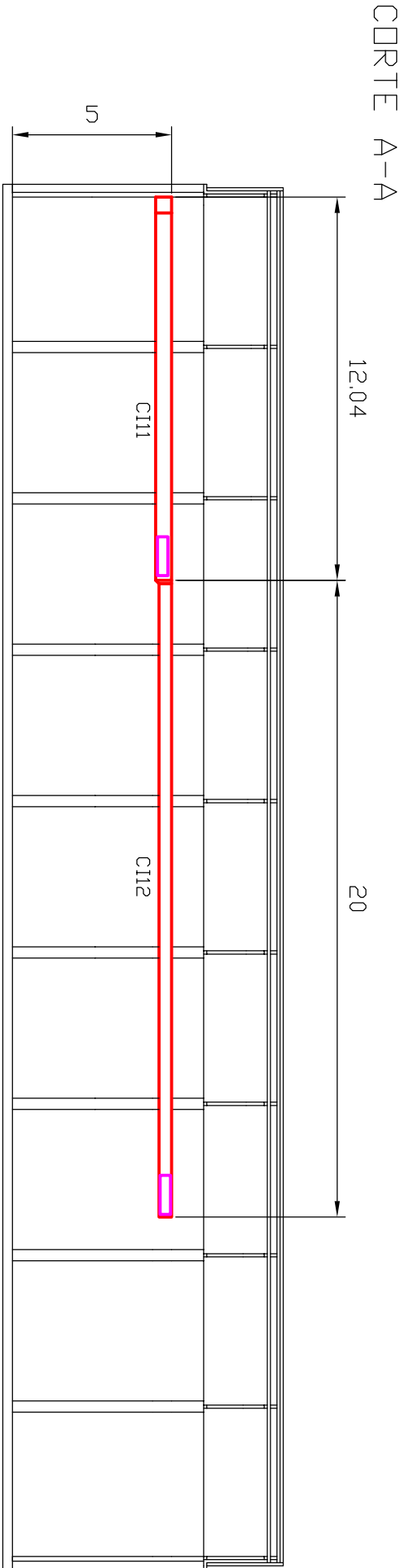
CONDUCTO	SECCIÓN(mm)	ELEMENTOS
C12	250x300	10 rejillas Trox/TRS-K 75x625mm. Impulsión vertical
C14	350x400	8 rejillas Trox/TRS-K 225x425mm. Impulsión horizontal
C16	350x400	7 rejillas Trox/TRS-K 225x425mm. Impulsión horizontal
C18	200x200	4 rejillas Trox/TRS-K 75x625mm. Impulsión vertical
C19	200x200	4 rejillas Trox/TRS-K 75x625mm. Impulsión vertical
C111	500x500	1 rejilla Trox/TRS-K 325x1225mm. Impulsión horizontal
C112	400x400	1 rejilla Trox/TRS-K 325x1225mm. Impulsión horizontal
C113	650x700	Ninguno
C114	600x700	7 rejillas Trox/TRS-K 325x1225mm. Impulsión horizontal
C115	500x500	Ninguno
C116	300x350	3 rejillas Trox/TRS-K 75x625mm. Impulsión horizontal
C117	450x450	Ninguno
C118	400x400	5 rejillas Trox/TRS-K 125x325mm. Impulsión vertical
C119	300x350	3 rejillas Trox/TRS-K 75x625mm. Impulsión horizontal

Dimensiones en metros (m)

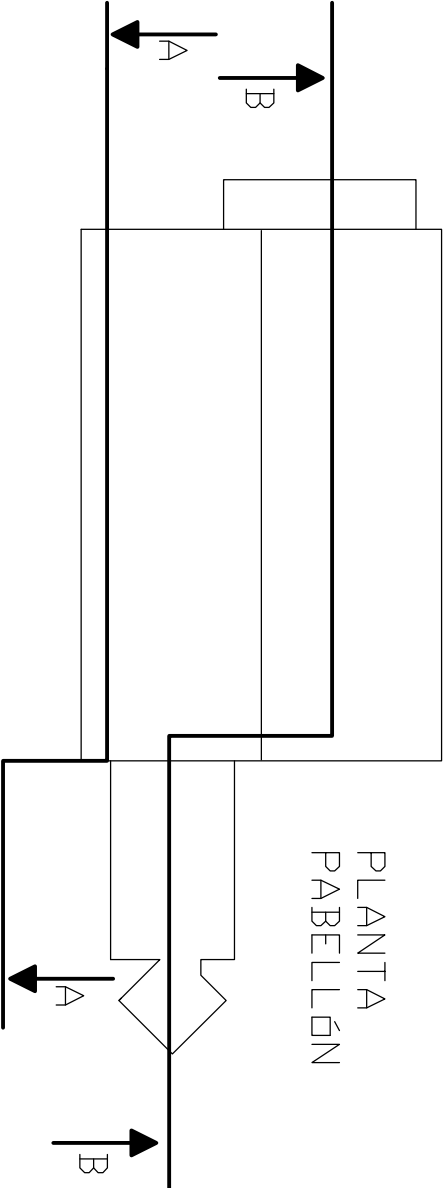
	Fecha	Nombre	Firma	Proyecto de climatización del pabellón polideportivo de La Puebla de Híjar (Teruel)
Dibujado	1/9/2010	Miguel Repullés Lanbea		
Comprobado				

Escala	
--------	--

1/200	CONDUCTOS IMPULSIÓN II	Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Zaragoza
		Plano nº 3.04.



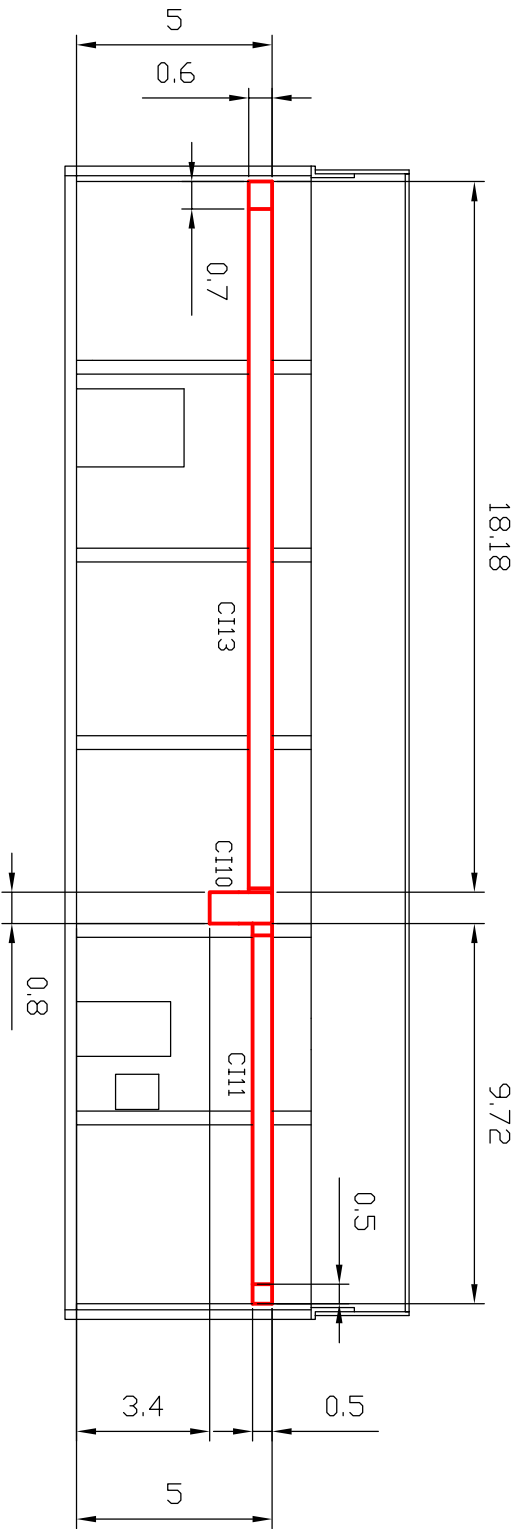
NOTA: los conductos de impulsión C14, C16, C18, C19, C116 y C119, instalados respectivamente en Vestuario 1, Vestuario 2, Enfermería, Vestuario árbitro, Aseo 1 y Aseo 2, serán instalados a la cota de 3m, nasantes a la cubierta, tal como aparecen en el plano los conductos de impulsión C12 y C118.



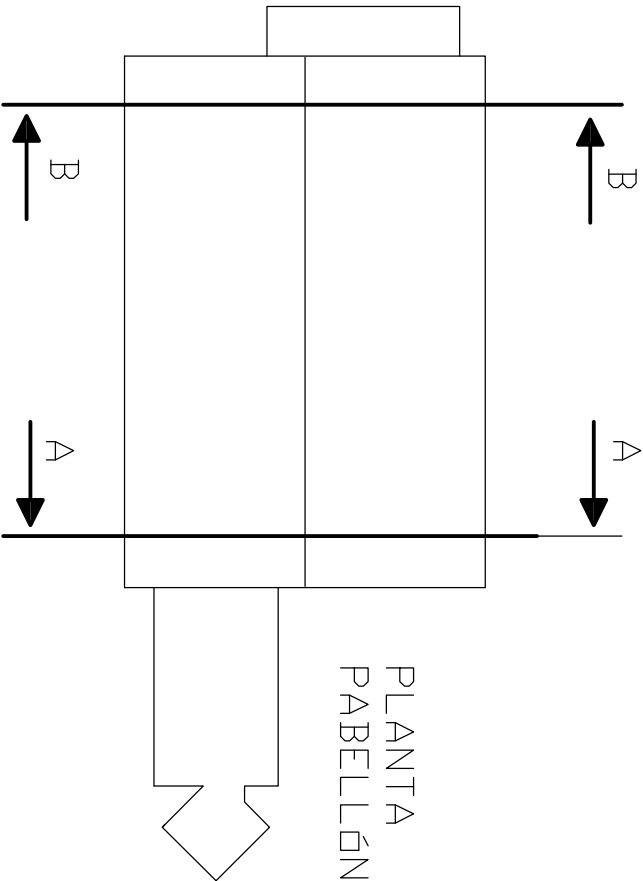
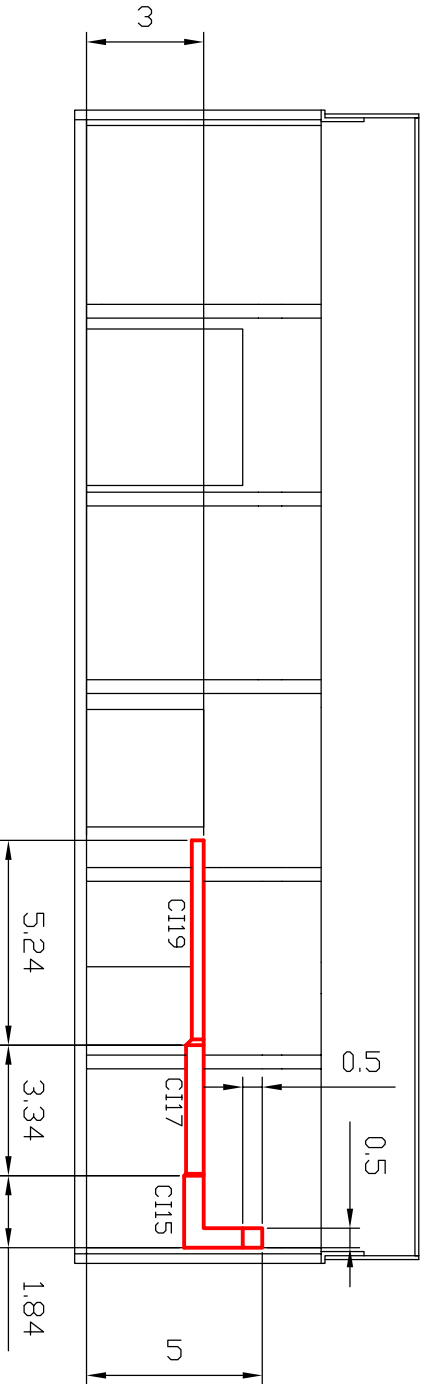
Dimensiones en metros (m)

	Fecha	Nombre	Firma		Proyecto de climatización del pabellón polideportivo de La Puebla de Híjar (Teruel)	
Dibujado	1/9/2010	Miguel Repullés Lanbea				
Comprobado						
Escala					Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Zaragoza	
1/200	CONDUCTOS IMPULSIÓN III					
					Plano nº	3.05.

CORTE A-A

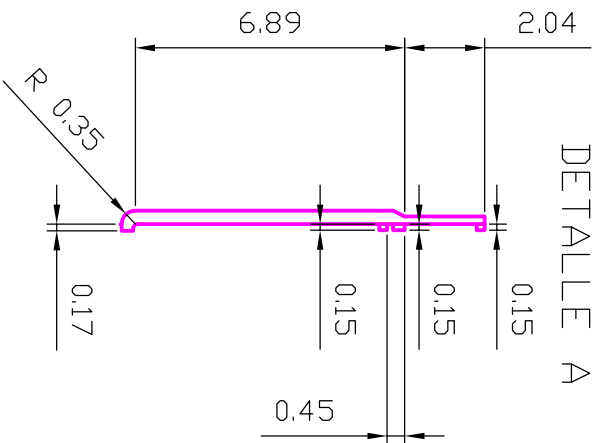
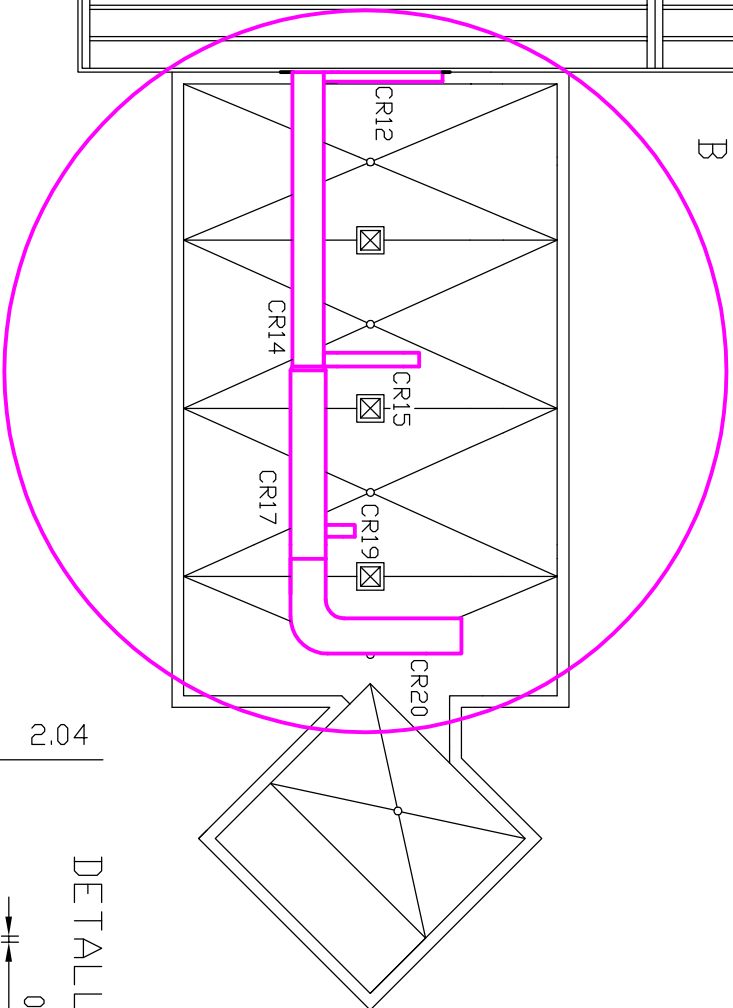
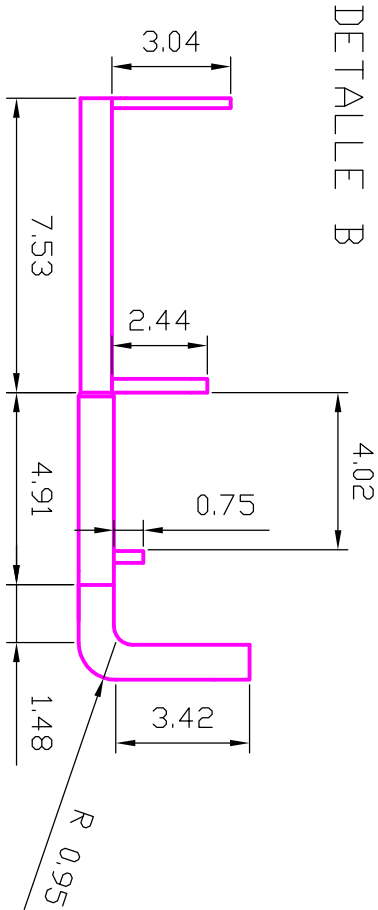
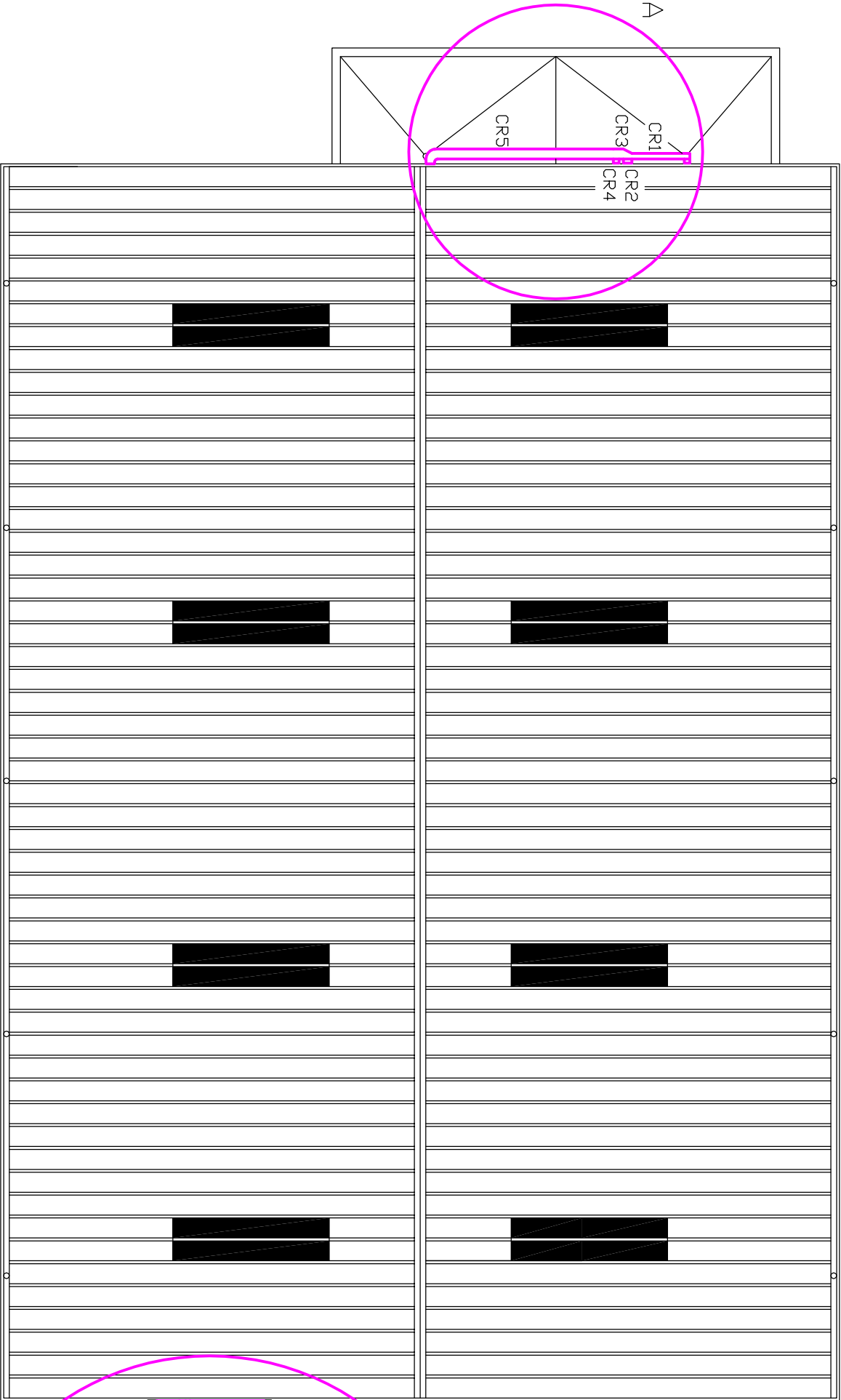


CORTE B-B



Dimensiones en metros (m)

	Fecha	Nombre	Firma	Proyecto de climatización del pabellón polideportivo de La Puebla de Híjar (Teruel)
Dibujado	1/9/2010	Miguel Repullés Lanbea		
Comprobado				
Escala				
1/200	CONDUCTOS IMPULSIÓN IV			
				Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Zaragoza
				Plano nº 3.06.



CONDUCTO	SECCION(mm)	INSTALACION
CR1	150x200	Sale de ASEO 1 a través de cubierta
CR2	150x300	Sale de PASILLO 2 a través de cubierta
CR3	200x350	Sale de ASEO 2 a través de cubierta
CR4	150x200	Entra a PISTA a través de muro
CR5	250x350	Sale de ENFERMERÍA a través de cubierta. Antes de desembocar en el conducto CR14 se acopla con el conducto CR13 que sale de VESTUARIO �RBITRID a través de cubierta.
CR12	200x200	
CR14	800x800	
CR15	350x400	Sale de VESTUARIO 1 a través de cubierta. Antes de desembocar en el conducto CR17 se acopla con el conducto CR16 que sale de VESTUARIO 2 a través de cubierta.
CR17	900x900	
CR19	300x300	Sale de PASILLO 1 a través de cubierta
CR20	900x950	Conducto unión con entrada de UTA.

Dimensiones en metros (m)

	Fecha	Nombre	Firma	Proyecto de climatización del pabellón polideportivo de La Puebla de Híjar (Teruel)
Dibujado	1/9/2010	Miguel Repullés Lanbea		
Comprobado				

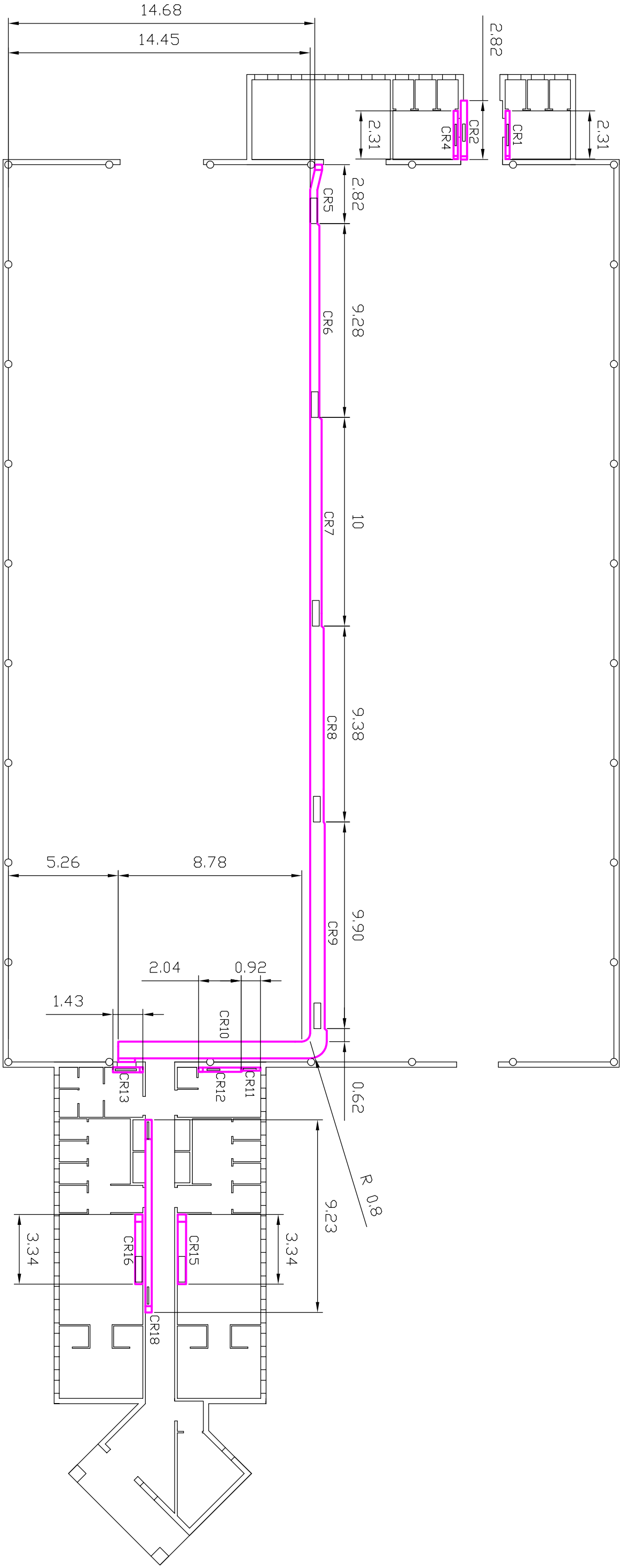
Escala

1/200

Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Zaragoza

Plano n  3.07.

CONDUCTOS RETORNO I

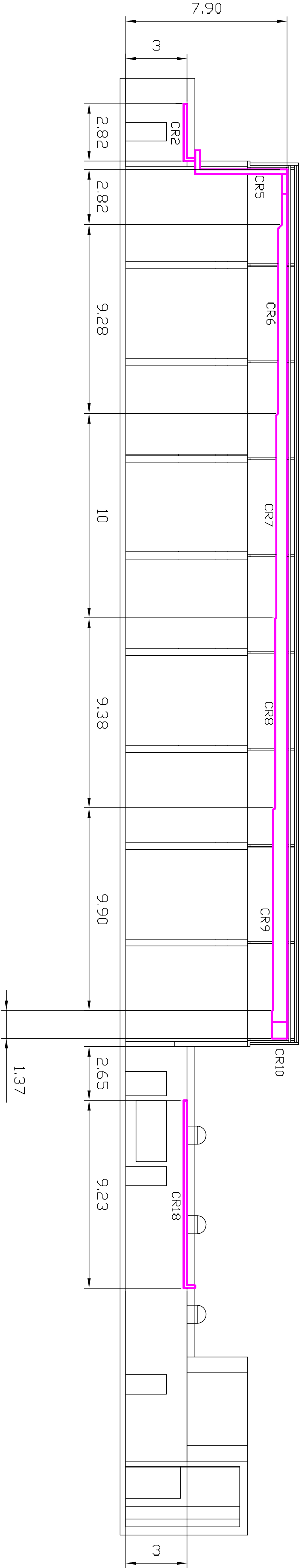


CONDUCTO	SECCIÓN(mm)	ELEMENTOS
CR1	150x200	1 rejilla Trox/TRS 75x1025mm. Extracción horizontal
CR2	150x300	1 rejilla Trox/TRS 125x825mm. Extracción vertical
CR4	150x200	1 rejilla Trox/TRS 75x1025mm. Extracción horizontal
CR5	250x350	1 rejilla Trox/TRS 325x1225mm. Extracción vertical
CR6	450x450	1 rejilla Trox/TRS 325x1225mm. Extracción vertical
CR7	550x550	1 rejilla Trox/TRS 325x1225mm. Extracción vertical
CR8	600x650	1 rejilla Trox/TRS 325x1225mm. Extracción vertical
CR9	700x700	1 rejilla Trox/TRS 325x1225mm. Extracción vertical
CR10	750x800	Ninguno
CR11	150x150	1 rejilla Trox/TRS 75x625mm. Extracción horizontal
CR12	200x200	1 rejilla Trox/TRS 75x625mm. Extracción horizontal
CR13	150x200	1 rejilla Trox/TRS 75x1025mm. Extracción horizontal
CR15	350x400	1 rejilla Trox/TRS 325x1225mm. Extracción horizontal
CR16	350x350	1 rejilla Trox/TRS 325x1225mm. Extracción horizontal
CR18	150x300	2 rejillas Trox/TRS 125x825mm. Extracción vertical

Dimensiones en metros (m)

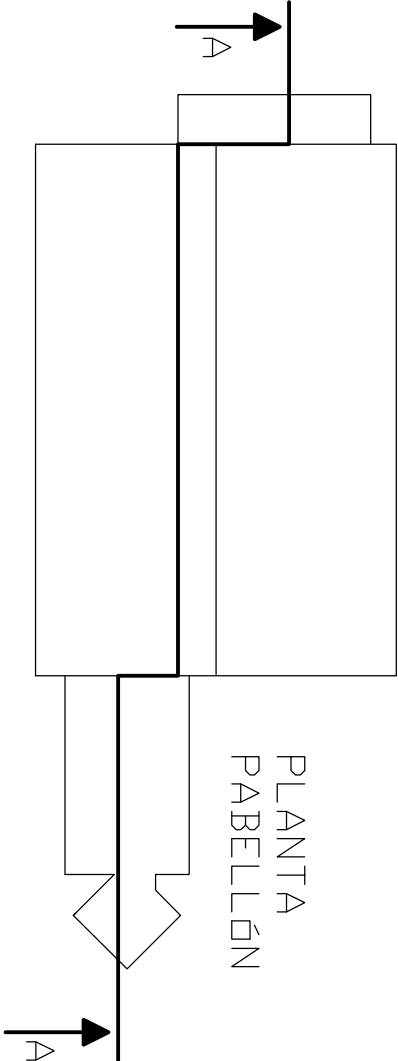
	Fecha	Nombre	Firma	Proyecto de climatización del pabellón polideportivo de La Puebla de Híjar (Teruel)	Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Zaragoza
Dibujado	1/9/2010	Miguel Repullés Lanbea			
Comprobado					
Escala					
1/200	CONDUCTOS RETORNO II				Plano nº 3.08.

CORTE A-A

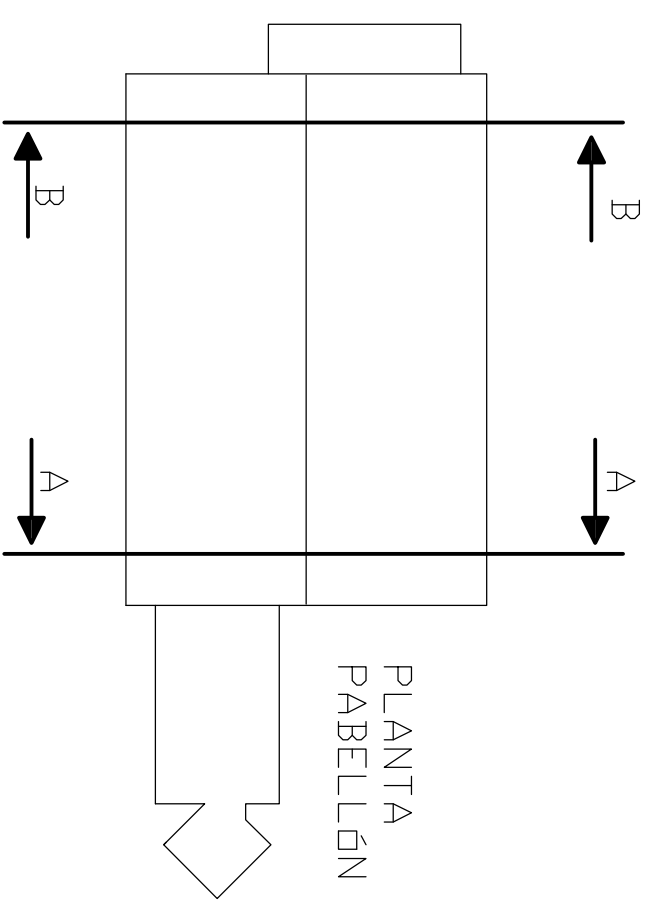
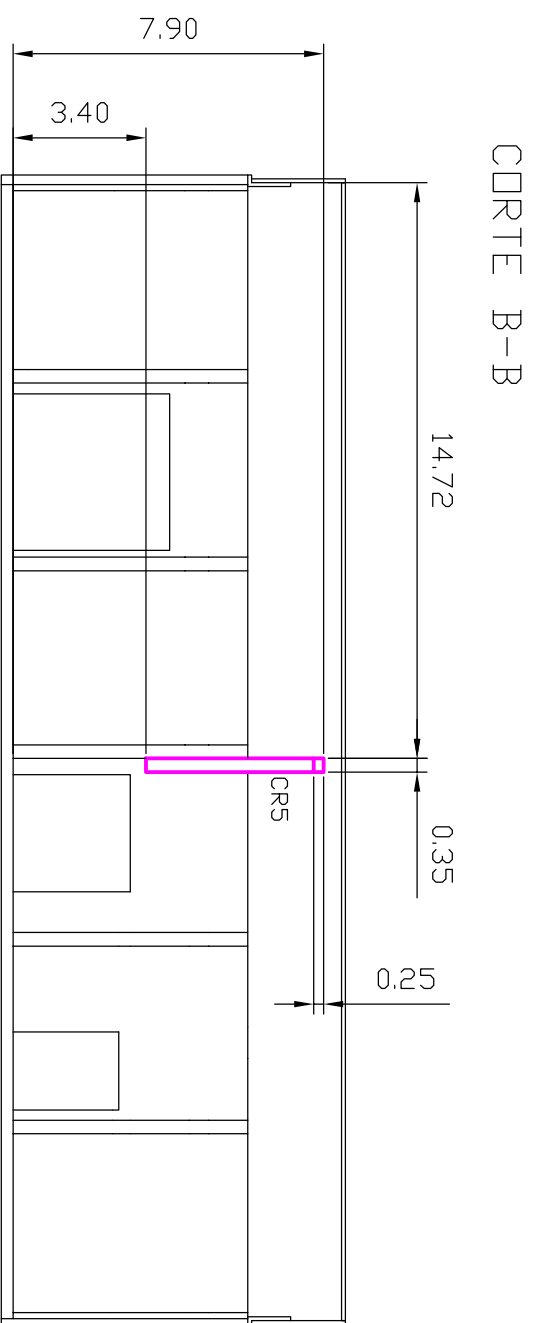
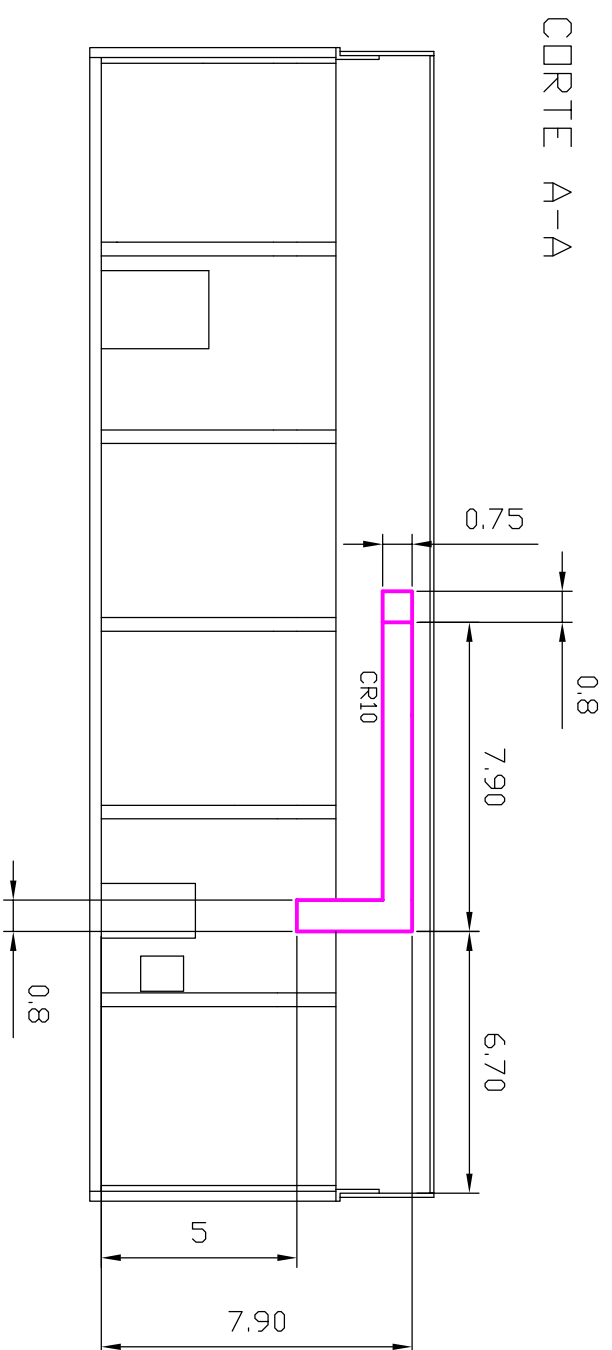


NOTA: los conductos de retorno CR1, CR4, CR11, CR12, CR13, CR15 y CR16, instalados respectivamente en Aseo 1, Aseo 2, Enfermería, Vestuario 1 y Vestuario 2, serán instalados a la cota de 3m, rasantes a la cubierta, tal como aparecen en el plano los conductos de impulsión CR2 y CR18.

Dimensiones en metros (m)



	Fecha	Nombre	Firma		Proyecto de climatización del pabellón polideportivo de La Puebla de Híjar (Teruel)
Dibujado	1/9/2010	Miguel Repullés Lanbea			
Comprobado					
Escala	CONDUCTOS RETORNO III				
1/200					
					Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Zaragoza



Dimensiones en metros (m)

			Firma	Proyecto de climatización del pabellón polideportivo de La Puebla de Híjar (Teruel)
	Fecha	Nombre		
Dibujado	1/9/2010	Miguel Repulles Lanbera		
Comprobado				

Escuela	CONDUCTOS RETORNO IV	Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Zaragoza
1/200		Plano nº 3.10.

BOMBAS

CIRCUITO	MARCA	MODELO	Q (l/s)	PRESIÓN (KPa)
CALDERA-INTERCAMBIADOR	SEDICAL	SMCD) 50/5-B	2,39	28,3
INTERCAMBIADOR-UTAB.CALDR)	SEDICAL	SMCD) 50/5-B	2,42	35,2
ENFRIADORA-INTERCAMBIADOR	SEDICAL	SMCD) 100/11-B	6,89	69,4
INTERCAMBIADOR-UTAB.FRÍO)	SEDICAL	SMCD) 100/11-B	7,07	63,1

▼ CONEXIÓN CON DEPÓSITO DE GASOLEO

⋈ VÁLVULA DE CIERRE RÁPIDO

🗑 FILTRO DE GASOLEO

⊖ BOMBA

└ VÁLVULA ANTIRRETORNO

Ⓜ MANÓMETRO

⚡ VÁLVULA DE SEGURIDAD

⊖ DEPÓSITO DE EXPANSIÓN

⋈ VÁLVULA REDUCTORA CON MANÓMETRO

⋈ VÁLVULA DE ESPERA

□ PRESOSTATO

⋈ REGULADOR DE CAUDAL

⋈ VÁLVULA MOTORIZADA DE TRES VÍAS

Y RED DE AGUA

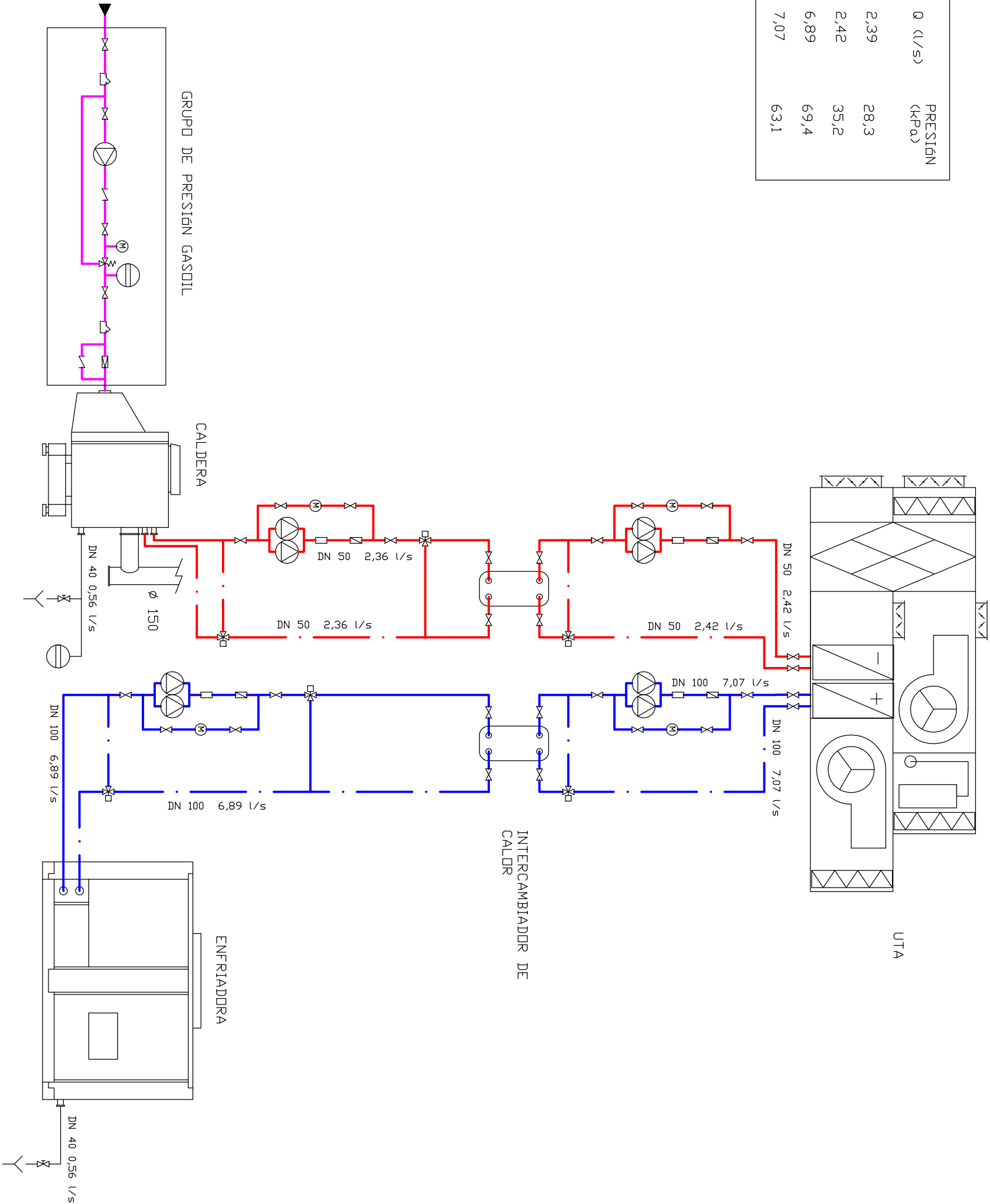
GASOIL

AGUA CALIENTE IMPULSIÓN

AGUA CALIENTE RETORNO

AGUA FRÍA IMPULSIÓN

AGUA FRÍA RETORNO



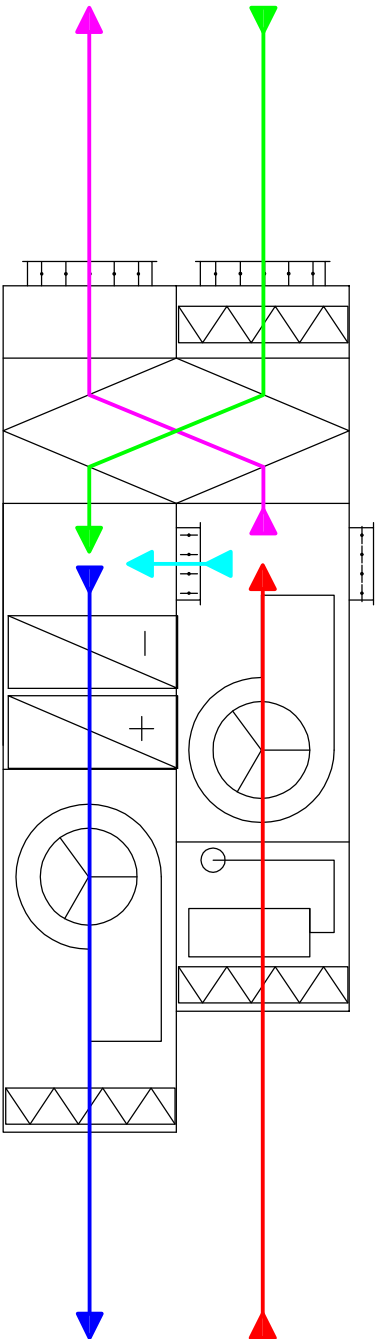
	Fecha	Nombre	Firma	Proyecto de climatización del pabellón polideportivo de La Puebla de Híjar (Teruel)
Dibujado	1/9/2010	Miguel Repullés Lanbea		
Comprobado				

ESQUEMA DE PRINCIPIO

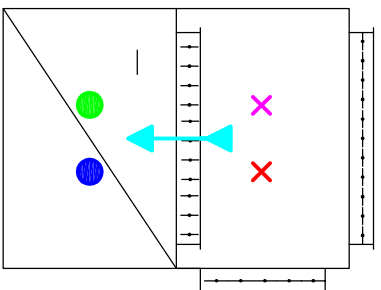
Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Zaragoza

4.01.

FUNCIONAMIENTO CON
RECUPERADOR

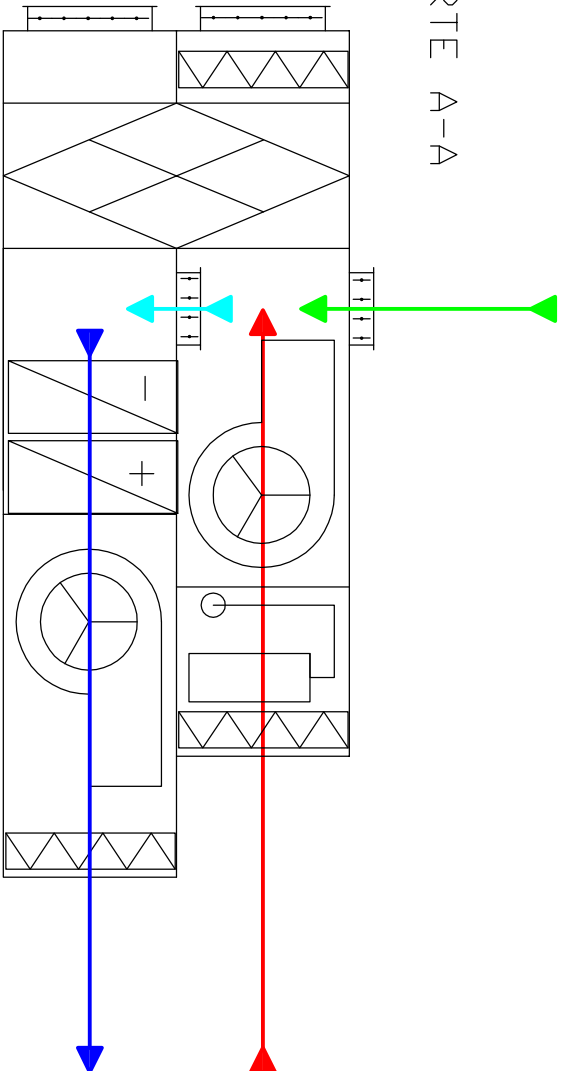


CORTE A-A

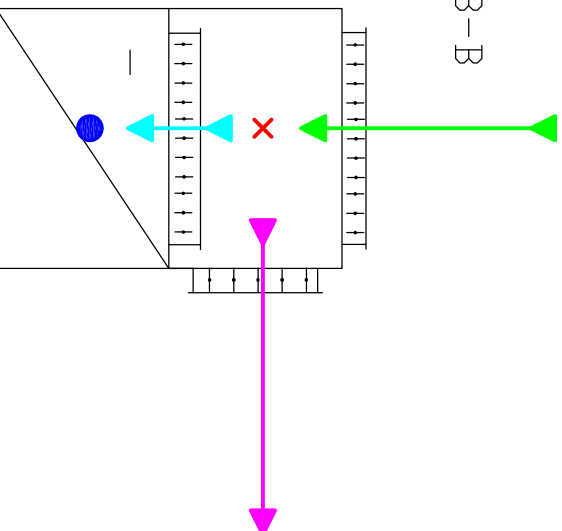


CORTE B-B

FUNCIONAMIENTO
"FREE-COOLING"

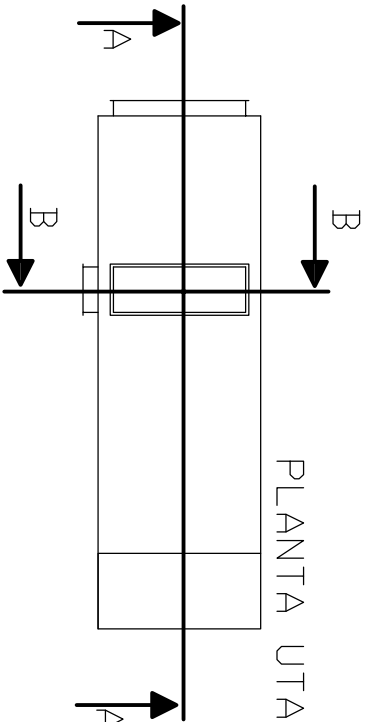


CORTE A-A



CORTE B-B

AIRE EXTRACCIÓN		COMPUERTA		VENTILADOR	
AIRE EXPULSIÓN		FILTRO		HUMECTADOR	
AIRE VENTILACIÓN		RECUPERADOR ESTÁTICO			
AIRE RECIRCULACIÓN		BATERÍA (FRÍO/CALOR)			
AIRE IMPULSIÓN					



	Fecha	Nombre	Firma		Proyecto de climatización del pabellón polideportivo de La Puebla de Híjar (Teruel)
Dibujado	1/9/2010	Miguel Repullés Lambrea			
Comprobado					
Escala					
S/E	FUNCIONAMIENTO UTA				Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Zaragoza
	Plano nº				4.02.