
PROYECTO DE ACTIVIDAD
CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO
MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL
(REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO
SAN JOSE DE TERUEL)

16 jul. 15

AUTOR:

ALBERTO VILLAMON NEBOT

TUTOR ACADÉMICO:

ANTONIO JOSE COLOMAR BAUZA [DPTO. DE PROYECTOS DE INGIENERIA]



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

RESUMEN

El presente Trabajo Final de Grado, se ha realizado como culminación y resumen de gran parte de las materias tratadas en el Curso de Adaptación al Grado de Arquitectura Técnica y por lo tanto como compendio de todo lo aprendido no solo en este curso si no a lo largo de mi trayectoria profesional de más de 15 años.

El Trabajo Final de Grado se ha estructurado de manera similar a cómo se realizan trabajos profesionales que sirven para la obtención de Licencia de Actividad Clasificada y Licencia de Actividad. Siendo por lo general, la obtención de dicha licencia, un trámite previo tanto para la concesión de la Licencia de Obras como para el inicio de las mismas.

En el Trabajo se recoge además de la definición de la actividad a desarrollar en los edificios estudiados, según sus diferentes zonas, una justificación de la normativa vigente.

Palabras clave: actividad, asilo san jose, auditorio, centro cultural, conservatorio de música.

ABSTRACT

This Final Project, has performed as a culmination and summary of much of the material covered in the course flap adjusts to Grade Technical Architecture and therefore as a compendium of everything learned not only in this course if not what throughout my career of over 15 years.

The Final Project is structured similarly to how similar professional works that serve to obtain Classified Activity Permit and License of Activity . It is generally obtain such a license, a previous procedure both for the granting of planning permission to the start thereof.

Work is in addition to the definition of the activity carried out in the buildings studied, according to different areas, a justification of the regulations collected.

Key words: project activity, san jose asylum, auditorium, cultural center, music conservatory.

AGRADECIMIENTOS

A todos los profesionales que me ayudan en el día a día a aprender.

A mi familia por su comprensión y cariño.

ACRONIMOS UTILIZADOS

ACS: Agua Caliente Sanitaria.

BOE: Boletín Oficial del Estado.

BT: Baja Tensión.

CTE: Código Técnico de la Edificación.

DB: Documento Básico.

DB HE: Documento Básico Ahorro de energía.

DB HR: Documento Básico Protección frente al ruido.

DB HS: Documento Básico Salubridad.

DB SE: Documento Básico Seguridad estructural.

DB SI: Documento Básico Seguridad en caso de incendio.

DB SUA: Documento Básico Seguridad de utilización y accesibilidad.

ITC: Instrucción Técnica Complementaria.

PGOU: .Plan General de Ordenación Urbana.

RD: Real Decreto.

REBT: Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

RITE: Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

TGF: Trabajo Fin de Grado.

UNE: Una Norma Española.

Índice

Capítulo 1. INTRODUCCION	1
Capítulo 2. OBJETIVOS.....	3
Capítulo 3. METODOLOGIA	5
Capítulo 4. DESARROLLO DEL TRABAJO FINAL DE GRADO	6
• DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA ACTIVIDAD	6
▪ ANTECEDENTES	
▪ OBJETO	
▪ EMPLAZAMIENTO	
▪ PROMOTOR	
▪ DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	
▪ REPERCUSION DE LA ACTIVIDAD EN EL MEDIO AMBIENTE	
▪ LEGISLACION VIGENTE	
• DOCUMENTO Nº 2: CUMPLIMIENTO DEL C.T.E.	17
▪ DB-SE. EXIGENCIAS BASICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL	17
▪ DB-SI. EXIGENCIAS BASICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	36
▪ DB-SUA. EX. BASICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD	70
▪ DB-HS. EXIGENCIAS BASICAS DE SALUBRIDAD	77
▪ DB-HR. EXIGENCIAS BASICAS DE PROTECCION FRENTE AL RUIDO	96
▪ DB-HE. EXIGENCIAS BASICAS DE AHORRO DE ENERGIA	106
• DOCUMENTO Nº 3: ANEJOS.....	128
▪ ANEJO I. BARRERAS ARQUITECTONICAS. DECRETO 19/1999	128
▪ ANEJO II. PROTECCION AMBIENTAL. LEY 11/2014.....	131
▪ ANEJO III. INSTALACION FONTANERIA	132
▪ ANEJO IV. INSTALACION ELECTRICIDAD BAJA TENSION.....	140
▪ ANEJO V. INSTALACION CALEFACCION Y A.C.S.	154
▪ ANEJO VI. INSTALACION VENTILACION	157
▪ ANEJO VII. INSTALACION GAS	161
▪ ANEJO VIII. INSTALACION MEGAFONIA	164
▪ ANEJO IX. INSTALACION CABLEADO ESTRUCTURADO	166
▪ ANEJO X. INSTALACION TELEVISION Y AULA DIGITAL	170
▪ ANEJO XI. INSTALACION CONTROL DE ACCESOS	174
▪ ANEJO XII. INSTALACION PROTECCION CONTRA INCENDIOS	182
▪ ANEJO XIII. ELEVACION	192

•	DOCUMENTO Nº 4: PLANOS	194
▪	S.01. SITUACION.	
▪	A01. PLANTA SOTANO -2. SUPERFICIES Y MOBILIARIO.	
▪	A02. PLANTA SOTANO -1. SUPERFICIES Y MOBILIARIO.	
▪	A03. PLANTA SEMISOTANO. SUPERFICIES Y MOBILIARIO.	
▪	A04. PLANTA BAJA. SUPERFICIES Y MOBILIARIO.	
▪	A05. PLANTA PRIMERA. SUPERFICIES Y MOBILIARIO.	
▪	A06. PLANTA ATICO. SUPERFICIES Y MOBILIARIO.	
▪	A07. PLANTA CUBIERTA. SUPERFICIES Y MOBILIARIO.	
▪	A08. PLANTA SOTANO -2. DISTRIBUCION Y COTAS.	
▪	A09. PLANTA SOTANO -1. DISTRIBUCION Y COTAS.	
▪	A10. PLANTA SEMISOTANO. DISTRIBUCION Y COTAS.	
▪	A11. PLANTA BAJA. DISTRIBUCION Y COTAS.	
▪	A12. PLANTA PRIMERA. DISTRIBUCION Y COTAS.	
▪	A13. PLANTA ATICO. DISTRIBUCION Y COTAS.	
▪	A14. PLANTA CUBIERTA. DISTRIBUCION Y COTAS.	
▪	A15. ALZADOS SUR Y ESTE.	
▪	A16. ALZADOS NORTE Y OESTE.	
▪	A17. SECCIONES AA Y GG.	
▪	A18. SECCIONES DD y LL	
▪	A19. SECCIONES HH y JJ.	
▪	C.01. PLANTA SOTANO -2. REFERENCIA CARPINTERIA Y CERRAJERIA.	
▪	C.02. PLANTA SOTANO -1. REFERENCIA CARPINTERIA Y CERRAJERIA.	
▪	C.03. PLANTA SEMISOTANO. REFERENCIA CARPINTERIA Y CERRAJERIA.	
▪	C.04. PLANTA BAJA. REFERENCIA CARPINTERIA Y CERRAJERIA.	
▪	C.05. PLANTA PRIMERA. REFERENCIA CARPINTERIA Y CERRAJERIA.	
▪	C.06. PLANTA ATICO. REFERENCIA CARPINTERIA Y CERRAJERIA.	
▪	C.07. PLANTA CUBIERTA. REFERENCIA CARPINTERIA Y CERRAJERIA.	
▪	C.08. MEMORIA DE CARPINTERIA. ALUMINIO.	
▪	C.09. MEMORIA DE CARPINTERIA. MADERA.	
▪	IS.01. PLANTA SOTANO -2. INST. SANEAMIENTO: FECALES.	
▪	IS.02. PLANTA SOTANO -1. INST. SANEAMIENTO: FECALES.	
▪	IS.03. PLANTA SEMISOTANO. INST. SANEAMIENTO: FECALES.	
▪	IS.04. PLANTA BAJA. INST. SANEAMIENTO: FECALES.	
▪	IS.05. PLANTA PRIMERA. INST. SANEAMIENTO: FECALES.	
▪	IS.06. PLANTA ATICO. INST. SANEAMIENTO: FECALES.	
▪	IS.07. PLANTA CUBIERTA. INST. SANEAMIENTO: FECALES.	

- IS.08. PLANTA SOTANO -2. INST. SANEAMIENTO: PLUVIALES.
- IS.09. PLANTA SOTANO -1. INST. SANEAMIENTO: PLUVIALES.
- IS.10. PLANTA SEMISOTANO. INST. SANEAMIENTO: PLUVIALES.
- IS.11. PLANTA BAJA. INST. SANEAMIENTO: PLUVIALES.
- IS.12. PLANTA PRIMERA. INST. SANEAMIENTO: PLUVIALES.
- IS.13. PLANTA ATICO. INST. SANEAMIENTO: PLUVIALES.
- IS.14. PLANTA CUBIERTA. INST. SANEAMIENTO: PLUVIALES.
- IF.01. PLANTA SOTANO -2. INST. FONTANERIA.
- IF.02. PLANTA SOTANO -1. INST. FONTANERIA.
- IF.03. PLANTA SEMISOTANO. INST. FONTANERIA.
- IF.04. PLANTA BAJA. INST. FONTANERIA.
- IF.05. PLANTA PRIMERA. INST. FONTANERIA.
- IF.06. PLANTA ATICO. INST. FONTANERIA.
- IV.01. PLANTA SOTANO -1 Y SOTANO -2. INST. VENTILACION Y EXTRACCION
- IV.02. PLANTA SEMISOTANO. INST. VENTILACION Y EXTRACCION.
- IV.03. PLANTA BAJA. INST. VENTILACION Y EXTRACCION.
- IV.04. PLANTA PRIMERA. INST. VENTILACION Y EXTRACCION.
- IV.05. PLANTA ATICO. INST. VENTILACION Y EXTRACCION.
- IT.01. PLANTA SOTANO -2. INST. ESPECIALES.
- IT.02. PLANTA SOTANO -1. INST. ESPECIALES.
- IT.03. PLANTA SEMISOTANO. INST. ESPECIALES.
- IT.04. PLANTA BAJA. INST. ESPECIALES.
- IT.05. PLANTA PRIMERA. INST. ESPECIALES.
- IT.06. PLANTA ATICO. INST. ESPECIALES.
- IT.07. DETALLES Y ESQUEMAS. INST. ESPECIALES.
- IE.01. PLANTA SOTANO -2. INST. ELECTRICIDAD.
- IE.02. PLANTA SOTANO -1. INST. ELECTRICIDAD.
- IE.03. PLANTA SEMISOTANO. INST. ELECTRICIDAD.
- IE.04. PLANTA BAJA. INST. ELECTRICIDAD.
- IE.05. PLANTA PRIMERA. INST. ELECTRICIDAD.
- IE.06. PLANTA ATICO. INST. EELECTRICIDAD.
- IC.01. PLANTA SEMISOTANO. INST. CLIMATIZACION.
- IC.02. PLANTA BAJA. INST. CLIMATIZACION.
- IC.03. PLANTA PRIMERA. INST. CLIMATIZACION.
- SI.01. SECTORES. JUSTIFICACION DB-SI.
- SI.02. PLANTA SOTANO -2. JUSTIFICACION DB-SI.
- SI.03. PLANTA SOTANO -1. JUSTIFICACION DB-SI.
- SI.04. PLANTA SEMISOTANO. JUSTIFICACION DB-SI.

- SI.05. PLANTA BAJA. JUSTIFICACION DB-SI.
- SI.06. PLANTA PRIMERA. JUSTIFICACION DB-SI.
- SI.07. PLANTA ATICO. JUSTIFICACION DB-SI.
- II.01. PLANTA SOTANO -2. INST. PROTECCION INCENDIOS.
- II.02. PLANTA SOTANO -1. INST. PROTECCION INCENDIOS.
- II.03. PLANTA SEMISOTANO. INST. PROTECCION INCENDIOS.
- II.04. PLANTA BAJA. INST. PROTECCION INCENDIOS.
- II.05. PLANTA PRIMERA -2. INST. PROTECCION INCENDIOS.
- II.06. PLANTA ATICO. INST. PROTECCION INCENDIOS.
- II.07. ESQUEMAS Y DETALLES. INST. PROTECCION INCENDIOS.

Capítulo 5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	194
Capítulo 6. CONCLUSIONES	196

Capítulo 1.

INTRODUCCION

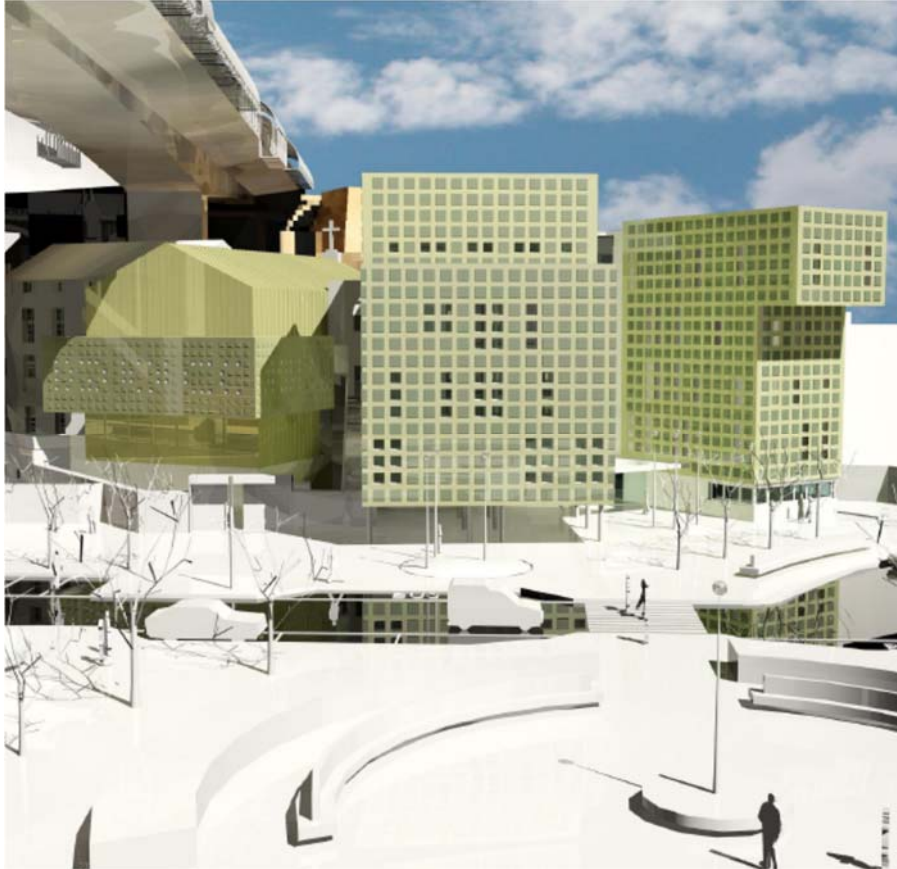
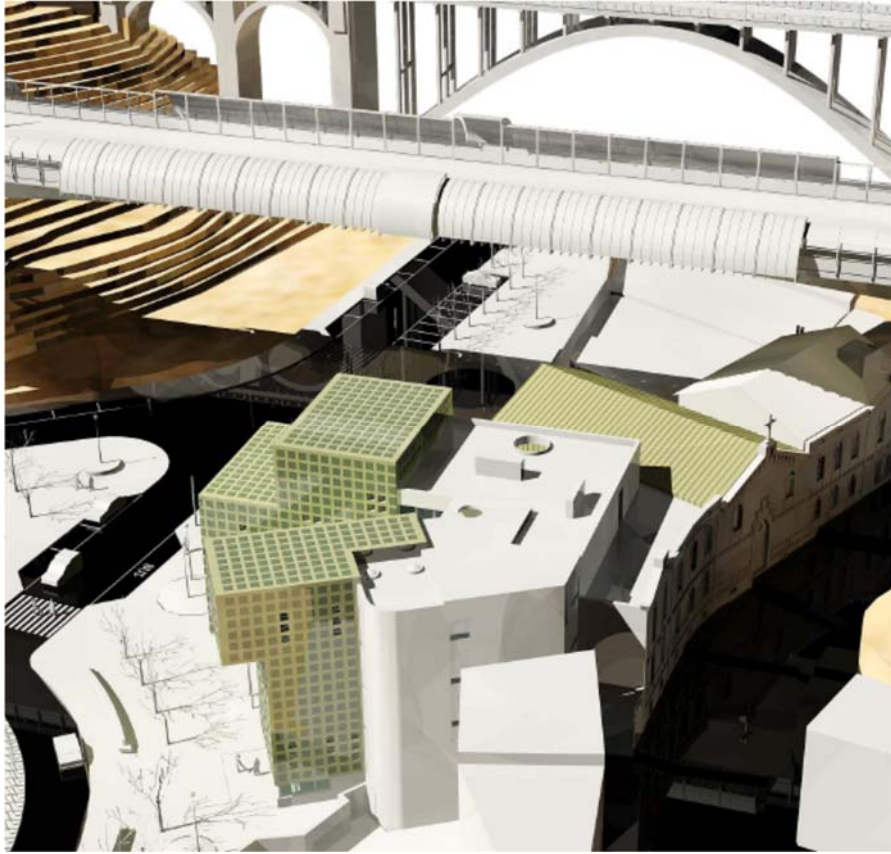
El presente Trabajo Final de Grado tiene como objeto la redacción del correspondiente Proyecto necesario para la solicitud tanto de la Licencia de Actividad ante el Gobierno de Aragón, como la Licencia de Apertura por parte del Excelentísimo Ayuntamiento de Teruel.

Este trámite será previo a la concesión de la oportuna licencia de obras para la rehabilitación del edificio objeto, y que se destinará finalmente a un Conservatorio de Música de Grado Medio, a un Centro Cultural y a un Auditorio. Servicios estos que en la actualidad no existen o se desarrollan en edificios indignos en la ciudad de Teruel.

La metodología que se ha seguido en el presente Trabajo Final de Grado se asimila a un trabajo de los que por competencias laborales se pueden realizar con la posesión de nuestro título, y que por lo tanto podrían ser motivo de encargo por cualquier entidad privada o de la Administración.

Posteriormente en el propio cuerpo del TFG se describe de forma pormenorizada cada uno de los aspectos de la actividad, así como la zona o zonas de las construcciones en las que se engloban, por lo que a continuación incluyo una serie de recreaciones y maquetas del Centro proyectado.





Capítulo 2.

OBJETIVOS

El Objetivo del TFG será la definición de la Actividad a desarrollar en las edificaciones, en cada una de sus zonas, así como la descripción de los materiales y equipos previstos instalar y que puedan afectar tanto a la propia actividad, como a actividades o edificaciones cercanas, como al medio ambiente.

De esta forma se justifican cuantas normativas vigentes afectan a las diferentes actividades que se describen.

Por todo ello el fin último y por lo tanto objetivo del presente TFG sería la obtención de las oportunas licencias de Actividad, que sirvieran como paso previo para la obtención de la correspondiente licencia de obras para materializar la rehabilitación prevista.

Capítulo 3.

METODOLOGIA

Como anteriormente se ha indicado la metodología que se ha seguido en el presente Trabajo Final de Grado se asimila a un trabajo de los que por competencias laborales se pueden realizar con la posesión de nuestro título, y que por lo tanto podrían ser motivo de encargo por cualquier entidad privada o de la Administración.

De esta manera al inicio del TFG se procede al análisis y descripción de la actividad, con los diferentes usos previstos en la misma, así como a indicar la superficie total destinada y los aspectos más relevantes que podrían afectar al medio ambiente en el futuro desarrollo de la misma. Esto se realiza también de forma gráfica, acompañando de todos los planos que definen tanto geométricamente, como a nivel de instalaciones previstas en la Actividad.

Posteriormente se procede a la justificación de la normativa vigente, especialmente en lo que se refiere al Código Técnico de la Edificación.

Finalmente se realiza una definición pormenorizada de algunos aspectos relevantes, tales como las instalaciones previstas en las edificaciones, como el cumplimiento de determinadas normativas de carácter autonómico o municipal.

DESARROLLO DEL TRABAJO FIN DE GRADO

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA ACTIVIDAD

ANTECEDENTES Y DATOS

El presente Proyecto nace como consecuencia de la necesidad de rehabilitación de un edificio significativo en la ciudad de Teruel, cuya construcción inicial se remonta a principios del siglo XX.

A este edificio con el transcurso de los años se han ido adosando diversas edificaciones de escaso valor histórico, y que lo han perjudicado, tanto en lo que se refiere a la propia construcción como al valor estético inicial.

De esta manera sobre el edificio inicial en la actualidad tan solo se ha dado determinado valor histórico-cultural a su fachada principal, en la zona Norte, ejecutada en mampostería y ladrillo, presumiblemente con aportes a su diseño realizados por el arquitecto modernista Pau Monguió, discípulo del gran Antonio Gaudí, y que dispone de diversas edificaciones diseñadas por él en la ciudad de Teruel.

El estado actual de la edificación es tanto estructural como funcionalmente muy deficiente siendo necesaria su rehabilitación integral.

Por todo ello el proyecto realizado prevé la demolición interior de la edificación existente, preservando esta fachada Norte, para dotarlo de los servicios propios que se demandan en el programa de necesidades aprobado por la Administración y que más adelante se detallan.

OBJETO

De este modo el objeto del presente Proyecto es establecer las condiciones y características de la Actividad a desarrollar en la edificación que se ha proyectado, y cuyo uso final se destinará para varios fines, siendo los principales un Centro Cultural Municipal, un Conservatorio de música de grado medio y un Auditorio.

Todos estos usos se prevé que puedan desempeñar su actividad propia, de manera independiente, aunque se prevén ciertas conexiones entre los mismos.

EMPLAZAMIENTO

La actividad que se analiza, describe y justifica en el presente documento se ubica en un antiguo edificio rehabilitado, el asilo de San José, situado entre la Carretera San Julián y la Calle Florida, en la localidad de Teruel.

De forma general se puede decir que el complejo ocupa una parcela bajo los viaductos de Teruel, con una superficie de 6.400 m², en el que las edificaciones que lo ocupan forman una planta poligonal, en el que se combinan módulos de diversas alturas y una zona abierta urbanizada de recreo y descanso.

PROMOTOR

La Promoción tanto del Proyecto de Ejecución como del correspondiente Proyecto de Actividad que se desarrolla en el presente documento corresponde tanto al Excmo. Ayuntamiento de Teruel como al Departamento de Educación, Cultura y Deporte de la Diputación General de Aragón.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

La actividad se desarrolla en un edificio compuesto por tres zonas fundamentales, la primera de estas zonas es la de CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, situado en la zona Este del edificio, la segunda es la zona de AUDITORIO, situada en el centro del edificio y la tercera es la zona de CENTRO CULTURAL, situada en la zona Oeste del edificio.

Ahondando en la composición de cada una de estas zonas descritas anteriormente a continuación se detallan las plantas y espacios desarrollados en cada una de ellas.

ZONA DE CONSERVATORIO.

La zona de Conservatorio de Música de Grado Medio se desarrolla en seis plantas de la forma que se detalla a continuación.

La **planta Sótano -2**, ocupa parcialmente la superficie total de esta zona del edificio, repartiéndose en esta planta espacios destinados a albergar las instalaciones y equipos que sirven al Conservatorio, tales como cuarto de calderas, cuarto de grupo electrógeno, cuarto de grupo y aljibe de incendios, existiendo además un cuarto de mantenimiento y un almacén.

A esta planta se le ha dotado de una zona a modo de patio que comunica con la planta superior y que sirve para la iluminación y ventilación de algunas de las estancias existentes en la planta.

El acceso a esta planta se realiza por una escalera independiente desde la zona de servicio de la planta superior.

En la **planta Sótano -1** se ha ubicado el acceso principal al Conservatorio, desde el extremo Este del edificio y desde el espacio recayente a la fachada Sur, accediéndose a través de un vestíbulo principal junto al que se distribuye la zona de atención al público y de secretaría a un lado, además de sendos despachos de conserjería, dirección y jefatura de estudios al otro. En la parte interior de esta planta se ubicarán, además de los vestuarios de personal no docente y de un archivo, unos cuartos de servicio con acceso independiente desde el patio común, tales como un cuarto de limpieza, un almacén y la escalera de acceso a la planta inferior.

En la **planta Semisótano** se ubica otro de los accesos a esta aparte del edificio, en extremo oriental de la fachada Norte, existiendo un desnivel entre este acceso y la planta de 8 peldaños. En la zona recayente a la fachada Norte del edificio se han distribuido en esta planta los aseos correspondientes a los alumnos, un almacén guarda instrumentos, el aula de informática, un despacho para asociación de alumnos y un aula de piano.

En una de las dos alas del edificio que crecen hacia el extremo Sur se desarrollan tres aulas para los instrumentos trompeta, trombón y trompa, quedando el espacio entre esta ala y el resto de la zona como un espacio de doble altura comunicado con el vestíbulo de la planta inferior. Por otro lado, en la otra nueva ala del edificio se distribuyen los aseos de profesores, dos despachos para tutorías, una gran sala de profesores y en la zona panorámica, una biblioteca y fonoteca.

Cabe destacar que desde esta planta se puede acceder a una escalera exterior que comunica con la zona de patio ubicada en el sótano de la parte central Sur de la edificación.

En la **planta Baja** se ubican en la zona de la fachada Norte unos aseos generales de planta, además de un aula de fundamentos de armonía, un aula de historia de la música, un aula de piano y el vestíbulo de comunicación con la zona de auditorio. En el ala Sur-Este de menor dimensión se distribuyen dos aulas, ambas de lenguaje musical y un despacho para tutorías; mientras que el otro ala de la planta se compone de nueve aulas de enseñanza individual (dos de piano, dos de canto, una de flauta, una de oboe y fagot, una de clarinete, una de saxofón y otra de piano complementario).

En esta planta arranca un nuevo módulo de comunicación vertical con las plantas superiores del edificio, a través de una escalera exterior. En este aspecto cabe mencionar que existe en esta planta una terraza que da a la escalera descubierta que comunica con el patio posterior del edificio.

En la **planta Primera** se ubican en la zona de la fachada Norte unos aseos generales de planta, además de un aula de fundamentos de armonía, dos aulas de guitarra, otra de piano y otra de órgano, que recae también a la zona de auditorio. En el ala Sur-Este de menor dimensión se distribuyen dos aulas, ambas de música de cámara, así como un despacho para tutorías.

En esta planta, el otro ala se compone de nueve aulas de enseñanza individual (dos de piano, dos de violín, una de viola, otra de violoncelo, otra de acordeón, otra de contrabajo y otra de piano complementario)

En la **planta Atico** la zona recayente a la fachada Norte se retranquea de la misma unos 5 metros, distribuyéndose en esta zona los aseos generales de planta. En el ala Sur-Este de menor dimensión se distribuyen diez cabinas de estudio; con una terraza que se sitúa entre las dos alas de la planta. En el otro ala se han proyectado el aula de percusión, con un almacén recayente a esta y un aula de coro y orquesta, quedando en el extremo Sur de este ala, y con acceso desde el aula de coro y orquesta una terraza descubierta de aproximadamente 96 m².

ZONA DE AUDITORIO.

La zona de Auditorio queda encuadrada en la parte central del conjunto, ocupado tres plantas de la siguiente manera.

En la **planta Sótano -1** aparecen un acceso general desde el patio central y un acceso desde la zona de conservatorio al elevador.

En **planta Semisótano**, se unen bajo la zona de Auditorio los usos del propio auditorio y del centro social. Perteneciendo a la zona de Auditorio la zona inferior bajo el escenario, zona a la que también dará servicio el elevador proyectado.

Esta zona se comunica con la zona de centro social de la misma planta a través de un vestíbulo de independencia, así como con la escalera exterior de comunicación con el patio común y zona de Conservatorio, a través de una fachada lateral de la zona de Auditorio.

En la **planta Baja**, nos encontramos el acceso a la zona propia del Auditorio, desde la fachada Norte y compartiendo dicho acceso con la zona de Centro Social. Desde este acceso se da paso a un foyer de espera, desde el que se distribuye la sala del auditorio, formada por la antigua capilla existente en el edificio original, y en el fondo dos camerinos y unos aseos generales. En el extremo Sur del auditorio y tras su escenario se ha proyectado un espacio de deambulatorio que circunda dicho auditorio y comunica con la zona de camerinos en un extremo y con un vestíbulo que da paso a la zona de Conservatorio en el otro extremo.

En la **planta Primera** debido a la gran altura de esta zona de Auditorio se han dispuesto dos pequeños espacios laterales a los que se accederá tanto de la zona de Conservatorio como de la zona de Centro Social. Estos espacios serán el aula de órgano y un cuarto de sonido.

ZONA DE CENTRO CULTURAL.

Esta zona del edificio se desarrolla en cinco plantas, distribuyéndose tal y como se detalla a continuación.

En la planta de **Sótano -1** ocupa una pequeña superficie que dispone de un acceso a través del patio de la zona Sur del edificio, distribuyéndose cuartos para las instalaciones de grupo electrógeno, calderas y climatización, protección contra incendios e informática, además de un vestuario para el personal. Esta planta se comunica con la planta semisótano a través de la continuación de la escalera proyectada en el resto de plantas y que se abrirá bajo el edificio existente.

En la planta **Semisótano**, se distribuyen junto a la nueva escalera de comunicación unos aseos así como en el lado Este de dicha escalera, un aula de cocina, una cafetería-bar, dos locales de ensayo, un almacén y un cuarto de limpieza; quedando en el extremo Oeste de esta planta una sala diáfana para usos múltiples con un almacén a su disposición. Desde la sala de usos múltiples y la cafetería-bar, se accede a la terraza sobre la Rambla de San Julián, bajo los viaductos.

En la planta **Baja** existen dos accesos a través de la fachada Norte de la edificación. El primero, da servicio simultáneamente al foyer y, por tanto, al auditorio, y al Centro Social. El segundo, permite el acceso independiente a la zona de asociaciones. El proyecto permite tanto el uso simultáneo de las distintas áreas, como su independización. La zona central del Centro Social se distribuye en recepción control, núcleo de escalera y ascensor, una sala para asociaciones (con una terraza), administración y aseos. En la zona Oeste, aparecen tres salas para asociaciones y una batería de armarios para el guardado de materiales.

En la planta **Primera**, distribuyéndose en la parte oriental respecto de la escalera de esta zona se han proyectado tres aulas, además de los aseos generales de planta, quedando en la zona occidental respecto de la escalera un aula de informática, un aula de audiovisuales y tres despachos independientes.

En la planta **Atico** se reduce la superficie de esta zona del edificio respecto de la planta inferior, distribuyéndose tan solo en la parte oriental de la escalera, en la que se ha proyectado una sala de estudio, además de los correspondientes aseos generales de planta.

REPERCUSION DE LA ACTIVIDAD EN EL MEDIO AMBIENTE

MAQUINARIA A EMPLEAR.

No se prevé la instalación de ningún tipo de maquinaria que no sea la necesaria y propia para el desarrollo de la actividad, tanto en lo que se refieren a los equipos elevadores y equipos para la calefacción y climatización del establecimiento.

Del mismo modo en la zona de oficinas y administrativa se prevé la instalación el equipo informático necesario para la gestión de la actividad.

Así, en lo que a continuación se describe se detalla la maquinaria prevista a instalar según las diferentes zonas de la actividad estudiada.

- *AULA DE COCINA.*
 - Horno microondas (1ud)
Potencia: 2.000 W
 - Lavavajillas (1ud)
Potencia: 1.000 W
Nivel de presión sonora: 50 dBA
 - Placa vitrocerámica (2uds)
Potencia: 5.500 W
 - Freidora de 8 litros (1ud)
Potencia: 3.200 W
 - Refrigerífico – congelador (2uds)
Potencia: 400 W
 - Campana extractora (1ud)
Caudal: 400 m³/h
Nivel de presión sonora: 55 Dba

- *CAFETERIA.*
 - Horno microondas (1ud)
Potencia: 2.000 W
 - Botellero (2uds)
Potencia: 250 W
Nivel de presión sonora: 40 dBA
 - Vitrina - mostrador (1ud)
Potencia: 81 W
 - Fabricadora de cubitos (1ud)
Potencia: 920 W
 - Grifo y serpentín de cerveza (1ud)
Potencia: 150 W
 - Lavavasos (1ud)
Potencia: 1.000 W
Nivel de presión sonora: 45 dBA
 - Molinillo café (1ud)
Potencia: 100 W
Nivel de presión sonora: 50 dBA
 - Cafetera (1ud)
Potencia: 3.500 W
Nivel de presión sonora: 40 dBA
- *INSTALACIONES ZONA CONSERVATORIO.*
 - Grupo térmico WEISHAUPT WTC-GB 170 A (2uds)
Potencia: 170 KW
 - Termo eléctrico 150 litros (1ud)

- Bomba de calor DAIKIN TXS25K (1ud) – *RACK INFORMATICA*
Potencia frigorífica: 3,2 KW
Potencia calorífica: 4,7 KW
- *INSTALACIONES ZONA C. CULTURAL.*
 - Grupo térmico WEISHAUPT WTC-GB 250 A (1ud)
Potencia: 251 KW
 - Bomba de calor DAIKIN EWAQ040BAWP (1ud)
Potencia frigorífica: 49,5 KW
Potencia calorífica: 50,5 KW
 - Bomba de calor DAIKIN TXS25K (1ud) – *RACK INFORMATICA*
Potencia frigorífica: 3,2 KW
Potencia calorífica: 4,7 KW
- *INSTALACIONES ZONA AUDITORIO.*
 - Bomba de calor DAIKIN RYYQ24T (1ud)
Potencia frigorífica: 67,4 KW
Potencia calorífica: 75 KW

PRODUCTOS ALMACENADOS.

Se prevé fundamentalmente el almacenamiento de instrumentos musicales en la zona de Conservatorio, así como de papel, libros y material informático, además de en esta zona, en el resto de zonas del edificio.

No obstante y de acuerdo con lo especificado anteriormente y debido a la actividad a desarrollar se prevé el almacenamiento de otros productos de diversa naturaleza. Cabe destacar que el almacenamiento de estos productos será en pequeñas cantidades, necesarias para el correcto funcionamiento de la actividad.

Más concretamente, tanto en las zonas de limpieza como aseo se prevé el almacenamiento de productos de limpieza y celulosa fundamentalmente.

Por otro lado, en la zona de aula de cocina y cafetería del Centro Social se almacenarán alimentos, tanto perecederos en las zonas de cámaras como no perecederos en armarios y almacenes.

COMBUSTIBLE Y ENERGIA EMPLEADA.

Para el funcionamiento de la instalación de calefacción del establecimiento se prevé la utilización de gas natural como combustible, siendo la energía empleada en la actividad únicamente la energía eléctrica.

SISTEMAS DE VENTILACION.

La instalación de ventilación y de renovación de aire se realiza mediante recuperadores de calor y mediante una instalación de extracción para los aseos, almacenes y cuartos instalaciones.

En las aulas de la zona del Conservatorio con aislamiento acústico, y con el fin de no romper el mismo con el paso de conductos y con el movimiento del aire dentro de los mismos, no se realizará ventilación mecánica. En estos casos la ventilación será natural a través de las ventanas practicables.

Se dispondrá de un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes. A estos efectos se considera válido lo establecido en el procedimiento de la UNE-EN 13779.

La descripción de los diferentes elementos que forman parte de instalación de ventilación de la actividad se detallan tanto en el Anejo VI, de la Memoria, como en los correspondientes apartados de Planos que forman parte del proyecto al que pertenece el presente documento.

RUIDOS.

Dentro del edificio se emitirán los ruidos propios del desarrollo de la actividad, así como del funcionamiento de la maquinaria instalada, estimándose que estos nunca sobrepasarán los 70 dBA.

En cuanto a los ruidos que se prevén generar en el exterior de la actividad estos estarán provocados por las unidades exteriores de los equipos de climatización, que se aislarán convenientemente para que los ruidos emitidos por estos estén dentro de los límites especificados en la Ordenanza Municipal contra Ruidos y Vibraciones, Real Decreto 1367/2007 y Ley 7/2010.

VIBRACIONES.

Para minimizar y eliminar la generación de vibraciones en el establecimiento, todos los equipos susceptibles de generarlas se instalarán mediante los correspondientes amortiguadores de vibración, así como convenientemente independizados y separados de elementos estructurales o de compartimentación del edificio.

HUMOS Y GASES.

Se prevé la emisión de humos en el aula de cocina situada en la planta sótano de la actividad, propios de la elaboración de alimentos.

Para la eliminación de estos humos se ha previsto la instalación en esta estancia de una campana extractora.

También se prevé la generación de humos en los equipos térmicos para la calefacción del edificio, eliminándose estos mediante sus respectivos conductos al exterior del edificio.

OLORES.

Del mismo modo se prevé la generación de olores en los aseos, baños, vestuarios, aula de cocina y cafetería de la actividad, evacuando estos al exterior mediante los correspondientes conductos de ventilación independientes.

POLVO EN SUSPENSION.

No se prevé la generación de polvo en suspensión en el desarrollo de la actividad estudiada.

RIESGOS DE INCENDIO Y/O EXPLOSION.

El riesgo de incendio o explosión se puede dar fundamentalmente por causa de un cortocircuito en la instalación eléctrica del establecimiento, para evitar los incendios, por cortocircuito, la instalación eléctrica se protegerá de cualquier sobretensión o sobreconsumo.

Atendiendo al Documento Básico DB-SI del Código Técnico de la Edificación, se realizan en la actividad diversas instalaciones de protección contra incendios. Todas las prescripciones referentes a incendios se expresan tanto en el apartado 3 de justificación del CTE, como en el Anejo XII, que forman parte del presente TFG.

AGUAS.

Se dispone en el edificio de una instalación para el suministro de agua potable y para la evacuación de aguas residuales en los puntos necesarios del mismo.

LEGISLACION VIGENTE

En cuanto a la normativa urbanística aplicable tanto a la actividad a desarrollar como a la propia configuración de la edificación, esta se integra dentro del Plan General de Ordenación Urbana de la localidad y más concretamente para el área que determina el barrio de San Julián.

El edificio, aunque dispone de cierto valor histórico-cultural, como anteriormente se ha expresado, no aparece en el catálogo de bienes protegidos de la ciudad.

Por otro lado, para la realización del presente T.F.G. se han tenido en cuenta, entre otras, todas las prescripciones reflejadas en la normativa que se expone a continuación:

- Código Técnico de la Edificación.
- Normas Complementarias y Subsidiarias de Planeamiento Municipal de la provincia de Teruel.
- Ley 11/2014, de 4 de Diciembre, del Gobierno de Aragón, de prevención y protección ambiental de Aragón.
- Decreto 19/1999, de 9 de Febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas, de Transportes y de la Comunicación.
- Ordenanza Municipal de Ruidos y Vibraciones.
- Ordenanza Municipal Reguladora de las condiciones de ornato público de los inmuebles sitios en el conjunto histórico de Teruel.
- Y cuantas disposiciones de menor rango sean de aplicación.

DOCUMENTO Nº 2. CUMPLIMIENTO DEL C.T.E.

DB-SE. EXIGENCIAS BASICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DBSE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.
4. Las estructuras de hormigón están reguladas por la Instrucción de Hormigón Estructural vigente.

10.1 Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad: la resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

10.2 Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio: la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)

Análisis estructural y dimensionado

Proceso

- DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO
- ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES
- ANALISIS ESTRUCTURAL
- DIMENSIONADO

Situaciones de dimensionado

PERSISTENTES	condiciones normales de uso
TRANSITORIAS	condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
EXTRAORDINARIAS	condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.

Periodo de servicio

50 Años

Método de comprobación de Estados límites

Definición estado límite Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido

Resistencia y estabilidad ESTADO LIMITE ÚLTIMO:

Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura:

- pérdida de equilibrio
- deformación excesiva
- transformación estructura en mecanismo
- rotura de elementos estructurales o sus uniones
- inestabilidad de elementos estructurales

Aptitud de servicio ESTADO LIMITE DE SERVICIO

Situación que de ser superada se afecta::

- el nivel de confort y bienestar de los usuarios
- correcto funcionamiento del edificio
- apariencia de la construcción

Acciones

Clasificación de las acciones	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas
	VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas
	ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.
Valores característicos de las acciones	Los valores de las acciones se recogen en el correspondiente Anejo de Cálculo de estructura.	
Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura esta indicada en los planos de proyecto.	
Características de los materiales	Las valores característicos de las propiedades de los materiales se detallan en el correspondiente Anejo de calculo de estructura.	
Modelo análisis estructural	El modelo de análisis estructural utilizado se detalla en el correspondiente Anejo de Cálculo de la estructura	

Verificación de la estabilidad

$$Ed,dst \leq Ed,stab$$

Ed,dst: valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras

Ed,stab: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

Verificación de la resistencia de la estructura

$$Ed \leq Rd$$

Ed : valor de cálculo del efecto de las acciones

Rd: valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Combinación de acciones

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la fórmula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de cálculo de las acciones se han considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

Verificación de la aptitud de servicio

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

Flechas La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/400 de la luz y nunca superior a 1 centímetro

desplazamientos horizontales El desplome total limite es 1/500 de la altura total

ACCIONES EN LA EDIFICACION (SE-AE)

Acciones Permanentes (G):	Peso Propio de la estructura:	Corresponde generalmente a los elementos de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por 25 (peso específico del hormigón armado) en forjados, zunchos y vigas.
	Cargas Muertas:	Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería .
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería. El peso de estos elementos se detalla en el correspondiente Anejo de Cálculo de estructura

Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	Las sobrecargas consideradas se especifican en el correspondiente Anejo de Cálculo de la estructura
	Las acciones climáticas:	<p><u>El viento:</u> Se consideran acciones de viento en el cálculo, siendo sus valores los especificados en el correspondiente Anejo de Cálculo de la estructura.</p> <p><u>La temperatura:</u> Por las dimensiones de la edificación proyectada no se consideran acciones térmicas en los cálculos.</p> <p><u>La nieve:</u> Se consideran acciones de nieve en el cálculo, siendo sus valores los especificados en el correspondiente Anejo de Cálculo de la estructura.</p>
	Las acciones químicas, físicas y biológicas:	No se proyectan estructuras de madera que pudieran ser atacadas por acciones físicas, químicas o biológicas.
	Acciones accidentales (A):	No se consideran acciones accidentales en el presente proyecto.

Cargas gravitatorias por niveles.

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE y la EHE 08, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

ZONA CONSERVATORIO					
<i>Niveles</i>	Sobrecarga de Uso/Nieve	Sobrecarga de Tabiquería	Peso propio del Forjado	Peso propio del Solado	Carga Total
Techo Sótano -2	3,00 KN/m ²	1,00 KN/m ²	3,94 KN/m ²	1,00 KN/m ²	8,94 KN/m ²
Techo Sótano -1 (BIBLIOTECA)	7,00 KN/m ²	1,00 KN/m ²	3,94 KN/m ²	1,00 KN/m ²	12,94 KN/m ²
Techo Sótano -1 (VESTIBULOS Y PASOS)	5,00 KN/m ²	1,00 KN/m ²	3,94 KN/m ² 4,40 KN/m ²	1,00 KN/m ²	10,94 KN/m ² 11,40 KN/m ²
Techo Sótano -1 (CUBIERTA PORCHE LOSA)	1,00 KN/m ²	-----	7,50 KN/m ²	1,00 KN/m ²	9,50 KN/m ²
Techo Sótano -1 (RESTO)	3,00 KN/m ²	1,00 KN/m ²	3,94 KN/m ² 4,40 KN/m ² 3,75 KN/m ²	1,00 KN/m ²	8,94 KN/m ² 9,40 KN/m ² 8,75 KN/m ²
Techo Semi Sótano (CUBIERTA)	1,00 KN/m ²	-----	3,94 KN/m ²	2,80 KN/m ²	7,74 KN/m ²
Techo Semi Sótano (VESTIBULOS Y PASOS)	5,00 KN/m ²	1,00 KN/m ²	3,94 KN/m ² 4,40 KN/m ²	1,00 KN/m ²	10,94 KN/m ² 11,40 KN/m ²
Techo Semi Sótano (ZONA LOSA)	3,00 KN/m ²	1,00 KN/m ²	8,75 KN/m ²	1,00 KN/m ²	13,75 KN/m ²
Techo Semi Sótano (RESTO)	3,00 KN/m ²	1,00 KN/m ²	3,94 KN/m ² 4,40 KN/m ²	1,00 KN/m ²	8,94 KN/m ² 9,40 KN/m ²
Techo Baja (VESTIBULOS Y PASOS)	5,00 KN/m ²	1,00 KN/m ²	3,94 KN/m ² 4,40 KN/m ²	1,00 KN/m ²	10,94 KN/m ² 11,40 KN/m ²
Techo Baja (RESTO)	3,00 KN/m ²	1,00 KN/m ²	3,94 KN/m ² 4,40 KN/m ²	1,00 KN/m ²	8,94 KN/m ² 9,40 KN/m ²
Techo Primera (CUBIERTA)	3,00 KN/m ²	-----	3,94 KN/m ²	2,80 KN/m ²	9,74 KN/m ²

Techo Primera (PASOS Y AULA CORO)	5,00 KN/m ²	1,00 KN/m ²	3,94 KN/m ² 4,40 KN/m ²	1,00 KN/m ²	10,94 KN/m ² 11,40 KN/m ²
Techo Primera (RESTO)	3,00 KN/m ²	1,00 KN/m ²	3,94 KN/m ² 4,40 KN/m ²	1,00 KN/m ²	8,94 KN/m ² 9,40 KN/m ²
Cubierta 1	1,00 KN/m ²	-----	4,40 KN/m ²	3,00 KN/m ²	8,40 KN/m ²
Cubierta 2	1,00 KN/m ²	-----	3,94 KN/m ²	3,00 KN/m ²	7,94 KN/m ²
Cubierta 2 LOSA	1,00 KN/m ²	-----	7,50 KN/m ²	1,00 KN/m ²	9,50 KN/m ²
Cubierta 3	1,00 KN/m ²	-----	6,25 KN/m ²	1,00 KN/m ²	8,25 KN/m ²
Cubierta 4	1,00 KN/m ²	-----	3,94 KN/m ²	3,00 KN/m ²	7,94 KN/m ²

ZONA CENTRO SOCIAL					
<i>Niveles</i>	Sobrecarga de Uso/Nieve	Sobrecarga de Tabiquería	Peso propio del Forjado	Peso propio del Solado	Carga Total
Techo Sótano -1	3,00 KN/m ²	-----	3,40 KN/m ²	2,80 KN/m ²	9,20 KN/m ²
Techo Semi Sótano	2,00 KN/m ²	1,00 KN/m ²	3,40 KN/m ²	1,00 KN/m ²	7,40 KN/m ²
Techo Baja	2,00 KN/m ²	1,00 KN/m ²	3,40 KN/m ²	1,00 KN/m ²	7,40 KN/m ²
Techo Primera	1,00 KN/m ²	-----	3,40 KN/m ²	2,80 KN/m ²	7,20 KN/m ²
Cubierta	1,00 KN/m ²	-----	3,40 KN/m ²	1,50 KN/m ²	5,90 KN/m ²

ZONA AUDITORIO					
<i>Niveles</i>	Sobrecarga de Uso/Nieve	Sobrecarga de Tabiquería	Peso propio del Forjado	Peso propio del Solado	Carga Total
Techo Sótano -1	3,00 KN/m ²	-----	3,40 KN/m ²	1,00 KN/m ²	7,40 KN/m ²
Techo Semi Sótano	3,00 KN/m ²	-----	3,40 KN/m ²	2,00 KN/m ²	8,40 KN/m ²
Techo Baja	1,00 KN/m ²	-----	3,40 KN/m ²	3,00 KN/m ²	7,40 KN/m ²
Cubierta	1,00 KN/m ²	-----	1,50 KN/m ²	1,50 KN/m ²	4,00 KN/m ²

CIMENTACIONES (SE-C)

Bases de cálculo

Método de cálculo:	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación se comprueba frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.
Verificaciones:	Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para el sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.
Acciones:	Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 – 4.5).

Estudio geotécnico realizado

Generalidades:	El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción, por lo que con anterioridad a la realización del presente proyecto se realiza un Estudio Geotécnico del terreno, en el solar en el que se ubicará el edificio.
Empresa:	La empresa que realiza el Estudio Geotécnico es GEODESER, S.A, siendo el Estudio el informe nº : SE-AC-56005, con fecha de Noviembre de 2.005.

Resumen geotécnicos:	parámetros	Cota de cimentación	Cimentación profunda hasta alcanzar el nivel 4 definido en el Estudio Geotécnico, a una profundidad de 10 m respecto a la rasante actual.
		Estrato previsto para cimentar	Arcilla compacta con cantos nivel 4 según Estudio Geotécnico)
		Nivel freático	a 5,20 metros de profundidad
		Resistencia unitaria punta	378 t/m ²
		Resistencia unitaria fuste	Nivel 2: 1,00 t/m ² Nivel 3: 3,00 t/m ² Nivel 4: 4,20 t/m ²

Contenido sulfatos <2.000 mg/kg SO₄
(NO AGRESIVO AL HORMIGON)

Observaciones: Debido a la existencia en la actualidad de varias edificaciones en la zona afectada por el presente proyecto no es posible el análisis más minucioso de terreno.

De este modo y tras la demolición de estas edificaciones se deberá realizar un nuevo Estudio Geotécnico del terreno en todas las zonas, de tal forma que se obtengan los datos necesarios para la confirmación y/o modificación de la cimentación diseñada en el presente proyecto.

Cimentación:

Descripción: Pilotes prefabricados hincados y micropilotes con encepados y vigas de atado y centrado.

Material adoptado: Hormigón armado.

Dimensiones y armado: Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la instrucción de hormigón estructural (EHE-08) atendiendo a elemento estructural considerado.

Condiciones de ejecución: Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de regularización llamada solera de asiento que tiene un espesor mínimo de 10 cm y que sirve de base.

ACCION SISMICA (SCSE-02)

RD 997/2002 , de 27 de Septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).

Clasificación de la construcción: Edificación de normal importancia

Tipo de Estructura: Pórticos de hormigón armado

Aceleración Sísmica Básica (ab): $ab < 0.04 g$, (siendo g la aceleración de la gravedad)

Observaciones: Debido al valor de la aceleración sísmica no se consideran efectos de este tipo en el cálculo de la estructura.

CUMPLIMIENTO DE LA INSTRUCCIÓN DE HORMIGON ESTRUCTURAL (EHE)

(RD 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural EHE-08)

Estructura

Descripción del sistema estructural: Forjados unidireccionales y losas con vigas planas o de canto de hormigón armado, muros de contención y pilares de hormigón armado y acero.

Programa de cálculo:

Nombre comercial:

Cypecad

Metal 3D

Empresa

Cype Ingenieros

Avenida Eusebio Sempere nº5

Alicante.

Descripción del programa:
idealización de la estructura: simplificaciones efectuadas.

El programa realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo.

A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

Memoria de cálculo

Método de cálculo	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites de la vigente EHE, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.		
Redistribución de esfuerzos:	Se realiza una plastificación de hasta un 15% de momentos negativos en vigas, según EHE.		
Deformaciones	Lím. flecha total	Lím. flecha activa	Máx. recomendada
	L/250	L/400	1cm.
	Valores de acuerdo a la norma EHE.		
	Para la estimación de flechas se considera la Inercia Equivalente (I_e) a partir de la Formula de Branson.		
	Se considera el modulo de deformación E_c establecido en la EHE.		
Cuantías geométricas	Serán como mínimo las fijadas por la instrucción EHE		

Estado de cargas consideradas:

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios de:

NORMA ESPAÑOLA EHE
DOCUMENTO BASICO SE (CODIGO TÉCNICO)

Los valores de las acciones serán los recogidos en:
DOCUMENTO BASICO SE-AE (CODIGO TECNICO)
NORMA ESPAÑOLA EHE

cargas verticales (valores en servicio)

Según planta y edificio, se expresan en el apartado 3.1.2 Acciones en la edificación (SE-AE) del presente documento.

Verticales: Cerramientos	Fachadas $3,10 \text{ KN/m}^2$ x la altura del cerramiento
Horizontales: Barandillas	$0,80 \text{ KN/m}$ a 1,20 metros de altura
Horizontales: Viento	Según altura de la edificación y DB-SE
Cargas Térmicas	De acuerdo a las dimensiones de las estructuras proyectadas no se consideran acciones de la carga térmica.

Coeficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución de acuerdo a la EHE para esta obra es normal.

El nivel control de materiales es estadístico para el hormigón y normal para el acero de acuerdo a la EHE

Hormigón	Coeficiente de minoración	1,50
	Nivel de control	ESTADÍSTICO
Acero	Coeficiente de minoración	1,15
	Nivel de control	NORMAL
Ejecución	Coeficiente de mayoración	
	Cargas Permanentes...	1,5
	Cargas variables	1,6
	Nivel de control...	NORMAL

Durabilidad

Recubrimientos exigidos: Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, la EHE establece los siguientes parámetros.

Recubrimientos: A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en EHE, se considera toda la estructura en ambiente I

Cantidad mínima de cemento: Para el ambiente considerado I, la cantidad mínima de cemento requerida es de 300 kg/m³.

Cantidad máxima de cemento: Para el tamaño de árido previsto de 20 mm. la cantidad máxima de cemento es de 375 kg/m³.

Resistencia mínima recomendada: Para ambiente I la resistencia mínima es de 25 Mpa.

Relación agua cemento: la cantidad máxima de agua se deduce de la relación $a/c \leq 0.60$

CARACTERISTICAS DE LOS FORJADOS (EHE)

(RD 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural EHE-08)

Características técnicas de los forjados unidireccionales (TIPO 1)

Material adoptado:	Forjados unidireccionales de nervio in situ, más piezas de entrevigado aligerantes (bovedillas de arlita), con armadura de reparto y hormigón vertido en obra en relleno de nervios y formando la losa superior (capa de compresión).		
Sistema de unidades adoptado:	Se indican en los planos de los forjados los armados de cada uno de los nervios.		
Dimensiones y armado:	Canto Total	35 cm	Hormigón vigueta
	Capa de Compresión	5 cm	Hormigón "in situ" HA-25/B/20/I
	Intereje	70 cm	Acero pretensado
	Arm. c. compresión	ME-15x15-5x5	Fys. acero pretensado B-500 S
	Tipo de Nervio	In situ	Acero refuerzos B-500 S
	Tipo de Bovedilla	arlita	Peso propio 3,94 kN/m ²

Observaciones:	<p>En lo que respecta al estudio de la deformabilidad de las vigas de hormigón armado y los forjados unidireccionales, que son elementos estructurales solicitados a flexión simple o compuesta, se ha aplicado el método simplificado descrito en la instrucción EHE, donde se establece que no será necesaria la comprobación de flechas cuando la relación luz/canto útil del elemento estudiado sea igual o inferior a los valores indicados en dicha instrucción.</p> <p>Los límites de deformación vertical (flechas) de las vigas y de los forjados reticulares, establecidos para asegurar la compatibilidad de deformaciones de los distintos elementos estructurales y constructivos, son los que se señalan en el cuadro que se incluye a continuación, según lo establecido en la instrucción EHE:</p>	
	Límite de la flecha total a plazo infinito	Límite relativo de la flecha activa
	flecha $\leq L/250$	flecha $\leq L/400$

Características técnicas de los forjados unidireccionales (TIPO 2)

Material adoptado:	Forjados unidireccionales de placa alveolar, con armadura de reparto y hormigón vertido en obra en relleno de nervios y formando la losa superior (capa de compresión).			
Sistema de unidades adoptado:	Se indican en los planos de los forjados los momentos flectores de los nervios			
Dimensiones y armado:	Canto Total	25 cm	Hormigón vigueta	
	Capa de Compresión	5 cm	Hormigón "in situ" HA-25/B/20/I	
	Intereje	120 cm	Acero pretensado	
	Arm. c. compresión	ME-15x15-5x5	Fys. acero pretensado	B-500 S
	Tipo de Nervio	Placa alveolar	Acero refuerzos	B-500 S
	Tipo de Bovedilla	Placa alveolar	Peso propio	4,40 kN/m ²

Observaciones:	En lo que respecta al estudio de la deformabilidad de las vigas de hormigón armado y los forjados unidireccionales, que son elementos estructurales solicitados a flexión simple o compuesta, se ha aplicado el método simplificado descrito en la instrucción EHE, donde se establece que no será necesaria la comprobación de flechas cuando la relación luz/canto útil del elemento estudiado sea igual o inferior a los valores indicados en dicha instrucción.	
	Los límites de deformación vertical (flechas) de las vigas y de los forjados reticulares, establecidos para asegurar la compatibilidad de deformaciones de los distintos elementos estructurales y constructivos, son los que se señalan en el cuadro que se incluye a continuación, según lo establecido en la instrucción EHE:	
	Límite de la flecha total a plazo infinito	Límite relativo de la flecha activa
	flecha $\leq L/250$	flecha $\leq L/400$

Características técnicas de los forjados unidireccionales (TIPO 3)

Material adoptado:	Forjados unidireccionales de vigueta autoresistente de hormigón pretensado, más piezas de entrevigado aligerantes (bovedillas de arlita), con armadura de reparto y hormigón vertido en obra en relleno de nervios y formando la losa superior (capa de compresión).			
Sistema de unidades adoptado:	Se indican en los planos de los forjados los momentos flectores de los nervios			
Dimensiones y armado:	Canto Total	30 cm	Hormigón vigueta	
	Capa de Compresión	5 cm	Hormigón "in situ"	HA-25/B/20/I
	Intereje	70 cm	Acero pretensado	
	Arm. c. compresión	ME-15x15-5x5	Fys. acero pretensado	B-500 S
	Tipo de Nervio	Vigueta autores	Acero refuerzos	B-500 S
	Tipo de Bovedilla	arlita	Peso propio	3,75 kN/m ²

Observaciones:	<p>En lo que respecta al estudio de la deformabilidad de las vigas de hormigón armado y los forjados unidireccionales, que son elementos estructurales solicitados a flexión simple o compuesta, se ha aplicado el método simplificado descrito en la instrucción EHE, donde se establece que no será necesaria la comprobación de flechas cuando la relación luz/canto útil del elemento estudiado sea igual o inferior a los valores indicados en dicha instrucción.</p> <p>Los límites de deformación vertical (flechas) de las vigas y de los forjados reticulares, establecidos para asegurar la compatibilidad de deformaciones de los distintos elementos estructurales y constructivos, son los que se señalan en el cuadro que se incluye a continuación, según lo establecido en la instrucción EHE:</p>	
	Límite de la flecha total a plazo infinito	Límite relativo de la flecha activa
	flecha $\leq L/250$	flecha $\leq L/400$

Características técnicas de los forjados de losas macizas de hormigón armado.

Material adoptado:	Los forjados de losas macizas se definen por el canto (espesor del forjado) y la armadura, consta de una malla que se dispone en dos capas (superior e inferior) con los detalles de refuerzo a punzonamiento (en los pilares), con las cuantías y separaciones según se indican en los planos de los forjados de la estructura.		
Sistema de unidades adoptado:	Se indican en los planos de los forjados de las losas macizas de hormigón armado los detalles de la sección del forjado, indicando el espesor total, y la cuantía y separación de la armadura.		
Dimensiones y armado:	Canto Total	20/25/30/35 cm	Hormigón “in situ” HA-25/P/20/I
	Peso propio total	5,0/6,25/7,50/8,75 kN/m ²	Acero refuerzos B 500 S

Observaciones:	En lo que respecta al estudio de la deformabilidad de las vigas de hormigón armado y los forjados de losas macizas de hormigón armado, que son elementos estructurales solicitados a flexión simple o compuesta, se ha aplicado el método simplificado descrito en el artículo 50.2.2 de la instrucción EHE, donde se establece que no será necesaria la comprobación de flechas cuando la relación luz/canto útil del elemento estudiado sea igual o inferior a los valores indicados en la tabla 50.2.2.1		
	Los límites de deformación vertical (flechas) de las vigas y de los forjados de losas macizas, establecidos para asegurar la compatibilidad de deformaciones de los distintos elementos estructurales y constructivos, son los que se señalan en el cuadro que se incluye a continuación, según lo establecido en el artículo 50 de la EHE:		
	Límite de la flecha total a plazo infinito	Límite relativo de la flecha activa	Límite absoluto de la flecha activa
flecha $\leq L/250$	flecha $\leq L/400$	flecha ≤ 1 cm	

ESTRUCTURAS SE ACERO (SE-A)

Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura en base a los siguientes estados límites:

Estado límite último	Se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la estabilidad y la resistencia.
Estado límite de servicio	Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio.

Estados límite últimos

La verificación de la capacidad portante de la estructura de acero se ha comprobado para el estado límite último de estabilidad, en donde:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stab}$	siendo: $E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras $E_{d,stab}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras
-----------------------------	---

y para el estado límite último de resistencia, en donde

$E_d \leq R_d$	siendo: E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones R_d el valor de cálculo de la resistencia correspondiente
----------------	--

Al evaluar E_d y R_d , se han tenido en cuenta los efectos de segundo orden de acuerdo con los criterios establecidos en el Documento Básico.

Estados límite de servicio

Para los diferentes estados límite de servicio se ha verificado que:

$E_{ser} \leq C_{lim}$	siendo: E_{ser} el efecto de las acciones de cálculo; C_{lim} valor límite para el mismo efecto.
------------------------	--

Materiales

El tipo de acero utilizado en chapas y perfiles es:

S 275 J

Designación	Espesor nominal t (mm)			f _u (N/mm ²)	Temperatura del ensayo Charpy °C
	f _y (N/mm ²)				
	t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63	3 ≤ t ≤ 100	

S235JR					20
S235J0	235	225	215	360	0
S235J2					-20
S275JR					2
S275J0	275	265	255	410	0
S275J2					-20
S355JR					20
S355J0	355	345	335	470	0
S355J2					-20
S355K2					-20 ⁽¹⁾
S450J0	450	430	410	550	0

Análisis estructural

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias y flechas y vibraciones admisibles respectivamente). En el contexto del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero” a la primera fase se la denomina de *análisis* y a la segunda de *dimensionado*.

Estados límite últimos

La comprobación frente a los estados límites últimos supone la comprobación ordenada frente a la resistencia de las secciones, de las barras y las uniones.

El valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según se indica en el apartado 3 del *“Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero”*. No se considera el efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación.

Se han seguido los criterios indicados en el apartado *“6 Estados límite últimos”* del *“Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero”* para realizar la comprobación de la estructura, en base a los siguientes criterios de análisis:

- a) Descomposición de la barra en secciones y cálculo en cada uno de ellas de los valores de resistencia:
 - Resistencia de las secciones a tracción
 - Resistencia de las secciones a corte
 - Resistencia de las secciones a compresión
 - Resistencia de las secciones a flexión
 - Interacción de esfuerzos:
 - Flexión compuesta sin cortante
 - Flexión y cortante
 - Flexión, axil y cortante
- b) Comprobación de las barras de forma individual según esté sometida a:
 - Tracción
 - Compresión
 - Flexión
 - Interacción de esfuerzos:
 - Elementos flectados y traccionados
 - Elementos comprimidos y flectados

Estados límite de servicio

Para las diferentes situaciones de dimensionado se ha comprobado que el comportamiento de la estructura en cuanto a deformaciones, vibraciones y otros estados límite, está dentro de los límites establecidos en el apartado *“7.1.3. Valores límites”* del *“Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero”*.

DB-SI. EXIGENCIAS BASICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006)

Artículo 11. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad en caso de incendio» consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios* de un *edificio* sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento*.
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, *establecimientos* y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el «Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales», en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

11.1 Exigencia básica SI 1: Propagación interior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el interior del *edificio*.

11.2 Exigencia básica SI 2: Propagación exterior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el exterior, tanto en el *edificio* considerado como a otros *edificios*.

11.3 Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes: el *edificio* dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

11.4 Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios: el *edificio* dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

11.5 Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos: se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

11.6 Exigencia básica SI 6: Resistencia al fuego de la estructura: la estructura portante mantendrá su *resistencia al fuego* durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas

SI 1. PROPAGACION INTERIOR

COMPARTIMENTACION EN SECTORES DE INCENDIO.

Para la compartimentación en sectores de incendio del edificio se consideran los sectores que se detallan a continuación.

- SECTOR 1, que corresponde con la zona destinada a Conservatorio, a excepción de la zona de biblioteca de planta Semisótano y la zona de aula de coro y orquesta y aula de percusión de planta Atico.

Ocupa por lo tanto este sector, las plantas Sótano 2, Semisótano, Baja, Primera y Atico, el uso principal de este sector es el de “Uso Docente”, aunque se pueden considerar dentro del “Uso Administrativo”, las zonas de administración situadas en la planta Sótano 1 de esta zona.

De acuerdo con el apartado 1 de la Sección SI 1 del Documento Básico estudiado este Sector de Incendios cumple con la superficie máxima exigida, ya que dispone de una superficie total construida inferior a 4.000 m².

- SECTOR 2, que corresponde con la zona de Centro Social. En este sector se reparten según zonas diferentes usos, tales como “Uso Pública concurrencia”, para las zonas de planta Semisótano, “Uso Docente”, para las aulas proyectadas en la planta Primera y el “Uso Administrativo”, para los despacho de planta Baja.

De acuerdo con el apartado 1 de la Sección SI 1 del Documento Básico estudiado este Sector de Incendio cumple con la superficie máxima exigida, ya que dispone de una superficie total construida inferior a 2.500 m².

- SECTOR 3, este sector de incendios lo compone la zona de Biblioteca situada en la planta Semisótano del edificio destinado a Conservatorio. El uso al que se destina este sector es el de “Uso Pública concurrencia”, disponiendo de una superficie total construida inferior a 2.500 m².
- SECTOR 4, que corresponde con el aula de coro y orquesta y aula de percusión situada en la planta Atico del edificio destinado a Conservatorio. El uso al que se destina este sector es el de “Uso Docente”, disponiendo de una superficie total construida inferior a 4.000 m².
- SECTOR 5, este sector está compuesto por la zona de Auditorio de planta Baja, así como sus zonas de servicio de esta planta y de las plantas inferior y superior. El uso al que se destina este sector es el de “Uso Pública Concurrencia”, disponiendo de una superficie total construida inferior a 2.500 m².
- SECTOR 6, que corresponde con la zona de acceso común en planta Baja, para los sectores 2 y 5, es decir para zona de Centro Social y Auditorio. Este Sector, de acuerdo con el Anejo SIA, del DB-SI, se considera como un *Sector de Riesgo mínimo*.

En los correspondientes planos pertenecientes al presente TFG se grafía la ubicación y distribución de los diferentes sectores anteriormente expresados.

La resistencia al fuego de las paredes y techos que delimitan sectores de incendio de acuerdo con la tabla 1.2 del Documento Básico estudiado será EI 120 para todos los sectores en planta sótano, así como EI 60 para los sectores con uso Docente o Administrativo y EI 90 para los sectores de uso Pública Concurrencia, debido a que la altura de evacuación del edificio es inferior a 15 metros.

En lo que se refiere a las puertas que comunican sectores de incendio estas tendrán una resistencia al fuego de EI₂ 60C-5 si el paso se hace directamente y EI₂ 30C-5 si el paso entre los sectores se realiza a través de vestíbulos previos.

LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL.

De acuerdo con la tabla 2.1 del Documento Básico objeto del presente documento, se consideran los locales de Riesgo Especial que se detallan a continuación:

- Cuartos de grupo electrógeno, situados en la planta sótano -2 de la zona de Conservatorio y en la planta sótano -1 de la zona de Centro Social, como Locales de Riesgo Especial Bajo. Estos espacios quedan regulados por la normativa específica en relación a la instalación eléctrica del edificio.
- Cuartos de algibe y grupos contra incendios, situados en la planta sótano -2 de la zona de Conservatorio y en la planta sótano -1 de la zona de Centro Social, como Locales de Riesgo Especial Bajo.
- Sala de máquinas de instalación de climatización, situada en la planta sótano -1 de la zona de Centro Social, como Local de Riesgo Especial Bajo. Este espacios queda regulado por su normativa específica, Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- Espacio disponible, situado en la planta sótano -2 de la zona de Centro Social, como Local de Riesgo Especial Bajo. Este espacio disponible se utilizará como almacén, disponiendo de un volumen inferior a 200 m³.
- Cuarto de mantenimiento, en la planta sótano -2 de la zona de Centro Social, como Local de Riesgo Especial Bajo.
- Cuarto de informática, de planta sótano -1, en la zona de Centro Social como de Riesgo Especial Bajo.
- Cuartos de calderas, situados en la planta sótano -2 de la zona de Conservatorio y en la planta sótano -1 de la zona de Centro Social, como Locales de Riesgo Especial Medio, debido a que la potencia útil nominal de las calderas a instalar es inferior a 600 kW. Estos espacios quedan regulados por la normativa específica en relación a la instalación de calefacción y climatización del edificio.
- Aula de cocina, de planta semisótano, como Local de Riesgo Especial Bajo, ya que la potencia prevista en la cocina es inferior a 30 kW. Cabe destacar que en la cocina de cafetería se instalará un sistema automático de extinción, por lo que dicha estancia no se considera como Local de Riesgo Especial.
- El almacén de guarda de instrumentos 01 de planta semisótano de la zona de Conservatorio, como Local de Riesgo especial Bajo, ya que su volumen es inferior a 200 m³.
- Camerinos, de planta baja, como Local de Riesgo Especial Bajo, ya que su superficie es inferior a 100 m².

En lo que se refiere al resto de almacenes, cuartos de limpieza, etc, estos no se consideran de riesgo especial, ya que el volumen de cada uno de estos espacios es inferior a 100 m³.

En cuanto a las características específicas de cada uno de los locales considerados como de riesgo especial, de acuerdo con la tabla 2.2. del DB-SI cabe destacar que las paredes y techos son EI 90 para los locales de Riesgo Especial Bajo y EI 120 para los locales de Riesgo Especial Medio; siendo la estructura en estas zonas de clasificación mínima R 90 para los locales de Riesgo Especial Bajo y R 120 para los locales de Riesgo Especial Medio.

El acceso a los locales de Riesgo Especial Bajo se realiza a través de puertas con resistencia al fuego EI₂ 45C-5, mientras que para los locales considerados como de Riesgo Especial Medio, el acceso se realiza mediante vestíbulos de independencia con dos puertas EI₂ 30C-5.

Cabe destacar que los recorridos de evacuación hasta la salida de los locales de riesgo especial definidos anteriormente es inferior a 25 metros.

En lo que se refiere a la cocina del aula de cocina y a la de la estancia denominada como cocinabar de planta semisótano, las campanas proyectadas se han diseñado de tal forma que existe una separación superior a 50 centímetros entre estas y cualquier material que no tenga la clasificación A1. De la misma forma se han proyectado conductos independientes para la extracción de la cocina, siendo registrables estos conductos en los cambios de dirección y colocándose a una distancia superior a 1,50 metros de balcones o ventanas. Los ventiladores proyectados para la extracción de la cocina cumplen con la especificación F₄₀₀-90.

ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVES DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACION DE INCENDIOS.

Todas las instalaciones que atraviesen uno o varios sectores de incendio se colocarán con collarines intumescentes EI 120, a excepción de aquellas cuya sección de paso sea inferior a 50 cm², de manera que en estas zonas no se disminuya la resistencia al fuego exigida entre elementos compartimentadores de estos sectores de incendio.

REACCION AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO.

Los revestimientos de techos y paredes de los locales de riesgo especial definidos anteriormente, están proyectados con materiales de reacción al fuego tipo B-s1, d0, mientras que para el resto de estancias los materiales proyectados como revestimientos de paredes y techos cumplen una reacción al fuego mínima de C-s2, d0.

En lo que se refiere a los revestimientos proyectados para suelos, en los locales de riesgo especial se colocarán pavimentos tipo B_{FL}-s1, mientras que en el resto de estancias con materiales que cumplan una reacción al fuego mínima de E_{FL}.

Por otro lado y en lo referente al espacio de Auditorio situado en la planta baja de la edificación, las butacas y asientos fijos estarán tapizados con materiales que cumplan las exigencias de las normas UNE-EN 1021-1:2006 *Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado- Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión* y UNE-EN 1021-2:2006 *Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado- Parte 2: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla*. Del mismo modo los elementos textiles, tales como telones, cortinas, etc, cumplirán con la clasificación *Clase 1* conforme a la norma UNE-EN 13773:2003.

SI 2. PROPAGACION EXTERIOR

MEDIANERAS Y FACHADAS.

El edificio objeto del presente proyecto comparte medianera en uno de sus lados, esta medianera se proyecta de tal forma que cumple una EI 120.

En lo que se refiere a los elementos que acometen a las fachadas y que compartimentan sectores de incendio, existe entre las zonas con una EI inferior a 60 minutos una distancia superior a la exigida en el apartado 1 de la sección SI 2, del documento que me ocupa, para cada uno de los posibles encuentros.

CUBIERTAS.

Existen diversos sectores en el edificio que acometen a la cubierta del mismo, siendo las cubiertas proyectadas de una resistencia al fuego superior a REI 60 en toda su superficie.

SI 3. EVACUACION DE LOS OCUPANTES.

CALCULO DE LA OCUPACION.

Atendiendo a la tabla 2.1 del DB-SI, en el que se establecen los valores de densidad de ocupación y según el uso asignado a cada estancia, se consideran las ocupaciones por sectores de incendio que se expresa a continuación,

OCUPACION POR SECTORES DE INCENDIOS				
SECTOR	LOCAL	SUPERFICIE	DENSIDAD	OCUPACION
LOCALES	<i>PLANTA SOTANO -2</i>			
RIESGO	Disponible (CONSERVATORIO)	89,66 m ²	1p/40m ²	3 personas
ESPECIAL	C. Calderas (CONSERVATORIO)	33,90 m ²	-----	Nula
	G. Electrógeno (CONSERVATORIO)	15,64 m ²	-----	Nula
	G. Incendios (CONSERVATORIO)	24,66 m ²	-----	Nula
	Mantenimiento (CONSERVATORIO)	19,68 m ²	1p/40m ²	1 persona
	<i>TOTAL P. SOTANO -2</i>	<i>183,54 m²</i>		<i>4 personas</i>
	<i>PLANTA SOTANO -1</i>			
	G. Incendios (CENTRO SOCIAL)	26,72 m ²	-----	Nula
	C. Enfriadoras (CENTRO SOCIAL)	34,20 m ²	-----	Nula
	C. Informática (CENTRO SOCIAL)	7,85 m ²	-----	Nula
	G. Electrógeno (CENTRO SOCIAL)	18,68 m ²	-----	Nula
	C. Calderas (CENTRO SOCIAL)	26,86 m ²	-----	Nula
	<i>TOTAL P. SOTANO -1</i>	<i>114,31 m²</i>		<i>Nula</i>
	<i>PLANTA SEMISOTANO</i>			
	Aula cocina	48,62 m ²	1p/2m ²	25 personas
	Alm. guarda instrumentos 01	54,90 m ²	1p/40m ²	2 personas
	<i>TOTAL P. SEMISOTANO</i>	<i>103,52 m²</i>		<i>27 personas</i>

<i>OCUPACION POR SECTORES DE INCENDIOS</i>				
SECTOR	LOCAL	SUPERFICIE	DENSIDAD	OCUPACION
LOCALES RIESGO ESPECIAL	<i>PLANTA BAJA</i>			
	Camerino 01	19,96 m ²	1p/2m ²	10 personas
	Camerino 02	21,19 m ²	1p/2m ²	11 personas
	<i>TOTAL P. BAJA</i>	<i>41,15 m²</i>		<i>22 personas</i>
	<i>TOTAL L.R.E.</i>	<i>442,52 m²</i>		<i>53 personas</i>

<i>OCUPACION POR SECTORES DE INCENDIOS</i>				
SECTOR	LOCAL	SUPERFICIE	DENSIDAD	OCUPACION
S.1	<i>PLANTA SOTANO -2</i>			
	Distribuidor	12,35 m ²	----	Nula
	Escalera	3,64 m ²	----	Nula
	<i>TOTAL P. SOTANO -2</i>	<i>15,99 m²</i>		<i>Nula</i>
	<i>PLANTA SOTANO -1</i>			
	Vestíbulo principal	99,53 m ²	1p/2m ²	50 personas
	Cortavientos	17,04 m ²	----	Nula
	Secretaría	72,27 m ²	1p/10m ²	8 personas
	Secretaría at. público	17,16 m ²	1p/10m ²	2 personas
	Archivo	23,65 m ²	1p/40m ²	1 persona
	Rack informática	15,87 m ²	----	Nula
	Conserjería	27,08 m ²	1p/10m ²	3 personas
	Dirección	20,64 m ²	1p/10m ²	3 personas
	Jefatura estudios	27,29 m ²	1p/10m ²	3 personas
	Antesala administración	10,48 m ²	1p/10m ²	2 personas

<i>OCUPACION POR SECTORES DE INCENDIOS</i>				
SECTOR	LOCAL	SUPERFICIE	DENSIDAD	OCUPACION
S.1	<i>PLANTA SOTANO -1</i>			
	Aseos	37,62 m ²	-----	Nula
	Pasillo	16,70 m ²	-----	Nula
	C. Limpieza	10,24 m ²	-----	Nula
	Almacén 2	23,87 m ²	1p/10m ²	1 persona
	Almacén 3	8,56 m ²	1p/10m ²	1 persona
	Escalera principal	4,20 m ²	-----	Nula
	Escalera 2ª	12,00 m ²	-----	Nula
	<i>TOTAL P. SOTANO -1</i>	<i>444,20 m²</i>		<i>74 personas</i>
	<i>PLANTA SEMISOTANO</i>			
	Cortavientos+Acceso sec.	12,45 m ²	-----	Nula
	Rellano + escalera	14,60 m ²	-----	Nula
	Pasillos	112,01 m ²	-----	Nula
	Aula ens. ind. trompeta	20,06 m ²	1p/5m ²	5 personas
	Aula ens. ind. trombón	20,06 m ²	1p/5m ²	5 personas
	Aula ens. ind. trompa	20,06 m ²	1p/5m ²	5 personas
	Aseos alumnos	22,26 m ²	-----	Nula
	Aseos profesores	17,46 m ²	-----	Nula
	Aula de informática	61,18 m ²	1p/2m ²	31 personas
	Asociación de alumnos	18,00 m ²	1p/10m ²	2 personas
	Aula ens. ind. piano aco. 01	35,83 m ²	1p/5m ²	8 personas
	Cortavientos Salida Emerg.	5,76 m ²	-----	Nula
	Sala de profesores	83,38 m ²	1p/10m ²	9 personas

<i>OCUPACION POR SECTORES DE INCENDIOS</i>				
SECTOR	LOCAL	SUPERFICIE	DENSIDAD	OCUPACION
S.1	<i>PLANTA SEMISOTANO</i>			
	Tutoría 01	16,25 m ²	1p/10m ²	2 personas
	Tutoría 02	16,20 m ²	1p/10m ²	2 personas
	Escalera principal	20,74 m ²	-----	Nula
	<i>TOTAL P. SEMISOTANO</i>	<i>496,30 m²</i>		<i>69 personas</i>
	<i>PLANTA PRIMERA</i>			
	Pasillos	127,69 m ²	-----	Nula
	Aula música cámara 01	40,12 m ²	1p/5m ²	9 personas
	Aula música cámara 02	40,13 m ²	1p/5m ²	9 personas
	Tutoría 04	18,86 m ²	1p/10m ²	2 personas
	Aula arm. fund. ana. 02	51,77 m ²	1p/1,5m ²	35 personas
	Cuarto limpieza	12,39 m ²	-----	Nula
	Aula guitarra 01	31,99 m ²	1p/5m ²	7 personas
	Aula guitarra 02	25,19 m ²	1p/5m ²	6 personas
	Aula piano 05	36,13 m ²	1p/5m ²	8 personas
	Aula piano compl. 02	25,05 m ²	1p/5m ²	6 personas
	Aseos alumnos	22,26 m ²	-----	Nula
	Aula piano 03	35,10 m ²	1p/5m ²	7 personas
	Aula piano 04	35,10 m ²	1p/5m ²	7 personas
	Aula violín 01	25,25 m ²	1p/5m ²	6 personas
	Aula violín 02	25,25 m ²	1p/5m ²	6 personas

OCUPACION POR SECTORES DE INCENDIOS					
SECTOR	LOCAL	SUPERFICIE	DENSIDAD	OCUPACION	
S.1	PLANTA PRIMERA				
	Aula viola	25,25 m ²	1p/5m ²	6 personas	
	Aula violonchelo	25,25 m ²	1p/5m ²	6 personas	
	Aula acordeón	25,25 m ²	1p/5m ²	6 personas	
	Aula contrabajo	25,25 m ²	1p/5m ²	6 personas	
	Escalera principal	20,74 m ²	----	Nula	
	TOTAL P. PRIMERA	674,02 m²		132 personas	
	PLANTA ATICO				
	Pasillos	76,93 m ²	----	Nula	
	Cabina estudio 01	8,02 m ²	1p/10m ²	1 persona	
	Cabina estudio 02	8,02 m ²	1p/10m ²	1 persona	
	Cabina estudio 03	8,03 m ²	1p/10m ²	1 persona	
	Cabina estudio 04	8,03 m ²	1p/10m ²	1 persona	
	Cabina estudio 05	8,03 m ²	1p/10m ²	1 persona	
	Cabina estudio 06	8,03 m ²	1p/10m ²	1 persona	
	Cabina estudio 07	8,03 m ²	1p/10m ²	1 persona	
	Cabina estudio 08	8,03 m ²	1p/10m ²	1 persona	
	Cabina estudio 09	8,03 m ²	1p/10m ²	1 persona	
	Cabina estudio 10	9,92 m ²	1p/10m ²	1 persona	
	Cuarto limpieza	12,93 m ²	----	Nula	
	Aseos alumnos	22,26 m ²	----	Nula	
	Escalera principal	15,94 m ²	----	Nula	
	TOTAL P. ATICO	210,23 m²		10 personas	
		TOTAL SECTOR 1	2.503,06 m²		478 personas

OCUPACION POR SECTORES DE INCENDIOS				
SECTOR	LOCAL	SUPERFICIE	DENSIDAD	OCUPACION
S.2	PLANTA SOTANO -1			
	Almacén 01	8,56 m ²	1p/40m ²	1 persona
	Pasillo	34,03 m ²	-----	Nula
	Vestuario personal	13,87 m ²	-----	Nula
	TOTAL P. SOTANO	56,46 m²		1 persona
	PLANTA SEMISOTANO			
	Almacén 2	21,00 m ²	1p/40m ²	1 persona
	Cocina cafetería	22,80 m ²	1p/10m ²	3 personas
	Cafetería bar	72,86 m ²	1p/1,5m ²	50 personas
	Pasillo 02	31,12 m ²	-----	Nula
	Local ensayo 01	27,99 m ²	1p/5m ²	6 personas
	Local ensayo 02	35,07 m ²	1p/5m ²	8 personas
	Pasillo 01	20,16 m ²	-----	Nula
	Aseos	24,57 m ²	-----	Nula
	C. Limpieza	12,50 m ²	-----	Nula
	Sala diáfana	128,48 m ²	1p/5m ²	27 personas
	Almacén sala control	16,49 m ²	1p/40m ²	1 persona
	TOTAL P. SEMISOTANO	413,04 m²		96 personas
	PLANTA BAJA			
	Cortavientos centro social	4,29 m ²	-----	Nula
	Acceso 02	7,08 m ²	-----	Nula
	Sala de reuniones	35,68 m ²	1p/2m ²	18 personas

<i>OCUPACION POR SECTORES DE INCENDIOS</i>				
SECTOR	LOCAL	SUPERFICIE	DENSIDAD	OCUPACION
S.2	<i>PLANTA BAJA</i>			
	Despacho asociación 2	17,35 m ²	1p/2m ²	9 personas
	Despacho asociación 3	10,17 m ²	1p/2m ²	6 personas
	Aseos (CENTRO SOCIAL)	17,22 m ²	-----	Nula
	Pasillo 02	5,78 m ²	-----	Nula
	Pasillo 03	22,86 m ²	-----	Nula
	Administración	24,71 m ²	1p/10m ²	3 personas
	Recepción - Control	16,41 m ²	1p/10m ²	2 personas
	Despacho asociación 1	18,49 m ²	1p/10m ²	2 personas
	<i>TOTAL P. BAJA</i>	<i>115,64 m²</i>		<i>40 personas</i>
	<i>PLANTA PRIMERA</i>			
	Aula 1	43,99 m ²	1p/1,5m ²	30 personas
	Aula 2	31,64 m ²	1p/1,5m ²	22 personas
	Aula 3	42,33 m ²	1p/1,5m ²	29 personas
	Pasillo 01	7,19 m ²	-----	Nula
	Aseos	26,11 m ²	-----	Nula
	Aula audiovisuales	72,02 m ²	1p/5m ²	15 personas
	Despacho 1	10,33 m ²	1p/10m ²	2 personas
	Despacho 2	11,54 m ²	1p/10m ²	2 personas
	Despacho 3	11,78 m ²	1p/10m ²	2 personas
	Pasillo 02	15,49 m ²	-----	Nula
	Aula informática	52,55 m ²	1p/5m ²	11 personas

<i>OCUPACION POR SECTORES DE INCENDIOS</i>				
SECTOR	LOCAL	SUPERFICIE	DENSIDAD	OCUPACION
S.2	<i>PLANTA PRIMERA</i>			
	Almacén informática	5,47 m ²	1p/40m ²	1 persona
	<i>TOTAL P. PRIMERA</i>	<i>330,44 m²</i>		<i>114 personas</i>
	<i>PLANTA ATICO</i>			
	Sala de estudio	146,41 m ²	1p/2m ²	74 personas
	Aseos	15,06 m ²	-----	Nula
	<i>TOTAL P. ATICO</i>	<i>161,47 m²</i>		<i>74 personas</i>
	<i>TOTAL SECTOR 2</i>	<i>1.077,05 m²</i>		<i>325 personas</i>

<i>OCUPACION POR SECTORES DE INCENDIOS</i>				
SECTOR	LOCAL	SUPERFICIE	DENSIDAD	OCUPACION
S.3	<i>PLANTA SEMISOTANO</i>			
	Biblioteca	144,30 m ² ⁽¹⁾	1p/2m ²	51 personas
	Fonoteca	25,79 m ²	1p/2m ²	13 personas
	<i>TOTAL P. SEMISOTANO</i>	<i>170,09 m²</i>		<i>64 personas</i>
	<i>TOTAL SECTOR 3</i>	<i>170,09 m²</i>		<i>64 personas</i>

⁽¹⁾ la superficie de la Biblioteca es de 144,30 m², aunque se consideran para el cálculo de la ocupación una superficie de 102 m², excluida la superficie de amueblamiento de la estancia

<i>OCUPACION POR SECTORES DE INCENDIOS</i>				
SECTOR	LOCAL	SUPERFICIE	DENSIDAD	OCUPACION
S.4	<i>PLANTA ATICO</i>			
	Aula de percusión	51,30 m ²	1p/5m ²	11 personas
	Almacén percusión	9,00 m ²	1p/40m ²	1 persona
	Aula de coro y orquesta	126,25 m ²	1p/2m ²	64 personas
	<i>TOTAL P. ATICO</i>	<i>186,55 m²</i>		<i>76 personas</i>
	<i>TOTAL SECTOR 4</i>	<i>186,55 m²</i>		<i>76 personas</i>

<i>OCUPACION POR SECTORES DE INCENDIOS</i>				
SECTOR	LOCAL	SUPERFICIE	DENSIDAD	OCUPACION
S.5	<i>PLANTA SOTANO 1</i>			
	Plataforma elevadora	6,00 m ²	-----	Nula
	<i>TOTAL P. SOTANO 1</i>	<i>6,00 m²</i>		<i>Nula</i>
	<i>PLANTA SEMISOTANO</i>			
	Plataforma elevadora	6,00 m ²	-----	Nula
	Zona inferior escenario	95,45 m ²	1p/40m ²	3 personas
	<i>TOTAL P. SEMISOTANO</i>	<i>101,45 m²</i>		<i>3 personas</i>
	<i>PLANTA BAJA</i>			
	Deambulatorio	69,53 m ²	1p/10m ²	7 personas
	Auditorio	291,84 m ²	Asient. definidos	240 personas
	Zaguán auditorio	15,80 m ²	-----	Nula
	Pasillo 01	21,59 m ²	-----	Nula
	Aseos (AUDITORIO)	23,24 m ²	-----	Nula
	Foyer municipal	40,86 m ²	1p/2m ²	21 personas
	<i>TOTAL P. BAJA</i>	<i>462,86 m²</i>		<i>268 personas</i>

<i>OCUPACION POR SECTORES DE INCENDIOS</i>				
SECTOR	LOCAL	SUPERFICIE	DENSIDAD	OCUPACION
S.5	<i>PLANTA PRIMERA</i>			
	Aula ens. ind. órgano	26,07 m ²	1p/5m ²	6 personas
	Cuarto sonido	11,50 m ²	1p/10m ²	2 personas
	<i>TOTAL P. PRIMERA</i>	<i>37,57 m²</i>		<i>8 personas</i>
	TOTAL SECTOR 5	607,88 m²		279 personas

<i>OCUPACION POR SECTORES DE INCENDIOS</i>				
SECTOR	LOCAL	SUPERFICIE	DENSIDAD	OCUPACION
S.6	<i>PLANTA BAJA</i>			
	Acceso 01	12,97 m ²	----	Nula
	<i>TOTAL P. BAJA</i>	<i>12,97 m²</i>		<i>Nula</i>
	TOTAL SECTOR 6	12,97 m²		Nula

OCUPACION TOTAL EDIFICIO		
SECTOR	SUPERFICIE	OCUPACION
<i>LOCALES R.E.</i>	<i>442,52 m²</i>	<i>53 personas</i>
<i>SECTOR 1</i>	<i>2.503,06 m²</i>	<i>478 personas</i>
<i>SECTOR 2</i>	<i>1.077,05 m²</i>	<i>325 personas</i>
<i>SECTOR 3</i>	<i>170,09 m²</i>	<i>64 personas</i>
<i>SECTOR 4</i>	<i>186,55 m²</i>	<i>76 personas</i>
<i>SECTOR 5</i>	<i>607,88 m²</i>	<i>279 personas</i>
<i>SECTOR 6</i>	<i>12,97 m²</i>	<i>Nula</i>
TOTAL	5.000,12 m²	1.275 personas

NUMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACION.

Se plantean en el edificio diferentes salidas, tal y como se detalla a continuación por plantas:

- PLANTA SOTANO -1.

Existen tres salidas del edificio en esta planta, todas ellas a través de la fachada posterior del mismo, una de ellas sirve directamente para la evacuación del Sector de Incendios 1, otra, también para este Sector desde la que se accede al patio común situado en la fachada posterior y la última sirve para la evacuación de los locales de instalaciones situados en la zona de Centro Social.

- PLANTA SEMISOTANO.

En esta planta existen dos salidas del edificio, una situada en el extremo Este de la fachada principal y pertenece al Sector de Incendios 1 y la otra a través de la escalera exterior que conduce al patio posterior.

- PLANTA BAJA.

En esta planta se han proyectado dos salidas del edificio, y sirven para la evacuación de los Sectores de incendios 2 y 5.

Por otro lado y en lo que se refiere a las diferentes salidas de planta consideradas, para las plantas los Sectores de Incendios 1, 3 y 4, se consideran como salidas de planta el arranque de la escalera en cada una de las plantas, ya que conduce a la planta de salida del edificio y dispone de una abertura inferior a 1,30 m²; el vestíbulo de comunicación con el sector de incendio 5 en la planta baja; y la escalera abierta al exterior proyectada, ya que esta se considera como una escalera especialmente protegida (de acuerdo con las definiciones del Anejo SI A del Documento Básico estudiado).

Para el sector de incendios 2, se consideran como salidas de planta, el acceso a la escalera protegida en la planta sótano -1; y para el resto de plantas la escalera central proyectada para este sector, ya que está compartimentada convenientemente para considerarla como una escalera protegida.

Para el sector de incendios 5, se consideran como salidas de planta, el acceso a la escalera exterior que comunica con el patio en planta semisótano; y el vestíbulo de comunicación con el sector de incendios 1 en la planta baja; además de la escalera de emergencia para el aula de órgano de la planta primera y de la escalera protegida en la zona de centro social para el cuarto de sonido de esta misma planta.

La justificación del cumplimiento de las longitudes de los recorridos de evacuación se expresan a continuación.

RECINTO	RECORRIDOS DE EVACUACIÓN LOCALES R.E.	
	SALIDA DE RECINTO	SALIDA DE PLANTA / EDIFICIO
		SALIDA DE PLANTA "ESCALERA"
<i>P. SOTANO -2</i>		
Disponibles (CONSERVATORIO)	10,40 m	15,80 m
C. Calderas (CONSERVATORIO)	0,00 m	9,30 m
G. Electrónico (CONSERVATORIO)	0,00 m	3,70 m
G. Incendios (CONSERVATORIO)	0,00 m	3,40 m
Mantenimiento (CONSERVATORIO)	0,00 m	5,30 m

RECINTO	RECORRIDOS DE EVACUACIÓN LOCALES R.E.		
	SALIDA DE RECINTO	SALIDA DE PLANTA / EDIFICIO	
		SALIDA EDIFICIO "SALIDA 2"	SALIDA DE PLANTA "ESCALERA PROTEGIDA"
<i>P. SOTANO -1</i>			
G. Incendios (CENTRO SOCIAL)	0,00 m	5,40 m	
C. Enfriadoras (CENTRO SOCIAL)	0,00 m		11,20 m
C. Informática (CENTRO SOCIAL)	0,00 m		8,80 m
G. Electrónico (CENTRO SOCIAL)	0,00 m		7,30 m
C. Calderas (CENTRO SOCIAL)	0,00 m		8,20 m

RECINTO	RECORRIDOS DE EVACUACIÓN LOCALES R.E.		
	SALIDA DE RECINTO	SALIDA DE PLANTA / EDIFICIO	
		SALIDA PLANTA "ESCALERA PROTEGIDA"	SALIDA EDIFICIO "SALIDA 4"
<i>P. SEMISOTANO</i>			
Aula cocina	11,40 m	14,40 m	
Alm. guarda instrumentos	12,00 m		28,80 m

RECINTO	RECORRIDOS DE EVACUACIÓN LOCALES R.E.	
	SALIDA DE RECINTO	SALIDA DE PLANTA / EDIFICIO
		SALIDA EDIFICIO "SALIDA 5"
<i>P. BAJA</i>		
Camerino 01	4,30 m	21,30 m
Camerino 02	4,30 m	24,30 m

RECINTO	RECORRIDOS DE EVACUACIÓN LOCALES SECTOR 1		
	SALIDA DE RECINTO	SALIDA DE PLANTA / EDIFICIO	
		SALIDA EDIFICIO "SALIDA 1"	SALIDA EDIFICIO "SALIDA 3"
<i>PLANTA SOTANO -1</i>			
Vestíbulo principal	20,10 m	20,10 m	
Secretaría	10,80 m	28,20 m	
Secretaría At. público	7,20 m	22,60 m	
Archivo	0,00 m	10,60 m	
Rack informática	0,00 m	15,10 m	
Conserjería	0,00 m	13,20 m	
Dirección	0,00 m	17,20 m	
Jefatura estudios	0,00 m	17,20 m	
Antesala administración	0,00 m	15,10 m	

Aseos	0,00 m	14,50 m	
C. Limpieza	0,00 m		6,80 m
Almacén	0,00 m		2,20 m

RECINTO	RECORRIDOS DE EVACUACIÓN LOCALES SECTOR 1		
	SALIDA DE RECINTO	SALIDA DE PLANTA / EDIFICIO	
		SALIDA EDIFICIO "SALIDA 4"	SALIDA PLANTA "ESCALERA EMERGENCIA 02"
<i>PLANTA SEMISOTANO</i>			
Aula trompeta	0,00 m	26,60 m	
Aula trombón	0,00 m	22,50 m	
Aula trompa	0,00 m	18,40 m	
Aseos alumnos	0,00 m	22,50 m	
Aseos profesores	0,00 m	22,50 m	
Aula informática	10,80 m		21,00 m
Asociación de alumnos	0,00 m		14,20 m
Aula piano acomp. 01	0,00 m		7,20 m
Sala profesores	10,50 m		23,40 m
Tutoría 01	0,00 m		17,70 m
Tutoría 02	0,00 m		18,90 m

RECINTO	RECORRIDOS DE EVACUACIÓN LOCALES SECTOR 1		
	SALIDA DE RECINTO	SALIDA DE PLANTA / EDIFICIO	
		SALIDA PLANTA "ESCALERA"	SALIDA PLANTA "ESCALERA EMERGENCIA 01"
<i>PLANTA BAJA</i>			
Aula lenguaje musical 01	10,70 m	23,30 m	
Aula lenguaje musical 02	11,70 m	23,30 m	
Tutoría 03	0,00 m	5,40 m	
Aula armonía 01	9,80 m	20,50 m	
Aula Hª de la música	7,50 m		17,50 m
Aula piano acomp. 02	0,00 m		8,10 m
Aseos alumnos	0,00 m	17,00 m	
Aula piano compl. 01	0,00 m	19,40 m	
Aula piano 01	0,00 m		23,70 m
Aula piano 02	0,00 m		23,70 m
Aula canto 01	0,00 m		22,10 m
Aula canto 02	0,00 m		22,10 m
Aula oboe y fagot	0,00 m		13,70 m
Aula flauta	0,00 m		13,70 m
Aula saxofón	0,00 m		12,10 m
Aula clarinete	0,00 m		12,10 m

RECINTO	RECORRIDOS DE EVACUACIÓN LOCALES SECTOR 1		
	SALIDA DE RECINTO	SALIDA DE PLANTA / EDIFICIO	
		SALIDA PLANTA "ESCALERA"	SALIDA PLANTA "ESCALERA EMERGENCIA"
<i>PLANTA PRIMERA</i>			
Aula música cámara 01	0,00 m	13,00 m	
Aula música cámara 02	0,00 m	13,00 m	
Tutoría 04	0,00 m	5,40 m	
Aula armonía 02	10,20 m	20,50 m	
C. Limpieza	0,00 m	12,20 m	
Aula guitarra 01	0,00 m		7,20 m
Aula guitarra 02	0,00 m		7,20 m
Aula piano 05	0,00 m		7,20 m
Aseos alumnos	0,00 m	17,00 m	
Aula piano compl. 02	0,00 m	19,40 m	
Aula piano 03	0,00 m		23,70 m
Aula piano 04	0,00 m		23,70 m
Aula violín 01	0,00 m		22,10 m
Aula violín 02	0,00 m		22,10 m
Aula viola	0,00 m		13,70 m
Aula violonchelo	0,00 m		13,70 m
Aula acordeón	0,00 m		12,10 m
Aula contrabajo	0,00 m		12,10 m

RECINTO	RECORRIDOS DE EVACUACIÓN LOCALES SECTOR 1		
	SALIDA DE RECINTO	SALIDA DE PLANTA / EDIFICIO	
		SALIDA PLANTA "ESCALERA"	SALIDA PLANTA "ESCALERA EMERGENCIA"
<i>PLANTA ATICO</i>			
Cabina estudio 01	0,00 m	24,00 m	
Cabina estudio 02	0,00 m	24,00 m	
Cabina estudio 03	0,00 m	22,50 m	
Cabina estudio 04	0,00 m	22,50 m	
Cabina estudio 05	0,00 m	18,20 m	
Cabina estudio 06	0,00 m	18,20 m	
Cabina estudio 07	0,00 m	13,10 m	
Cabina estudio 08	0,00 m	13,10 m	
Cabina estudio 09	0,00 m	11,80 m	
Cabina estudio 10	0,00 m	11,80 m	
C. Limpieza	0,00 m	12,20 m	
Aseos	0,00 m		5,20 m

RECINTO	RECORRIDOS DE EVACUACIÓN LOCALES SECTOR 2		
	SALIDA DE RECINTO	SALIDA DE PLANTA / EDIFICIO	
		SALIDA EDIFICIO "SALIDA 2"	SALIDA PLANTA "ESCALERA PROTEGIDA"
<i>PLANTA SOTANO -1</i>			
Almacén 01	0,00 m	0,00 m	
Vestuario personal	0,00 m		10,40 m

RECINTO	RECORRIDOS DE EVACUACIÓN LOCALES SECTOR 2	
	SALIDA DE RECINTO	SALIDA DE PLANTA / EDIFICIO
		SALIDA PLANTA "ESCALERA PROTEGIDA"
<i>PLANTA SEMISOTANO</i>		
Almacén 02	0,00 m	21,40 m
Almacén 03	0,00 m	18,50 m
Cocina cafetería	0,00 m	16,40 m
Cafetería –bar	11,10 m	16,10 m
Local ensayo 1	0,00 m	18,80 m
Local ensayo 2	0,00 m	19,50 m
Aseos	0,00 m	0,00 m
Sala diáfana	10,80 m	13,40 m
Almacén sala control	0,00 m	11,10 m

RECINTO	RECORRIDOS DE EVACUACIÓN LOCALES SECTOR 2	
	SALIDA DE RECINTO	SALIDA DE PLANTA / EDIFICIO
		SALIDA EDIFICIO "SALIDA 6"
<i>PLANTA BAJA</i>		
Sala de reuniones	8,00 m	19,60 m
Despacho asociación 2	6,70 m	18,30 m
Despacho asociación 3	5,60 m	17,20 m
Aseos (CENTRO SOCIAL)	0,00 m	8,30 m
Administración	0,00 m	11,40 m
Recepción - Control	0,00 m	13,00 m
Despacho asociación 1	0,00 m	11,40 m

RECINTO	RECORRIDOS DE EVACUACIÓN LOCALES SECTOR 2	
	SALIDA DE RECINTO	SALIDA DE PLANTA / EDIFICIO
		SALIDA PLANTA "ESCALERA PROTEGIDA"
<i>PLANTA PRIMERA</i>		
Aula 1	10,50 m	15,60 m
Aula 2	7,60 m	9,60 m
Aula 3	9,80 m	14,80 m
Aseos	0,00 m	0,00 m
Aula audiovisuales	11,80 m	23,90 m
Despacho 3	0,00 m	9,00 m
Despacho 2	0,00 m	7,70 m
Despacho 1	0,00 m	3,70 m
Aula informática	12,90 m	16,40 m
Almacén informática	0,00 m	6,50 m

RECINTO	RECORRIDOS DE EVACUACIÓN LOCALES SECTOR 2	
	SALIDA DE RECINTO	SALIDA DE PLANTA / EDIFICIO
		SALIDA PLANTA "ESCALERA PROTEGIDA"
<i>PLANTA ATICO</i>		
Sala estudio	14,80 m	14,80 m
Aseos	0,00 m	0,00 m

RECINTO	RECORRIDOS DE EVACUACIÓN LOCALES SECTOR 3	
	SALIDA DE RECINTO	SALIDA DE PLANTA / EDIFICIO
		SALIDA PLANTA "ESCALERA EMERGENCIA 02"
Biblioteca	12,80 m	27,90 m
Fonoteca	11,80 m	26,90 m

RECINTO	RECORRIDOS DE EVACUACIÓN LOCALES SECTOR 4	
	SALIDA DE RECINTO	SALIDA DE PLANTA / EDIFICIO
		SALIDA PLANTA "ESCALERA EMERGENCIA"
<i>PLANTA ATICO</i>		
Aula percusión	9,20 m	21,30 m
Aula coro y orquesta	17,30 m	34,80 m

RECINTO	RECORRIDOS DE EVACUACIÓN LOCALES SECTOR 5		
	SALIDA DE RECINTO	SALIDA DE PLANTA / EDIFICIO	
		SALIDA PLANTA "ESCALERA EMERGENCIA 02"	SALIDA EDIFICIO "SALIDA 5"
<i>PLANTA SEMISOTANO</i>			
Zona inf. escenario	13,00 m	16,40 m	
<i>PLANTA BAJA</i>			
Deambulatorio	10,00 m		35,10 m
Auditorio	21,40 m		35,30 m
Foyer municipal	10,40 m		14,80 m
Aseos (AUDITORIO)	0,00 m		17,90 m

RECINTO	RECORRIDOS DE EVACUACIÓN LOCALES SECTOR 5		
	SALIDA DE RECINTO	SALIDA DE PLANTA / EDIFICIO	
		SALIDA PLANTA "ESCALERA PROTEGIDA"	SALIDA PLANTA "ESCALERA EMERGENCIA"
<i>PLANTA PRIMERA</i>			
Aula ens. Ind. órgano	0,00 m		6,40 m
Cuarto sonido	0,00 m	7,10 m	

DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACION.

Para el cálculo de los elementos de evacuación, tal y como se describe en el apartado 4.1 del DB-SI se supone que una de las salidas se encuentra inutilizada, de esta forma y con las ocupaciones calculadas anteriormente, a continuación se calculan todos los elementos de evacuación.

PUERTAS Y PASOS.

La anchura de puertas y pasos será de $A=P/200$ y nunca menor de 0,80 m.

En los cuadros que a continuación se detallan se expresan los criterios seguidos, así como la justificación de anchos de puertas y pasos utilizados como salidas de planta o edificio.

SALIDAS DE PLANTA: SECTORES DE INCENDIOS 1, 3 y 4					
PLANTA	OCUPACION TOTAL EN PLANTA	SALIDAS CONSIDERADAS	OCUPACION ASIGNADA A LA SALIDA	DIMENSION PROYECTADA SALIDA	DIMENSION EXIGIDA DB-SI
ATICO	86 personas	Escalera General	86 personas ⁽¹⁾	2,00 m	0,80 m
		Escalera Exterior	86 personas ⁽¹⁾	1,35 m	0,80 m
PRIMERA	138 personas	Escalera General	138 personas ⁽¹⁾	2,00 m	0,80 m
		Escalera Exterior	138 personas ⁽¹⁾	1,35 m	0,80 m
BAJA	194 personas	Escalera General	97 personas ⁽¹⁾	2,00 m	0,80 m
		Escalera Exterior	97 personas ⁽¹⁾	1,35 m	0,80 m
		Sector incendios 2	97 personas ⁽¹⁾	1,85 m	0,80 m
SEMISOTANO	133 personas	Escalera General	67 personas ⁽¹⁾	2,00 m	0,80 m
		Escalera Exterior	67 personas ⁽¹⁾	1,85 m	0,80 m
		Salida Edificio 4	67 personas ⁽¹⁾	1,85 m	0,80 m
SOTANO -1	72 personas	Salida Edificio 1	73 personas ⁽¹⁾	2,10 m	0,80 m
		Salida Edificio 3	73 personas ⁽¹⁾	1,85 m	0,80 m
SOTANO -2	72 personas	Escalera Protegida	4 personas	1,05 m	0,80 m

⁽¹⁾ Es necesaria más de una salida de planta por lo que para el cálculo de la evacuación se considera inutilizada una de las salidas.

SALIDAS DE EDIFICIO: SECTOR DE INCENDIOS 1			
SALIDA	OCUPACION ASIGNADA A LA SALIDA	DIMENSION PROYECTADA SALIDA	DIMENSION EXIGIDA DB-SI
"SALIDA 1"	140 personas	2,10 m	0,80 m
"SALIDA 3"	140 personas	1,85 m	0,80 m
"SALIDA 4"	388 personas	2,00 m	1,94 m

SALIDAS DE PLANTA: SECTORES DE INCENDIOS 2 y 5					
PLANTA	OCUPACION TOTAL EN PLANTA	SALIDAS CONSIDERADAS	OCUPACION ASIGNADA A LA SALIDA	DIMENSION PROYECTADA SALIDA	DIMENSION EXIGIDA DB-SI
ATICO	74 personas	Escalera Protegida	74 personas	1,60 m	0,80 m
PRIMERA	116 personas	Escalera Protegida	83 personas	1,35 m	0,80 m
		Escalera Protegida	33 personas	1,35 m	0,80 m
BAJA	301 personas	Sector incendios 1	7 personas ⁽¹⁾	1,20 m	0,80 m
		Sector incendios 1	240 personas ⁽¹⁾	1,45 m	1,20 m
		Salida edificio 5	289 personas ⁽¹⁾	2x1,55 m	1,45 m
		Salida edificio 6	40 personas	1,15 m	0,80 m
SEMISOTANO	122 personas	Escalera Exterior	3 personas	1,85 m	0,80 m
		Escalera Protegida	94 personas	1,70 m	0,80 m
		Escalera Protegida	28 personas	1,70 m	0,80 m
SOTANO -1	Nula	Salida edificio 2	Nula	1,35 m	0,80 m

⁽¹⁾ Es necesaria más de una salida de planta por lo que para el cálculo de la evacuación se considera inutilizada una de las salidas.

SALIDAS DE EDIFICIO: SECTORES DE INCENDIOS 2 y 5			
SALIDA	OCUPACION ASIGNADA A LA SALIDA	DIMENSION PROYECTADA SALIDA	DIMENSION EXIGIDA DB-SI
"SALIDA 2"	Nula	1,35 m	0,80 m
"SALIDA 5"	605 personas	2x1,55 m	3,03 m
"SALIDA 6"	40 personas	1,15 m	0,80 m

PASILLOS.

Todos los pasillos utilizados como recorridos de evacuación proyectados son de una anchura superior a P/200, con un mínimo de 1,00 metros de ancho.

PASOS ENTRE FILAS DE ASIENTOS.

En el caso del auditorio proyectado en planta baja, se disponen de asientos con salida a pasillo por sus dos extremos, con 15 filas de 16 asientos consecutivos. De este modo el ancho entre asientos proyectado es de 0,50 metros.

El ancho de paso en los dos laterales de las filas de asientos es de 1,25 metros, superior a 240/200, ya que la ocupación de este recinto es de 240 personas.

ESCALERAS NO PROTEGIDAS.

La escalera proyectada en el extremo Este del edificio, y que sirve a la zona de Conservatorio, se utiliza para la evacuación de las plantas semisótano, baja, primera y ático, previendo una ocupación máxima evacuada de 321 en sentido descendente, por lo que su anchura es de 2,01 metros, superior al resultado de P/160 para el caso más desfavorable.

ESCALERAS PROTEGIDAS.

Como escalera protegida en la zona de Conservatorio se considera la escalera abierta al exterior proyectada, de acuerdo con lo especificado en el Anejo SI A.

Dicha escalera dispone de un tamo que comunica el patio posterior de la planta de sótano -1 (que es un espacio exterior desde el que se accede directamente a la vía pública) con una terraza en la planta baja, pudiendo considerar este tramo de escalera como "escalera en zona al aire libre".

Desde esta planta, en la que se encuentra el desembarco del segundo tramo de esta escalera, la escalera comunica con la planta Atico del edificio, disponiendo de acceso para la evacuación de todas las plantas del mismo.

De este modo este segundo tramo de escalera, que comunica la planta baja con la planta de ático del edificio, se considera como una escalera protegida, con una ocupación máxima evacuada de 224 personas, por lo que dispone de un ancho de 1,70 metros, superior al exigido por el Documento Básico estudiado y que resulta de la fórmula $E < 3 \cdot S + 160 \cdot As$

En lo que se refiere al primer tramo, que como anteriormente se ha expresado se considera como “escalera en zona al aire libre”, la ocupación máxima previsto a evacuar es de 321 personas, disponiendo esta escalera de un ancho de 1,20 metros, superior al resultado de P/480 exigido en el Documento Básico estudiado.

Del mismo modo existe una escalera de las mismas características que comunica la salida de emergencia de la planta semisótano con el patio posterior, considerando también esta escalera como “escalera en zona al aire libre”, siendo la ocupación máxima previsto a evacuar de 70 personas, por lo que el ancho de 1,20 metros de esta escalera es superior al resultado de P/480 exigido en el Documento Básico estudiado.

También en la zona de Conservatorio se considera como Escalera Protegida la escalera de acceso a la Planta Sótano -2, cuya ocupación máxima en recorrido ascendente es de 4 personas.

Del mismo modo, la escalera existente en la zona de entro Social, se ha considerado como una Escalera Protegida. La ocupación máxima de esta escalera en sentido ascendente, en la evacuación de la planta Semisótano es de 122 personas; mientras que para la evacuación descendente, es decir para las plantas primera y ático, es de 194 personas. Por lo que con el ancho del que dispone, de 1,50 metros, se cumple la exigencia del Documento Básico estudiado y que resulta de la fórmula $E < 3 \cdot S + 160 \cdot As$

PROTECCION DE LAS ESCALERAS.

La altura de evacuación en sentido descendente del edificio para las zonas consideradas como de *Uso Pública Concurrencia* es inferior a 10 metros, mientras que para las zonas del edificio con *Uso Docente* o *Uso Administrativo* la altura de evacuación es inferior a 14 metros. Por este motivo no es necesaria la ejecución de una escalera protegida en el edificio.

En cuanto a la evacuación en sentido ascendente, la altura es inferior a 6 metros, por lo que las dos escaleras proyectadas, tanto en la zona de Conservatorio y Centro Social cumplen las condiciones de Escaleras Protegidas.

No obstante y como anteriormente se ha expresado por cuestiones del cumplimiento de recorridos de evacuación en la zona de Centro Social del edificio, la escalera existente en esta zona se considera como una escalera protegida.

Esta escalera dispone de un trazado continuo desde su inicio hasta su desembarco en la planta de salida del edificio.

La escalera protegida proyectada es un recinto destinado exclusivamente a circulación, que se encuentra compartimentada mediante elementos separadores El 120.

El recinto de la escalera protegida cuenta con un máximo de dos accesos por planta, realizándose dichos accesos mediante puertas clasificadas EI2 60-C5 y desde espacios de circulación comunes, sin ocupación propia. Además de estos accesos en todas las plantas abren al recinto de la escalera locales destinados a aseos o ascensor, circunstancia permitida por el Documento Básico estudiado.

En la planta de salida del edificio, es decir en la planta baja, esta escalera dispondrá de la correspondiente compartimentación.

En el caso de las escaleras Protegidas que sirven para la evacuación en sentido ascendente de las plantas de sótano, no es necesaria su compartimentación en la planta de salida del edificio.

La longitud de recorrido de evacuación desde el desembarco de la escalera, en la planta de salida del edificio, es inferior a 15 metros.

La ventilación de la escalera se realiza de forma natural, mediante las aberturas existentes en fachada con una superficie de ventilación superior a 1 m² por planta.

En el caso de las escaleras protegidas que sirven para la evacuación ascendente de las planta de Sótano -2, de la zona de Conservatorio; y de la planta de Sótano -1, de la zona de Centro Social; la ventilación se realizará mediante un sistema de presión diferencial.

PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACION.

Las puertas previstas como salida de planta o edificio, así como las previstas para la evacuación de recintos cuya ocupación sea superior a 50 personas se han proyectado abatibles, de eje vertical y fácilmente operables.

Las puertas en las que se prevé el paso de una ocupación mayor a 100 personas o las puertas de recintos con ocupación superior a 50 personas abren en el sentido de la evacuación.

SEÑALIZACION DE LOS MEDIOS DE EVACUACION.

Se ha previsto la utilización de la colocación de señales "SALIDA" en todas las salidas de planta y edificio consideradas, así como en todos los recintos proyectados con una superficie superior a 50 m². Del mismo modo se colocarán señales indicativas del recorrido de evacuación en las zonas de pasillos y escaleras.

En el acceso a la escalera exterior proyectada desde todas las plantas del edificio se colocará la rotulación de "SALIDA DE EMERGENCIA".

La ubicación de todas estas señales se grafía en el plano correspondiente que acompaña al presente proyecto.

CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO.

De acuerdo con las características, uso y ocupación del edificio proyectado no es necesaria la instalación de un sistema de control de humo de incendio, debido a que la ocupación del edificio proyectado para *Uso Pública Concurrencia* es inferior a 1.000 personas.

EVACUACION DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO.

Como anteriormente se ha expresado la altura de evacuación del edificio proyectado es inferior a 14 metros para *Uso Administrativo o Docente* y de 10 metros para *Uso Pública Concurrencia*, por lo que no son aplicables al mismo las exigencias expresadas en este Documento Básico en lo que se refiere a evacuación de personas con discapacidad.

SI 4. INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.

DOTACION DE INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.

De acuerdo con la tabla 1.1 de la Sección SI 4 del DB-SI, el edificio deberá disponer de una instalación de extintores portátiles, dispuestos según se grafía en los planos correspondientes, de tal forma que la distancia desde cualquier origen de evacuación hasta dicho extintor sea menor a 15 metros. Dichos extintores serán de polvo polivalente de eficacia 21-A/113-B. En los cuartos destinados a la ubicación de instalaciones centralizadas, contadores, etc, se colocarán extintores de CO.

De la misma forma se ha proyectado en el edificio una instalación de Bocas de Incendio Equipadas, dichas BIE's serán del tipo normalizado de 25 milímetros y estarán alimentadas mediante el correspondiente depósito y equipo de bombeo que se situarán en los cuartos dispuestos para tal fin en la planta sótano del edificio. En cuanto al alcance de las BIE's, se considera una manguera de 25 metros, más 5 metros de chorro de agua.

También se proyecta en el edificio una instalación de detección y alarma de incendios, colocando los correspondientes detectores, pulsadores, alarmas y centralita de incendios.

Se realiza en el exterior del edificio la instalación de un hidrante exterior.

Para los sectores de incendio 3 y 4 se proyecta una instalación de extinción automática.

Todas las instalaciones de protección contra incendios especificadas anteriormente se grafian en los correspondientes planos que acompañan al presente proyecto.

SEÑALIZACION DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.

Todos los medios de protección contra incendios de utilización manual proyectados se señalarán convenientemente, con señales fotoluminiscentes y dimensiones de acuerdo a lo establecido en el apartado 2 de la sección SI 4 del Documento Básico objeto del presente documento.

SI 5. INTERVENCION DE LOS BOMBEROS.

CONDICIONES DE APROXIMACION Y ENTORNO.

Los viales de aproximación al edificio disponen de una anchura mayor a 3,50 metros, con alturas libres superiores a 4,50 metros.

De la misma forma junto al edificio existe un espacio de maniobra con un ancho superior a 5,00 metros y de altura superior a la del edificio.

ACCESIBILIDAD POR FACHADA.

Las fachadas del edificio en la que se ubican los accesos al mismo, disponen de huecos que permiten el acceso desde el exterior al personal de servicio de extinción de incendios, para ello los vierteaguas de los huecos de fachada están situados a una altura inferior a 1,20 metros del suelo de la planta, con dimensiones mínimas superiores a 0,80 metros de ancho por 1,20 metros de alto, existiendo huecos de estas características al menos cada 25 metros de fachada.

SI 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES.

De acuerdo con la tabla 3.1 de esta sección del DB-SI, la resistencia al fuego de los elementos estructurales del edificio será R 60 para las zonas con uso Docente o Administrativo y R 90 para las zonas de uso Pública Concurrencia, en todas las plantas, a excepción de los elementos estructurales de las plantas de sótano, que deberán ser en todo caso R 120.

De acuerdo con el Anejo C del Documento Básico estudiado, para los nuevos soportes de la estructura del edificio, previstos de hormigón armado, con dimensión de sus lados menores superiores a 250 milímetros y distancia mínima equivalente al eje (recubrimiento de armaduras) superior a 40 milímetros, se obtiene una resistencia al fuego de R 120.

Con respecto a los nuevos forjados proyectados para el edificio, su entrevigado es de hormigón, con revestimiento inferior, el canto de los forjados es superior a 120 milímetros y la distancia mínima equivalente al eje (recubrimiento de armaduras) superior 35 milímetros, por lo que la resistencia al fuego de estos elementos es de REI 120.

En el caso de la rehabilitación de la estructura existente en el edificio, prevista en diversas zonas, se deberá garantizar la resistencia al fuego de los elementos estructurales que se mantengan mediante proyecciones o revestimientos ignífugos

DB-SUA. EXIGENCIAS BASICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD.

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad (SUA).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad de Utilización consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
1. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
2. El Documento Básico «DB-SU Seguridad de Utilización» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización.

12.1 Exigencia básica SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas: se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

12.2 Exigencia básica SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento: se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o móviles del edificio.

12.3 Exigencia básica SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento: se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

12.4 Exigencia básica SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada: se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

12.5 Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación: se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

12.6 Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento: se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

12.7 Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento: se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

12.8 Exigencia básica SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo: se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

12.9 Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad: se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

SUA 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS.

RESBALADICIDAD DE SUELOS

De acuerdo con el apartado 1 de la Sección SUA 1, del Documento Básico estudiado, los suelos proyectados en el edificio, a excepción de las zonas de uso restringido, tales como almacenes, cuartos de instalaciones, etc, serán de clasificación tipo 1 para las zonas interiores secas y tipo 2 para las escaleras y zonas interiores húmedas, tales como aseos y vestuarios.

En lo que se refiere a los accesos al edificio desde el exterior se colocarán pavimentos cuya clasificación según su resbaladicidad sea clase 2.

DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO.

Los pavimentos proyectados en el edificio no presentan juntas cuyo resalto sea superior a 4 milímetros, ni elementos salientes del nivel de pavimento que sobresalgan más de 12 milímetros.

No se proyectan en el edificio pavimentos con desniveles inferiores a 5 centímetros, ni la ejecución de huecos o perforaciones en los mismos.

Del mismo modo no existen en el edificio zonas en las que se salve algún desnivel con menos de tres peldaños.

DESNIVELES.

Todos los desniveles existentes en el edificio en los que existe una diferencia de cota superior a 55 centímetros se proyectan con las protecciones correspondientes, que se materializarán con barandillas de diferentes diseños.

Las barreras de protección expresadas anteriormente dispondrán de una altura de 1,10 metros, disponiendo de la rigidez y resistencia suficiente para soportar un fuerza horizontal, uniformemente distribuida en el borde superior de 1,6 kN/m.

Estas barreras de protección estarán diseñadas de tal forma que no puedan ser fácilmente escalables ni tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro.

ESCALERAS Y RAMPAS.

En el edificio existen diversas escaleras cuyos anchos, de acuerdo con lo justificado en el apartado 3.2. *Seguridad en caso de incendio* del presente proyecto disponen de anchos superiores a 1,00 metros.

Respecto a los peldaños de estas escaleras, todas ellas disponen de anchos de huella de 30 centímetros, con tabicas de dimensión inferior a 17,5 centímetros. No proveyéndose boceles en dichos peldaños

Cada tramo de escaleras previstos dispone de un mínimo de tres peldaños, con una altura máxima a salvar por tramo de 2,25 metros.

En lo que se refiere a las mesetas de las escaleras, estas dispondrán del mismo ancho que el asignado a la escalera, estando libres de obstáculos y no invadidas por la apertura de puerta alguna.

En las mesetas de planta de las escaleras del edificio se dispondrá de una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos, con 80 centímetros de longitud en el sentido de la marcha y la misma anchura de la meseta.

Todas las escaleras del edificio dispondrán de pasamanos a uno de los lados, a excepción de las escaleras cuyo ancho sea mayor a 1,20 metros, en las que se colocarán pasamanos a ambos lados de las mismas.

Estos pasamanos están diseñados de tal forma que serán firmes y fáciles de asir, estando separados de los paramentos un mínimo de 4 centímetros, permitiendo sus sistemas de fijación el paso continuo de la mano.

En lo que se refiere a rampas, no se prevé en las edificaciones proyectadas la utilización de rampas para salvar desnivel alguno.

SUA 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO.

IMPACTO

Las alturas proyectadas en el edificio son superiores a 2,20 metros, con alturas de paso en umbrales de puertas superiores a 2,00 metros.

Las carpinterías exteriores proyectadas, con superficies acristaladas y áreas con riesgo de impacto, se acristalarán con vidrios laminados, de tal forma que se cumplirán los siguientes parámetros en función de la diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada:

Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada	Valor del parámetro		
	X	Y	Z
Entre 0,55 m y 12 m	cualquiera	B o C	1 o 2
Menor de 0,55 m	1, 2 o 3	B o C	cualquiera

Para las partes vidriadas de puertas, así como para los cerramientos de vidrio de proyectados en el edificio se prevé la colocación de vidrios laminados, que resistan sin rotura un impacto de nivel 3, de acuerdo con la UNE EN 12600:2003.

ATRAPAMIENTO.

En cuanto a las puertas correderas de accionamiento manual proyectadas en el edificio, se ha previsto que exista una distancia superior a 20 centímetros entre ellas y cualquier objeto fijo en el que se pudiera producir algún atrapamiento.

SUA 3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMEINTO EN RECINTOS.

APRISIONAMEINTO.

Todos los aseos proyectados en el edificio, en los que existe un dispositivo de bloqueo de puertas desde el interior de estas estancias, dispondrán de un sistema de desbloqueo de las puertas para evitar el aprisionamiento de personas en el interior de estos recintos.

Los aseos accesibles proyectados dispondrán de un dispositivo interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita verificar que su llamada ha sido recibida.

SUA 4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACION INADECUADA.

ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACION.

Se ha proyectado una instalación de iluminación suficiente en el edificio objeto del presente documento para que exista una iluminancia en el interior del mismo superior a 100 lux. Siendo el factor de uniformidad media superior al 40%.

ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

Se proyecta en todas las zonas de la edificación una instalación de alumbrado de emergencia, de tal forma que en caso de fallo del alumbrado normal, exista la iluminación suficiente para facilitar la evacuación de los usuarios.

Para ello se ha previsto la colocación de la correspondiente instalación de alumbrado de emergencia en los recintos cuya ocupación sea mayor de 100 personas, así como en los recorridos de evacuación, en las zonas de aparcamiento, en los locales de Riesgo Especial, en los aseos generales de cada planta, y en los lugares en los que se ubiquen los cuadros de distribución y accionamiento de la instalación de alumbrado.

SUA 5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACION.

AMBITO DE APLICACIÓN.

La sección SUA 5, del Documento Básico que me ocupa no es de aplicación al presente proyecto, debido a que no se prevén espacios para más de 3.000 espectadores en el mismo.

SUA 6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.

AMBITO DE APLICACIÓN.

La sección SUA 6, del Documento Básico que me ocupa no es de aplicación, al no proyectarse piscinas en el edificio que se estudia.

SUA 7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHICULOS EN MOVIMIENTO.

AMBITO DE APLICACIÓN.

La sección SUA 7, del Documento Básico que me ocupa no es de aplicación, al no proyectarse zonas con Uso Aparcamiento en el edificio que se estudia.

SUA 8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCION DEL RAYO.

PROCEDIMIENTO DE VERIFICACION.

De acuerdo con la formulación expresada en el apartado 1 de la Sección que me ocupa, la frecuencia esperada de impactos en el edificio será:

$$N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6} \dots\dots (n^\circ \text{ impactos / año})$$

N_g , es la densidad de impactos sobre el terreno, que según la figura 1.1 de la Sección SUA 8, para la localidad de Teruel es de 3 impactos/año·km².

A_e , es la superficie de captura equivalente del edificio aislado, que en el caso del edificio que nos ocupa es de 28.530 m².

C_1 , es un coeficiente relacionado con el entorno, que según la tabla 1.1 de la Sección tiene un valor de 0,5, correspondiente a un entorno de edificio próximo a otros edificios de la misma altura o más altos

De esta forma la frecuencia esperada de impactos será:

$$Ne = 3 \cdot 28530 \cdot 0,5 \cdot 10^{-6} \quad Ne = 42,80 \cdot 10^{-3} \text{ impactos/año}$$

Por otro lado el riesgo admisible N_a , se determina mediante la expresión:

$$Na = \frac{5,5}{C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5} \cdot 10^{-3}$$

C_2 , es un coeficiente en función del tipo de construcción, que según la tabla 1.2 de la Sección tiene un valor de 1,0, ya que se proyecta una edificación con estructura de hormigón y cubierta de hormigón o metálica.

C_3 , es un coeficiente en función del contenido del edificio, que según la tabla 1.3 de la Sección tiene un valor de 1,00, ya que se proyecta una edificación sin contenido inflamable.

C_4 , es un coeficiente en función del contenido del uso del edificio, que según la tabla 1.4 de la Sección tiene un valor de 3,00, ya que se proyecta un edificio con uso Docente y Pública Concurrencia.

C_5 , es un coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio, que según la tabla 1.5 de la Sección tiene un valor de 1,00, ya que se proyecta una edificación cuyo deterioro no interrumpe un servicio imprescindible.

De esta forma el riesgo admisible es de:

$$Na = 1,83 \cdot 10^{-3} \text{ impactos/año}$$

Por lo tanto como $Ne > Na$ es necesaria la instalación de sistemas de protección contra el rayo en el edificio proyectado.

TIPO DE INSTALACION EXIGIDO

La eficiencia de la instalación de protección contra el rayo necesaria se obtiene de la fórmula:

$$E = 1 - (Na/Ne)$$

De esta forma para el edificio proyectado la eficiencia de la instalación será $E = 0,96$, por lo que según la tabla 2.1 del Documento Básico que se estudia, el nivel de protección de la instalación de protección contra el rayo en el edificio que se estudia será de nivel 2.

SUA 9. ACCESIBILIDAD.

CONDICIONES FUNCIONALES.

El edificio dispone de itinerarios accesibles que comunican la entrada principal al mismo, con las diferentes zonas ocupables del mismo.

Del mismo modo existen en el edificio diferentes aparatos elevadores accesibles que comunican todas las plantas del mismo, existiendo itinerarios accesibles desde estos elementos a cada origen de evacuación considerado en dichas plantas.

DOTACION DE ELEMENTOS ACCESIBLES.

La edificación estudiada dispone de diferentes zonas, con usos de Pública Concurrencia, Docente y Administrativo.

En cuanto a los servicios higiénicos del edificio, existen aseos accesibles a razón de 1 por cada 10 inodoros proyectados.

De la misma forma, los vestuarios para personal que se ubican en la planta Sótano -1 del edificio también disponen tanto de cabinas accesibles como de duchas y aseos accesibles.

Respecto a las plazas reservadas en la zona de Auditorio, con una capacidad máxima de 240 personas, se ha previsto un mínimo de 3 plazas para usuarios en silla de ruedas y de 5 plazas para personas con discapacidad auditiva.

CONDICIONES Y CARACTERISTICAS DE LA INFORMACION Y SEÑALIZACION PARA LA ACCECSIBILIDAD.

Se deberán señalar convenientemente en la actividad estudiada las entradas accesibles al edificio, los itinerarios accesibles dentro del mismo, los ascensores accesibles, las plazas reservadas, los servicios higiénicos accesibles y los itinerarios accesibles que comuniquen la vía pública con los puntos de atención.

DB-HS. EXIGENCIAS BASICAS DE SALUBRIDAD.

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

Artículo 13. Exigencias básicas de salubridad (HS) «Higiene, salud y protección del medio ambiente».

1. El objetivo del requisito básico «Higiene, salud y protección del medio ambiente», tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios*, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el *riesgo* de que los *edificios* se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento*.
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico «DB-HS Salubridad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

13.1 Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad: se limitará el *riesgo* previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los *edificios* y en sus *cerramientos* como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

13.2 Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos: los *edificios* dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

13.3 Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.

1. Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
2. Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

13.4 Exigencia básica HS 4: Suministro de agua.

1. Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.
2. Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

13.5 Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas: los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

HS 1. PROTECCION FRENTE A LA HUMEDAD

HS1 Protección frente a la humedad Muros en contacto con el terreno	Presencia de agua	<input type="checkbox"/> baja	<input checked="" type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
	Coefficiente de permeabilidad del terreno	K _s = 10 ⁻⁵ cm/s (01)		
	Grado de impermeabilidad	2 (02)		
	tipo de muro	<input type="checkbox"/> de gravedad (03)	<input checked="" type="checkbox"/> flexorresistente (04)	<input type="checkbox"/> pantalla (05)
	situación de impermeabilización	<input type="checkbox"/> interior	<input checked="" type="checkbox"/> exterior	<input type="checkbox"/> parcialmente estanco (06)
	Condiciones de las soluciones constructivas	I1+I3+D1+D3 (07)		
	<p>(01) este dato se obtiene del informe geotécnico</p> <p>(02) este dato se obtiene de la tabla 2.1, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE</p> <p>(03) Muro no armado que resiste esfuerzos principalmente de compresión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.</p> <p>(04) Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.</p> <p>(05) Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye en el terreno mediante el vaciado del terreno exclusivo del muro y el consiguiente hormigonado in situ o mediante el hincado en el terreno de piezas prefabricadas. El vaciado del terreno del sótano se realiza una vez construido el muro.</p> <p>(06) muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza sino que se permite el paso del agua del terreno hasta la cámara donde se recoge y se evacua.</p> <p>(07) este dato se obtiene de la tabla 2.2, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE</p>			

Presencia de agua	<input type="checkbox"/> baja	<input checked="" type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
-------------------	-------------------------------	---	-------------------------------

Coefficiente de permeabilidad del terreno	$K_s = 10^{-5}$ cm/s (01)
---	---------------------------

<i>Grado de impermeabilidad</i>	3 (02)
---------------------------------	--------

<i>tipo de muro</i>	<input type="checkbox"/> de gravedad	<input checked="" type="checkbox"/> flexorresistente	<input type="checkbox"/> pantalla
---------------------	--------------------------------------	--	-----------------------------------

<i>Tipo de suelo</i>	<input type="checkbox"/> suelo elevado (03)	<input checked="" type="checkbox"/> solera (04)	<input type="checkbox"/> placa (05)
----------------------	---	---	-------------------------------------

<i>Tipo de intervención en el terreno</i>	<input type="checkbox"/> sub-base (06)	<input type="checkbox"/> inyecciones (07)	<input checked="" type="checkbox"/> sin intervención
---	--	---	--

Condiciones de las soluciones constructivas	C2+C3+I2+D1+D2+C1+S1+S2+S3 (08)
--	---------------------------------

(01) este dato se obtiene del informe geotécnico

(02) este dato se obtiene de la tabla 2.3, apartado 2.2, exigencia básica HS1, CTE

(03) Suelo situado en la base del edificio en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo, y la superficie del suelo es inferior a 1/7.

(04) Capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.

(05) solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.

(06) capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.

(07) técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.

(08) este dato se obtiene de la tabla 2.4, exigencia básica HS1, CTE

Zona pluviométrica de promedios III (01)

Altura de coronación del edificio sobre el terreno

<input type="checkbox"/> ≤ 15 m	<input checked="" type="checkbox"/> 16 – 40 m	<input type="checkbox"/> 41 – 100 m	<input type="checkbox"/> > 100 m (02)
---------------------------------	---	-------------------------------------	---------------------------------------

Zona eólica

<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C (03)
---------------------------------------	----------------------------	---------------------------------

Clase del entorno en el que está situado el edificio

<input type="checkbox"/> E0	<input checked="" type="checkbox"/> E1 (04)
-----------------------------	---

Grado de exposición al viento

<input type="checkbox"/> V1	<input type="checkbox"/> V2	<input checked="" type="checkbox"/> V3 (05)
-----------------------------	-----------------------------	---

Grado de impermeabilidad

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5 (06)
----------------------------	----------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------------

Revestimiento exterior

<input checked="" type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no
--	-----------------------------

Condiciones de las soluciones constructivas

R1+B1+C1 (07)

(01) Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(02) Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.

(03) Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(04) E0 para terreno tipo I, II, III

E1 para los demás casos, según la clasificación establecida en el DB-SE

- Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua (en la dirección del viento)de una extensión mínima de 5 km.
- Terreno tipo II: Terreno llano sin obstáculos de envergadura.
- Terreno tipo III: Zona rural con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones de pequeñas dimensiones.
- Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal.
- Terreno tipo V: Centros de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.

(05) Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(06) Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE

(07) Este dato se obtiene de la tabla 2.7, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE una vez obtenido el grado de impermeabilidad

Grado de impermeabilidad

único

Tipo de cubierta

plana

inclinada

convencional

invertida

Uso

Transitable

peatones uso privado

peatones uso público

zona deportiva

vehículos

No transitable

Ajardinada

Condición higrotérmica

Ventilada

Sin ventilar

Barrera contra el paso del vapor de agua

barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico (01)

Sistema de formación de pendiente

hormigón en masa

mortero de arena y cemento

hormigón ligero celular

hormigón ligero de perlita (árido volcánico)

hormigón ligero de arcilla expandida

hormigón ligero de perlita expandida (EPS)

hormigón ligero de picón

arcilla expandida en seco

placas aislantes

elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre tabiquillos

chapa grecada

elemento estructural (forjado, losa de hormigón)

Pendiente

2 - 45 % (02)

Aislante térmico (03)

Material

Poliestireno extruido (c. plana) – lana mineral/poliuretano (c. inclinada)
--

espesor

5-10 cm

Capa de impermeabilización (04)

- Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados
- Lámina de oxiasfalto
- Lámina de betún modificado
- Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado (PVC)
- Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM)
- Impermeabilización con poliolefinas
- Impermeabilización con un sistema de placas

Sistema de impermeabilización

<input type="checkbox"/> adherido	<input type="checkbox"/> semiadherido	<input checked="" type="checkbox"/> no adherido	<input type="checkbox"/> fijación mecánica
-----------------------------------	---------------------------------------	---	--

Capa separadora

- Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles
 - Bajo el aislante térmico
 - Bajo la capa de impermeabilización
- Para evitar la adherencia entre:
 - La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos
 - La capa de protección y la capa de impermeabilización
 - La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización
- Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.

Capa de protección

- Impermeabilización con lámina autoprotegida
- Capa de grava suelta (05), (06), (07)

Solado flotante (07)

- Piezas apoyadas sobre soportes (06)
- Baldosas sueltas con aislante térmico incorporado

Otro:

Capa de rodadura (07)

Aglomerado asfáltico vertido en caliente directamente sobre la impermeabilización

Aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización (06)

Capa de hormigón (06)

Adoquinado

Otro:

Tierra Vegetal (06), (07), (08)

Tejado

Teja

Pizarra

Zinc

Cobre

Placa de fibrocemento

Perfiles sintéticos

Aleaciones ligeras

Otro:

(01) Cuando se prevea que vayan a producirse condensaciones en el aislante térmico, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía".

(02) *Este dato se obtiene de la tabla 2.9 y 2.10, exigencia básica HS1, CTE*

(03) Según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía"

(04) Si la impermeabilización tiene una resistencia pequeña al punzonamiento estático se debe colocar una capa separadora antipunzonante entre esta y la capa de protección. Marcar en el apartado de Capas Separadoras.

(05) Solo puede emplearse en cubiertas con pendiente < 5%

(06) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y la capa de impermeabilización. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.

(07) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y el aislante térmico. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.

(08) Inmediatamente por encima de la capa separadora se dispondrá una capa drenante y sobre esta una capa filtrante.

HS 2. RECOGIDA Y EVACUACION DE RESIDUOS.

De acuerdo con el uso del edificio que se estudia no es de aplicación la Sección HS 2, del Documento Básico estudiado, no obstante se prevé la existencia de varios cuartos para el almacenamiento de los residuos generados en el edificio.

Estos cuartos se han repartido, en función de las necesidades, en las distintas plantas de dicha edificación.

HS 3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

De la misma manera y de acuerdo con el uso del edificio que se estudia no es de aplicación la Sección HS 3, del Documento Básico estudiado.

No obstante se ha previsto en las diferentes estancias del edificio la correspondiente ventilación, realizada de forma natural o forzada, en función del uso y necesidades de cada local.

HS 4. SUMINISTRO DE AGUA

CONDICIONES MÍNIMAS DE SUMINISTRO

CAUDAL MINIMO PARA CADA TIPO DE APARATO.

Tabla 1.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Inodoro con cisterna	0,10	-
Urinarios	0,04	-
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas industrial	0,25	0,20
Vertedero	0,20	-

PRESION MINIMA.

En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser :

- 100 KPa para grifos comunes.
- 150 KPa para fluxores y calentadores.

PRESION MAXIMA.

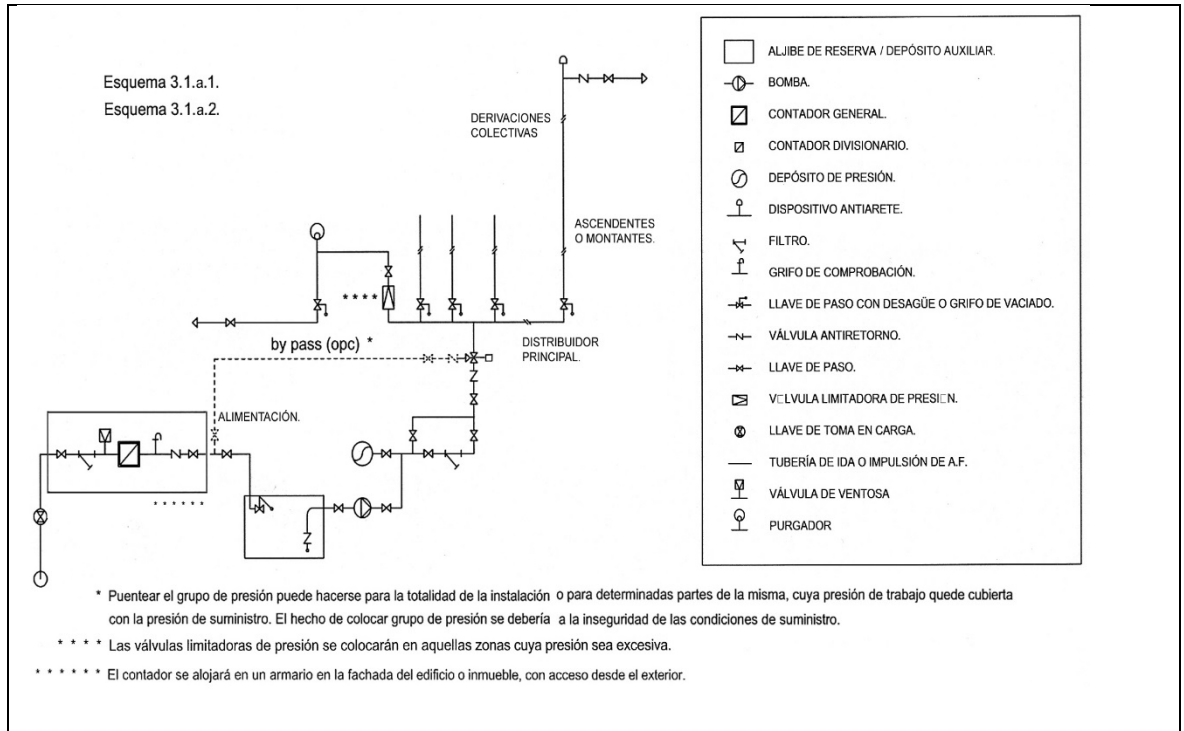
Así mismo no se ha de sobrepasar los 500 KPa, según el C.T.E.

DISEÑO DE LA INSTALACION

ESQUEMA GENERAL DE LA INSTALACION DE AGUA FRIA.

En función de los parámetros de suministro de caudal (continúo o discontinúo) y presión (suficiente o insuficiente) correspondientes al municipio donde se sitúa el edificio se elegirá el esquema que figura a continuación:

Edificio con un solo titular.



DIMENSIONADO DE LAS INSTALACIONES Y MATERIALES UTILIZADOS.

RESERVA DE ESPACIO PARA EL CONTADOR GENERAL.

En los edificios dotados con contador general único se preverá un espacio para un armario o una cámara para alojar el contador general de las dimensiones indicadas en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Dimensiones del armario y de la cámara para el contador general

Dimensiones en mm	Diámetro nominal del contador en mm										
	Armario					Cámara					
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Largo	600	600	900	900	1300	2100	2100	2200	2500	3000	3000
Ancho	500	500	500	500	600	700	700	800	800	800	800
Alto	200	200	300	300	500	700	700	800	900	1000	1000

DIMENSIONADO DE LAS REDES DE DISTRIBUCION.

El cálculo se realizará con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos.

Este dimensionado se hará siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

- a) el caudal máximo de cada tramos será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1.
- b) establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
- c) determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- d) elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:
 - i) tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s
 - ii) tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s
- e) Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en las tabla 4.2. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

Tabla 3.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO
Lavabo	12	20
Ducha	12	20
Inodoro con cisterna	12	20
Urinario	12	20
Fregadero no doméstico	20	25
Lavavajillas industrial	20	25
Vertedero	20	25

DIMENSIONADO DE LAS REDES DE A.C.S.

Para las redes de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

- 1 Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estimará que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3 °C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.
- 2 En cualquier caso no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico.
- 3 El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:
 - a) considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.
 - b) los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4.

Tabla 3.4 Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de ACS

Diámetro de la tubería (pulgadas)	Caudal recirculado (l/h)
½	140
¾	300
1	600
1 ¼	1.100
1 ½	1.800
2	3.300

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se dimensionará de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITE.

En los materiales metálicos se considera válido lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.

En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

DIMENSIONADO DE LOS EQUIPOS, ELEMENTOS Y DISPOSITIVOS DE LA INSTALACION.

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.

HS 5. EVACUACION DE AGUAS.

DESCRIPCION GENERAL.

Objeto: Se realiza la red de evacuación de las aguas generadas en el edificio

Características del Alcantarillado de Acometida: Público.
 Privado. (en caso de urbanización en el interior de la parcela).
 Unitario / Mixto¹.
 Separativo².

Cotas y Capacidad de la Red: Cota alcantarillado > Cota de evacuación
 Cota alcantarillado < Cota de evacuación (Implica definir estación de bombeo)

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE EVACUACION Y SUS PARTES.

Características de la Red de Evacuación del Edificio: Las características de la red se grafian en el correspondiente plano.
 Separativa total.
 Separativa hasta salida edificio.
 Red enterrada.
 Red colgada.
 Otros aspectos de interés:

Partes específicas de la red de evacuación:

Desagües y derivaciones

Material: PVC

Sifón individual: En aparatos

Bajantes

Material: PVC

Situación: En falseados de plantas

Colectores Características incluyendo acometida a la red de alcantarillado

Materiales: PVC

Situación: Enterados o colgados

(Descripción de cada parte fundamental)

Tabla 1: Características de los materiales

<p>De acuerdo a las normas de referencia mirar las que se correspondan con el material :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundición Dúctil: <ul style="list-style-type: none"> • UNE EN 545:2002 “Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo”. • UNE EN 598:1996 “Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento. Prescripciones y métodos de ensayo”. • UNE EN 877:2000 “Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad”. • Plásticos : <ul style="list-style-type: none"> • UNE EN 1 329-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”. • UNE EN 1 401-1:1998 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”. • UNE EN 1 453-1:2000 “Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema”. • UNE EN 1455-1:2000 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”. • UNE EN 1 519-1:2000 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”. • UNE EN 1 565-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”. • UNE EN 1 566-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”. • UNE EN 1 852-1:1998 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”. • UNE 53 323:2001 EX “Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP) ”.
--

Características Generales:

Registros: Accesibilidad para reparación y limpieza

<input checked="" type="checkbox"/>	en cubiertas:	Acceso a parte baja conexión por falso techo.	El registro se realiza: Por la parte alta.
<input type="checkbox"/>	en bajantes:	Es recomendable situar en patios o patinillos registrables. En lugares entre cuartos húmedos. Con registro.	El registro se realiza: Por parte alta en ventilación primaria, en la cubierta. En Bajante. Accesible a piezas desmontables situadas por encima de acometidas. Baño, etc En cambios de dirección. A pie de bajante.
<input checked="" type="checkbox"/>	en colectores colgados:	Dejar vistos en zonas comunes secundarias del edificio.	Conectar con el alcantarillado por gravedad. Con los márgenes de seguridad. Registros en cada encuentro y cada 15 m. En cambios de dirección se ejecutará con codos de 45º.
<input checked="" type="checkbox"/>	en colectores enterrados:	En edificios de pequeño-medio tamaño. Viviendas aisladas: Se enterrará a nivel perimetral. Viviendas entre medianeras: Se intentará situar en zonas comunes	Los registros: En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables. En zonas habitables con arquetas ciegas.
<input checked="" type="checkbox"/>	en el interior de cuartos húmedos:	Accesibilidad. Por falso techo. Cierre hidráulicos por el interior del local	Registro: Sifones: Por parte inferior. Botes sifónicos: Por parte superior.

Ventilación

<input checked="" type="checkbox"/>	Primaria	Siempre para proteger cierre hidráulico
<input type="checkbox"/>	Secundaria	Conexión con Bajante. En edificios de 6 ó más plantas. Si el cálculo de las bajantes está sobredimensionado, a partir de 10 plantas.
<input type="checkbox"/>	Terciaria	Conexión entre el aparato y ventilación secundaria o al exterior

En general:	Siempre en ramales superior a 5 m. Edificios alturas superiores a 14 plantas.
Es recomendable:	Ramales desagües de inodoros si la distancia a bajante es mayor de 1 m.. Bote sifónico. Distancia a desagüe 2,0 m. Ramales resto de aparatos baño con sifón individual (excepto bañeras), si desagües son superiores a 4 m.

DIMENSIONADO

DESAGUES Y DERIVACIONES.

- 1 La adjudicación de UD's a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la tabla 3.1 en función del uso privado o público.
- 2 Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, bandejas de condensación, etc., se tomará 1 UD para 0,03 dm³/s estimados de caudal.

3

Tabla 3.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD	Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]
	Uso público	Uso público
Lavabo	2	40
Ducha	3	50
Urinario	2	40
Inodoro con cisterna	5	100
Fregadero no doméstico	6	50
Lavavajillas industrial	6	50
Vertedero	8	100

- 4 Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m. Si se supera esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y caudal a evacuar
- 5 El diámetro de las conducciones se elegirá de forma que nunca sea inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba.
- 6 Para el cálculo de las UD's de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, podrán utilizarse los valores que se indican en la tabla 3.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

Tabla 3.2 UDs de otros aparatos sanitarios y equipos

Diámetro del desagüe, mm	Número de UDs
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

Botes sifónicos o sifones individuales

1. Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.
2. Los botes sifónicos se elegirán en función del número y tamaño de las entradas y con la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

Ramales colectores

Se utilizará la tabla 3.3 para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Tabla 3.3 UDs en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Diámetro mm	Máximo número de UDs		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1.150	1.680

BAJANTES.

El dimensionado de las bajantes se realizará de forma tal que no se rebase el límite de ± 250 Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea nunca superior a $1/3$ de la sección transversal de la tubería.

El dimensionado de las bajantes se hará de acuerdo con la tabla 3.4 en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de UDs y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en éste.

Tabla 3.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UDs

Diámetro, mm	Máximo número de UDs, para una altura de bajante de:		Máximo número de UDs, en cada ramal para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1.100	280	200
160	1.208	2.240	1.120	400
200	2.200	3.600	1.680	600
250	3.800	5.600	2.500	1.000
315	6.000	9.240	4.320	1.650

Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionarán con los siguientes criterios:

- a) Si la desviación forma un ángulo con la vertical inferior a 45° , no se requiere ningún cambio de sección.
- b) Si la desviación forma un ángulo de más de 45° , se procederá de la manera siguiente
 - i) el tramo de la bajante por encima de la desviación se dimensionará como se ha especificado de forma general;
 - ii) el tramo de la desviación en si, se dimensionará como un colector horizontal, aplicando una pendiente del 4% y considerando que no debe ser inferior al tramo anterior;

- iii) el tramo por debajo de la desviación adoptará un diámetro igual al mayor de los dos anteriores.

Los colectores horizontales se dimensionarán para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

Mediante la utilización de la Tabla 3.5, se obtiene el diámetro en función del máximo número de UDs y de la pendiente.

Tabla 3.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UDs y la pendiente adoptada

Diámetro mm	Máximo número de UDs		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1.056	1.300
200	1.600	1.920	2.300
250	2.900	3.500	4.200
315	5.710	6.920	8.290
350	8.300	10.000	12.000

DB-HR. EXIGENCIAS BASICAS DE PROTECCION FRENTE AL RUIDO.

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

Artículo 14. Exigencias básicas de protección frente al ruido (HR).

1. *El objetivo del requisito básico «Protección frente al ruido» consiste en limitar dentro de los edificios, y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*
2. *Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas, adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.*
3. *El Documento Básico «DB-HR Protección frente al Ruido» especifica parámetros, objetivos y sistemas de verificación cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de protección frente al ruido.*

AMBITO DE APLICACION

El ámbito de aplicación de este Documento Básico abarca todo el edificio estudiado, tanto las zonas rehabilitadas como las nuevas zonas previstas, con la excepción de la zona de auditorio, que tal y como se establece en el apartado II del DB-HR será objeto de un estudio especial.

PROCEDIMIENTO DE VERIFICACION.

De acuerdo con el apartado 1.1 del Documento Básico, en la edificación que se estudia, se cumplirán las exigencias necesarias, debiendo alcanzarse los valores límite de aislamiento acústico a ruido aéreo y no superar los valores límite de nivel de presión de ruido de impactos. De este modo el aislamiento de los elementos constructivos del edificio, tanto en lo que se refiere a fachadas, cubiertas y elementos separadores dentro del mismo dispondrán de un aislamiento a ruido aéreo no menor a 50 dBA (55 dBA en caso de recintos de instalaciones) y de 65 dBA en lo que se refiere al nivel de ruido de impactos.

Por otro lado y en lo que se refiere a los valores límite de tiempo de reverberación, para el conjunto de los elementos, acabados superficiales y revestimientos proyectados para la compartimentación de zonas de aulas no será mayor a 0,5 segundos.

Para el resto de las zonas comunes del edificio, los elementos compartimentadores entre estas zonas y las zonas habitables tendrán una absorción acústica suficiente, de tal manera que el área de absorción acústica equivalente sea al menos de 0,2 m² por cada metro cúbico del volumen del recinto.

De otro modo y en lo que respecta a los niveles de ruido y de vibraciones que las instalaciones del edificio puedan transmitir a los recintos del edificio, estos se limitarán, de acuerdo con lo especificado en el apartado 2.3 del Documento Básico estudiado.

Para la justificación del cumplimiento de las condiciones de diseño y de dimensionado establecidas en el Documento Básico estudiado se opta por la utilización del método simplificado, cumplimentándose las fichas justificativas incluidas en el Anejo K, del citado Documento Básico.

En lo que a continuación se expresa se realiza en primer lugar una descripción de los diferentes elementos proyectados, para posteriormente proceder a reflejar los datos en las fichas justificativas referidas.

ELEMENTOS DE SEPARACION

ELEMENTOS DE SEPARACION VERTICALES.

En este apartado cabe la distinción entre los elementos de separación en las diferentes zonas del edificio, tal y como se detalla a continuación:

- *ELEMENTO DE SEPARACION VERTICAL 1 (ESV.1).*

Este elemento es el proyectado para la separación de las diferentes aulas de la zona de Conservatorio del edificio, y está compuesto por un cerramiento base de fábrica de ladrillo perforado de ½ pie de espesor con un trasdosado en ambas caras, compuesto por un aislamiento de lana de roca y un sándwich acústico de dos placas de cartón yeso y membrana acústica intermedia.

- *ELEMENTO DE SEPARACION VERTICAL 2 (ESV.2).*

Este elemento es el proyectado para la separación entre las aulas y las zonas comunes del Conservatorio, y está compuesto por un cerramiento base de fábrica de ladrillo perforado de ½ pie de espesor con un trasdosado a una cara, compuesto por un aislamiento de lana de roca y un sándwich acústico de dos placas de cartón yeso y membrana acústica intermedia.

ELEMENTOS DE SEPARACION HORIZONTALES.

En este apartado cabe la distinción entre los elementos de separación en las diferentes zonas del edificio, tal y como se detalla a continuación:

- *ELEMENTO DE SEPARACION HORIZONTAL 1 (ESH.1).*

Este elemento es el proyectado para la separación de las diferentes aulas de la zona de Conservatorio del edificio, y está compuesto por un elemento principal que es un forjado unidireccional de hormigón armado; revestido por la parte superior por un aislamiento de panel de poliestireno con lámina portatubos para suelo radiante y un pavimento de terrazo; por la parte inferior se colocará adherido al forjado un panel de lana de roca, así como un sándwich acústico suspendido con dispositivos antivibratorios, compuesto por dos placas de yeso laminado y membrana acústica, para finalmente suspender desde este elemento el falso techo de acabado, que estará compuesto por placas acústicas de diferentes materiales según zonas.

- *ELEMENTO DE SEPARACION HORIZONTAL 2 (ESH.2).*

Este elemento es el proyectado para la separación del resto de zonas, tanto en la zona de Conservatorio como en la de Centro Social del edificio, y está compuesto por un elemento principal que es un forjado unidireccional de hormigón armado; revestido por la parte superior por un aislamiento de panel de poliestireno con lámina portatubos para suelo radiante y un pavimento de terrazo; por la parte inferior se colocará, un aislamiento a base de paneles de lana mineral y un falso techo de acabado, que estará compuesto por placas acústicas de diferentes materiales según zonas.

TABIQUERIA.

En este apartado se han considerado los elementos de separación dentro de la misma unidad de uso, tales como separaciones dentro de zonas administrativas o aseos, etc.

- *ELEMENTO DE TABIQUERIA 1 (ETAB.1).*

Este elemento está compuesto por un cerramiento base de fábrica de ladrillo perforado de ½ pie de espesor con un revestimiento de enlucido de yeso a ambas caras.

- *ELEMENTO DE TABIQUERIA 2 (ETAB.2).*

En estos elementos se ha proyectado la ejecución de tabicones de ladrillo hueco doble de 7 centímetros de espesor, con revestimiento de yeso a ambas caras.

FACHADAS.

En este apartado cabe la distinción entre las fachadas proyectadas según las diferentes zonas del edificio, tal y como se detalla a continuación:

- *FACHADA 1 (FAC.1).*

La primera de las fachadas descritas se corresponde con las fachadas de la zona de Conservatorio, que serán de nueva ejecución y estarán compuestas por un elemento base de fábrica de ladrillo perforado de ½ pie de espesor con un aislamiento exterior de poliuretano proyectado y un revestimiento exterior de panel GRC; en el interior se realizará un trasdosado compuesto por un aislamiento de lana de roca y un sándwich acústico de dos placas de cartón yeso y membrana acústica intermedia.

- *FACHADA 2 (FAC.2).*

La segunda fachada se corresponde con la nueva fachada proyectada para la zona de Centro Social, que estará compuestas por un elemento base de fábrica de ladrillo perforado de ½ pie de espesor, con un revestimiento exterior de mortero, aislamiento intermedio de poliuretano proyectado y hoja interior formada por un tabicón de ladrillo hueco doble de 7 cm de espesor y revestimiento interior de enlucido de yeso.

- *FACHADA 3 (FAC.3).*

La última de las fachadas se corresponde con la fachada que se mantiene, tanto en la zona de Conservatorio como de Centro Social, que estará compuestas por un elemento base de fábrica de ladrillo o piedra de un espesor mínimo de 35 cm al que se le realizará un trasdosado compuesto por un aislamiento de lana de roca y placas de cartón yeso, con membrana acústica intermedia en el caso de la zona de Conservatorio y con solo una placa de cartón yeso en el caso de la zona de Centro Social.

CUBIERTAS.

En este apartado cabe la distinción entre las cubiertas proyectadas según las diferentes zonas del edificio, tal y como se detalla a continuación:

- *CUBIERTA 1 (CUB.1).*

Esta cubierta es una cubierta plana transitable y se dispone en diferentes zonas del edificio, está compuesta por un elemento principal que es un forjado unidireccional de hormigón armado; en la parte superior se realizará sobre él un pendienteado de arlita en seco, sobre el que se dispondrá una lámina impermeabilizante y sobre esta un aislamiento de poliestireno extruido, con un acabado final de pavimento de piedra o elemento similar elevado con piezas de PVC regulables; en la parte inferior, según la zona a la que recaiga se colocarán falsos techos similares a lo especificado en el apartado 3.5.3.2 de este documento.

- *CUBIERTA 2 (CUB.2).*

Esta cubierta será idéntica a la descrita anteriormente, con la salvedad que en lugar de un pavimento como acabado se realizará una capa de grava de 5 cm de protección. Siendo por lo tanto esta cubierta del tipo no transitable.

- *CUBIERTA 3 (CUB.3).*

Esta cubierta es una cubierta inclinada, correspondiente a parte del Centro Social, en la que sobre el elemento base estructural, se realizará un pendienteado formado por tabiquillos de ladrillo, entre los cuales se coloca un aislamiento de lana mineral, con tablero cerámico machihembrado, capa de compresión de hormigón y cubrición de teja cerámica curva.

- *CUBIERTA 4 (CUB.4).*

Esta cubierta es también una cubierta inclinada, y correspondiente a otra de las partes del Centro Social, en la que sobre el elemento base estructural, que será un forjado inclinado, se realizará un aislamiento con poliuretano proyectado, una capa de compresión de hormigón y cubrición de teja cerámica curva.

FICHAS JUSTIFICATIVAS.

Tabiquería (apartado 3.1.2.3.3)		
Tipo	Características	
	de proyecto	exigidas
ETAB.1	m (kg/m ²) = 150 RA (dBA) = 42	≥ 35
ETAB.2	m (kg/m ²) = 89 RA (dBA) = 36	≥ 35

Elementos de separación verticales entre recintos (apartado 3.1.2.3.4)				
Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación verticales situados entre:				
a) un recinto de una unidad de uso y cualquier otro edificio; b) un recinto protegido o habitable y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad.				
Elementos constructivos	Tipo	características		
		de proyecto	exigidas	
E.S.V.1	Elemento base	P1.4 (1/2 pie LP)	m (kg/m ²) = 150 RA (dBA) = 42	≥ 150 ≥ 41
	Trasdosado	2 x TR1 (AT + YL)	ΔRA (dBA) > 17	≥ 13
E.S.V.2	Elemento base	P1.4 (1/2 pie LP)	m (kg/m ²) = 150 RA (dBA) = 42	≥ 150 ≥ 41
	Trasdosado	1 x TR1 (AT + YL)	ΔRA (dBA) > 17	≥ 17

Elementos de separación horizontales entre recintos (apartado 3.1.2.3.5)				
Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación verticales situados entre:				
c) un recinto de una unidad de uso y cualquier otro edificio; d) un recinto protegido o habitable y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad.				
Elementos constructivos	Tipo	características		
		de proyecto		exigidas
E.S.H.1	Forjado	unidireccional	$m \text{ (kg/m}^2\text{)} > 375$ $RA \text{ (dBA)} > 55$	≥ 350 ≥ 54
	Suelo flotante	Panel UPONOR 13	$\Delta RA \text{ (dBA)} = 0$ $\Delta Lw \text{ (dB)} = 21$	≥ 0 ≥ 16
	Techo suspendido	Placa YL	$\Delta RA \text{ (dBA)} = 5$ $\Delta Lw \text{ (dB)} = 10$	≥ 2 ≥ 5
E.S.H.2	Forjado	unidireccional	$m \text{ (kg/m}^2\text{)} > 375$ $RA \text{ (dBA)} > 55$	≥ 350 ≥ 54
	Suelo flotante	Panel UPONOR 13	$\Delta RA \text{ (dBA)} = 0$ $\Delta Lw \text{ (dB)} = 21$	≥ 0 ≥ 16
	Techo suspendido	Placa YL	$\Delta RA \text{ (dBA)} = 5$ $\Delta Lw \text{ (dB)} = 10$	≥ 2 ≥ 5

Fachadas (apartado 3.1.2.3.5)					
Elementos constructivos	Tipo	Area (m ²)	% Huecos	Características	
				de proyecto	exigidas
FACHADA 1					
Parte ciega	<i>Fachada 1</i>	2.026 = Sc	<i>de 31 a 60 %</i>	RA,b (dbA) = 57	≥ 45
Huecos	<i>varios</i>			RA,b (dbA) = 30	≥ 30
FACHADA 2					
Parte ciega	<i>Fachada 2</i>	525 = Sc	<i>de 31 a 60 %</i>	RA,b (dbA) = 48	≥ 45
Huecos	<i>varios</i>			RA,b (dbA) = 30	≥ 30
FACHADA 3					
Parte ciega	<i>Fachada 3</i>	753 = Sc	<i>de 31 a 60 %</i>	RA,b (dbA) = 59	≥ 45
Huecos	<i>varios</i>			RA,b (dbA) = 30	≥ 30

Cubiertas (apartado 3.1.2.3.5)					
Elementos constructivos	Tipo	Area (m ²)	% Huecos	Características	
				de proyecto	exigidas
CUBIERTA 1					
Parte ciega	<i>Cubierta 1</i>	635 = Sc	< 15 %	RA,b (dbA) = 57	≥ 45
Huecos	<i>Claraboya</i>			RA,b (dbA) = 30	≥ 25
CUBIERTA 2					
Parte ciega	<i>Cubierta 2</i>	319 = Sc	< 0 %	RA,b (dbA) = 57	≥ 33
Huecos				RA,b (dbA) = --	≥ --
CUBIERTA 3					
Parte ciega	<i>Cubierta 3</i>	295 = Sc	< 0 %	RA,b (dbA) = 47	≥ 45
Huecos				RA,b (dbA) = --	≥ --
CUBIERTA 4					
Parte ciega	<i>Cubierta 4</i>	355 = Sc	< 0 %	RA,b (dbA) = 47	≥ 45
Huecos				RA,b (dbA) = --	≥ --

Tiempo de reverberación			
Tratamientos absorbentes uniformes del techo:			
Tipo de recinto	h Altura libre (m)	St Area del techo (m ²)	$\bar{\alpha}$ m,t Coeficiente de absorción acústica medio
Aulas (hasta 250 m ³) (SIN BUTACAS TAPIZADAS)			
AULA TIPO 1 ⁽¹⁾	3,00 m	20,06 m ²	0,61
AULA TIPO 2 ⁽¹⁾	3,00 m	61,18 m ²	0,64
AULA TIPO 3 ⁽¹⁾	3,00 m	35,83 m ²	0,63
AULA TIPO 4 ⁽¹⁾	3,00 m	35,10 m ²	0,63
AULA TIPO 5 ⁽¹⁾	3,00 m	25,05 m ²	0,62
AULA TIPO 6 ⁽¹⁾	3,00 m	52,65 m ²	0,64
AULA TIPO 7 ⁽¹⁾	3,00 m	72,02 m ²	0,65

⁽¹⁾ AULA TIPO 1: aulas ensayo individual trompeta, trombón y trompa (P. Semisótano- Conservatorio)

AULA TIPO 2: aula informática (P. Semisótano - Conservatorio)

AULA TIPO 3: aula piano acompañante 01 (P. Semisótano - Conservatorio)

AULA TIPO 4: aulas piano 01 y 02 (P. Baja) y aulas piano 03, 04 y 05 (P. Primera - Conservatorio)

AULA TIPO 5: aulas canto, oboe y fagot, flauta, saxofón, clarinete y piano compl. 01 (P. Baja) y aulas violín, viola, violonchelo, contrabajo, acordeón guitarra y órgano (P. Primera - Conservatorio).

AULA TIPO 6: aulas enseñanza colectiva (P. Baja) y aulas enseñanza colectiva (P. Primera - Conservatorio).

AULA TIPO 7: aulas (P. Primera – Centro Social).

DB-HE. EXIGENCIAS BASICAS DE AHORRO DE ENERGIA.

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

Artículo 15. Exigencias básicas de ahorro de energía (HE).

4. El objetivo del requisito básico «Ahorro de energía» consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
5. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
6. El Documento Básico «DB-HE Ahorro de Energía» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de ahorro de energía.

15.1 Exigencia básica HE 1: Limitación de demanda energética: los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

15.2 Exigencia básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas: los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

15.3 Exigencia básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación: los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

15.4 Exigencia básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria: en los edificios con previsión de demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta, en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.

15.5 Exigencia básica HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica: en los edificios que así se establezca en este CTE se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores más estrictos que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.

HE 1. LIMITACION DE LA DEMANDA ENERGETICA.

AMBITO DE APLICACION

De acuerdo con el apartado 1 de la Sección HE 1, es de aplicación este Documento Básico al presente proyecto, debido a que se trata de una rehabilitación de un edificio con una superficie útil superior a 1.000 m², en la que se ha renovado más del 25% del total de sus cerramientos.

PROCEDIMIENTO DE VERIFICACION.

La verificación del cumplimiento de las exigencias necesarias se realiza mediante la opción simplificada, de acuerdo con lo expresado en el apartado 1.2 y 3.2 de la sección HE del Documento Básico estudiado.

CONFORMIDAD CON LA OPCION.

Para el cumplimiento de la opción de verificación adoptada se sigue el procedimiento de aplicación establecido en el apartado 3.2.1.4 del Documento Básico estudiado, tal y como se expone a continuación.

DETERMINACION DE LA ZONA CLIMATICA.

La edificación objeto del presente proyecto se ubica en Teruel, siendo la zona climática correspondiente según el apartado 3.1.1 del Documento Básico, la zona D2.

CLASIFICACION DE LOS ESPACIOS DEL EDIFICIO.

De acuerdo con los diferentes espacios del edificio, todos ellos se clasifican como *espacios con carga interna alta*, tal y como se define en el apartado 3.1.2 del Documento Básico.

CLASIFICACION DE LOS ESPACIOS DEL EDIFICIO.

De acuerdo con los diferentes espacios del edificio, todos ellos se clasifican como *espacios con carga interna alta*, tal y como se define en el apartado 3.1.2 del Documento Básico.

DEFINICION DE LA ENVOLVENTE TERMICA.

La envolvente térmica del edificio estará compuesta por todos los elementos del edificio en contacto con el ambiente exterior o el terreno, tales como las fachadas, las cubiertas y los suelos, así como los cerramientos, verticales y horizontales que limitan espacios habitables de los no habitables, fundamentalmente elementos que separan zonas de instalaciones en sótanos con zonas habitables.

PERMEABILIDAD AL AIRE DE CARPINTERIAS Y LUCERNARIOS.

De acuerdo con el apartado 2.3 del Documento Básico estudiado, la permeabilidad al aire de las carpinterías exteriores y lucernarios proyectados tendrá unos valores inferiores a $27 \text{ m}^3/\text{h m}^2$.

La serie y tipología de carpintería exterior y lucernarios proyectados para la edificación cumplen con este aspecto.

CALCULO DE PARAMETROS DE CERRAMIENTOS Y PARTICIONES.

A continuación se realiza el cálculo de la transmitancia de los diferentes elementos proyectados, de acuerdo con el esquema expresado en el apéndice E del Documento Básico estudiado.

- CERRAMIENTOS EN CONTACTO CON EL EXTERIOR. FACHADA TIPO 1.

Nº	Material	Espesor (m)	Conductividad W/(m·K)	R. Térmica W/(m²·K)
1	GRC	0,025	1,30	0,019
2	Espuma poliuretano (PUR)	0,050	0,028	1,786
3	Ladrillo perforado	0,115	0,55	0,209
4	Mortero cemento	0,010	1,30	0,008
5	Lana mineral	0,050	0,035	1,429
6	Placa yeso laminado	0,030	0,25	0,120
SUMA				3,571
Rsi + Rse				0,170
RT				3,741

$U = 0,267 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
--

- CERRAMIENTOS EN CONTACTO CON EL EXTERIOR. FACHADA TIPO 2.

Nº	Material	Espesor (m)	Conductividad W/(m·K)	R. Térmica W/(m²·K)
1	Mortero cemento	0,020	1,30	0,015
2	Ladrillo perforado	0,115	0,55	0,209
3	Mortero cemento	0,010	1,30	0,008
4	Espuma poliuretano (PUR)	0,050	0,028	1,786
5	Ladrillo hueco	0,070	0,21	0,330
6	Enlucido de yeso	0,015	0,57	0,026
SUMA				2,374
R _{si} + R _{se}				0,170
RT				2,544

$U = 0,393 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
--

- CERRAMIENTOS EN CONTACTO CON EL EXTERIOR. FACHADA TIPO 3.

Nº	Material	Espesor (m)	Conductividad W/(m·K)	R. Térmica W/(m²·K)
1	Fca. Ladrillo / mamposteria	0,350	1,10	0,318
2	Mortero cemento	0,010	1,30	0,008
3	Lana mineral	0,050	0,035	1,429
4	Placa yeso laminado	0,030	0,25	0,120
SUMA				1,875
Rsi + Rse				0,170
RT				2,045

$U = 0,489 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
--

- CERRAMIENTOS EN CONTACTO CON EL EXTERIOR. FACHADA TIPO 4.

Nº	Material	Espesor (m)	Conductividad W/(m·K)	R. Térmica W/(m²·K)
1	Chapa de zinc	0,000	---	---
2	Espuma poliuretano (PUR)	0,050	0,028	1,786
3	Fca. Ladrillo / mamposteria	0,350	1,10	0,318
4	Mortero cemento	0,010	1,30	0,008
5	Lana mineral	0,050	0,035	1,429
6	Placa yeso laminado	0,030	0,25	0,120
SUMA				3,661
R _{si} + R _{se}				0,170
RT				3,831

$$U = 0,261 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$$

- CERRAMIENTOS EN CONTACTO CON EL EXTERIOR. CUBIERTA TIPO 1.

Nº	Material	Espesor (m)	Conductividad W/(m·K)	R. Térmica W/(m²·K)
1	Pavimento	0,050	1,10	0,045
2	Poliestireno extruido	0,050	0,029	1,724
3	Lamina impermeabilizante	0,010	0,23	0,043
4	Mortero cemento	0,020	1,30	0,015
5	Arlita – arcilla expandida	0,050	0,10	0,500
6	Forjado (bovedilla arlita)	0,350	---	0,290
7	Placa yeso laminado	0,015	0,25	0,060
SUMA				2,677
Rsi + Rse				0,140
<i>RT</i>				2,817

$U = 0,355 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
--

- CERRAMIENTOS EN CONTACTO CON EL EXTERIOR. CUBIERTA TIPO 2.

Nº	Material	Espesor (m)	Conductividad W/(m·K)	R. Térmica W/(m²·K)
1	Grava	0,050	2,00	0,025
2	Poliestireno extruido	0,050	0,029	1,724
3	Lamina impermeabilizante	0,010	0,23	0,043
4	Mortero cemento	0,020	1,30	0,015
5	Arlita – arcilla expandida	0,050	0,10	0,500
6	Forjado (bovedilla arlita)	0,350	---	0,290
7	Placa yeso laminado	0,015	0,25	0,060
SUMA				2,657
Rsi + Rse				0,140
<i>RT</i>				2,797

$U = 0,357 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
--

- CERRAMIENTOS EN CONTACTO CON EL EXTERIOR. CUBIERTA TIPO 3.

Nº	Material	Espesor (m)	Conductividad W/(m·K)	R. Térmica W/(m²·K)
1	Teja	0,020	1,00	0,020
2	Mortero cemento	0,040	1,30	0,031
3	Ladrillo hueco	0,040	0,21	0,190
4	Cámara aire	variable	---	---
5	Lana mineral	0,100	0,035	2,857
6	Forjado (bovedilla arlita)	0,300	---	0,270
7	Placa yeso laminado	0,015	0,25	0,060
SUMA				3,428
R _{si} + R _{se}				0,140
<i>RT</i>				3,568

$U = 0,280 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
--

- CERRAMIENTOS EN CONTACTO CON EL EXTERIOR. CUBIERTA TIPO 4.

Nº	Material	Espesor (m)	Conductividad W/(m·K)	R. Térmica W/(m²·K)
1	Teja	0,020	1,00	0,020
2	Mortero cemento	0,040	1,30	0,031
3	Espuma poliuretano (PUR)	0,050	0,028	1,786
4	Forjado (bovedilla arlita)	0,300	---	0,270
5	Placa yeso laminado	0,015	0,25	0,060
SUMA				2,167
Rsi + Rse				0,140
RT				2,307

$$U = 0,433 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$$

- CERRAMIENTOS EN CONTACTO CON EL EXTERIOR. CUBIERTA TIPO 5.

Nº	Material	Espesor (m)	Conductividad W/(m·K)	R. Térmica W/(m²·K)
1	Chapa de zinc	0,000	---	---
2	Lana mineral	0,080	0,035	2,857
3	Forjado	0,300	---	0,280
4	Placa yeso laminado	0,015	0,25	0,060
SUMA				3,197
Rsi + Rse				0,140
RT				3,337

$$U = 0,299 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$$

- **SUELOS EN CONTACTO CON EL TERRENO.**

Se calcula la transmitancia de los suelos de acuerdo con los datos reflejados en la tabla E.3 de Documento Básico.

Planta Sótano -1 (Zona Conservatorio).

<i>Primer metro de solera</i>	
$B' = 1$	$U_s = \text{----- } W/m^2K$
$D > 1,5 \text{ m}$	
$Ra = 1,0 \text{ m}^2K/W$	

<i>Resto de solera</i>	
$B' = 8$	$U_s = \mathbf{0,42 \text{ W/m}^2K}$
$D > 1,5 \text{ m}$	
$Ra = 1,0 \text{ m}^2K/W$	

Planta Semisótano (Zona Centro Social - Auditorio).

<i>Primer metro de solera</i>	
$B' = 1$	$U_s = \text{----- } W/m^2K$
$D > 1,5 \text{ m}$	
$Ra = 1,0 \text{ m}^2K/W$	

<i>Resto de solera</i>	
$B' = 7$	$U_s = \mathbf{0,45 \text{ W/m}^2K}$
$D > 1,5 \text{ m}$	
$Ra = 1,0 \text{ m}^2K/W$	

Planta Baja (Zona Centro Social).

<i>Primer metro de solera</i>	
$B' = 1$	$U_s = \text{----- } W/m^2K$
$D > 1,5 \text{ m}$	
$Ra = 1,0 \text{ m}^2K/W$	

<i>Resto de solera</i>	
$B' = 5$	$U_s = \mathbf{0,55 \text{ W/m}^2K}$
$D > 1,5 \text{ m}$	
$Ra = 1,0 \text{ m}^2K/W$	

- **SUELOS EN CONTACTO CON EL EXTERIOR.**

Nº	Material	Espesor (m)	Conductividad W/(m·K)	R. Térmica W/(m²·K)
1	GRC	0,025	1,30	0,019
2	Espuma poliuretano (PUR)	0,030	0,028	1,071
3	Forjado (bovedilla arlita)	0,350	---	0,290
4	Poliestireno	0,030	0,029	1,034
5	Mortero cemento	0,050	1,30	0,038
6	Pavimento terrazo	0,030	2,00	0,015
SUMA				2,467
Rsi + Rse				0,210
RT				2,677

$$U = 0,373 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$$

- **SUELOS EN CONTACTO CON ESPACIOS NO HABITABLES.**

$$U = U_p \cdot b$$

$$U = 0,373 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$$

- **HUECOS Y LUCERNARIOS.**

La transmitancia térmica y el factor solar modificado de los huecos se adopta en función de lo expresado en el *Catálogo de Elementos Constructivos del CTE*, para el tipo de marcos y vidrios proyectados,

$$U = 2,90 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$$

$$F = 0,60$$

LIMITACION DE LA DEMANDA ENERGETICA Y CONTROL DE LAS CONDENSACIONES. DOCUMENTACION JUSTIFICATIVA.

De acuerdo con lo expresado en el apartado 3.2.1.5 del Documento Básico estudiado, a continuación se justifican las condiciones exigidas mediante la cumplimentación de las fichas justificativas correspondientes.

FICHA 1

CALCULO DE LOS PARAMETROS CARACTERISTICOS MEDIOS

ZONA CLIMATICA: D2		Zona de baja carga interna <input type="checkbox"/>		Zona de alta carga interna <input checked="" type="checkbox"/>	
MUROS (U_{Mm}) y (U_{Tm})					
	Tipos	A (m ²)	U (W/m ² K)	A· U (W/K)	Resultados
N	TIPO 3	606,90	0,489	296,77	ΣA= 606,90 m ²
					ΣA· U = 296,77 W/K
					U_{Mm} = ΣA· U / ΣA = 0,489 W/m²K
E	TIPO 1	562,40	0,267	150,16	ΣA= 708,18 m ²
	TIPO 4	145,78	0,261	38,05	ΣA· U = 188,21 W/K
					U_{Mm} = ΣA· U / ΣA = 0,266 W/m²K
O	TIPO 1	968,30	0,267	258,54	ΣA= 1.234,48 m ²
	TIPO 4	145,78	0,261	38,05	ΣA· U = 343,91 W/K
	TIPO 2	120,40	0,393	47,32	U_{Mm} = ΣA· U / ΣA = 0,279 W/m²K
S	TIPO 1	495,50	0,267	132,30	ΣA= 495,50 m ²
					ΣA· U = 132,30 W/K
					U_{Mm} = ΣA· U / ΣA = 0,267 W/m²K
SO	TIPO 4	193,20	0,261	50,43	ΣA= 597,50 m ²
	TIPO 2	404,30	0,393	158,89	ΣA· U = 209,32 W/K
					U_{Mm} = ΣA· U / ΣA = 0,350 W/m²K

SUELOS (U_{sm})				
Tipos	A (m ²)	U (W/m ² K)	A· U (W/K)	Resultados
Sobre terreno	262,45	0,420	110,23	
Sobre terreno	564,10	0,450	253,85	
Sobre terreno	68,90	0,550	37,90	$\Sigma A = 1.397,85 \text{ m}^2$
Con exterior	375,20	0,373	139,95	$\Sigma A \cdot U = 589,38 \text{ W/K}$
Sobre n/habi	127,20	0,373	47,45	$U_{sm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 0,422 \text{ W/m}^2\text{K}$

CUBIERTAS Y LUCERNARIOS (U_{cm}, F_{lm})				
Tipos	A (m ²)	U (W/m ² K)	A· U (W/K)	Resultados
TIPO 1	634,10	0,355	225,11	
TIPO 2	318,70	0,357	113,78	
TIPO 3	129,70	0,280	36,32	$\Sigma A = 1.732,50 \text{ m}^2$
TIPO 4	294,90	0,433	127,69	$\Sigma A \cdot U = 609,11 \text{ W/K}$
TIPO 5	355,10	0,299	106,17	$U_{cm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 0,351 \text{ W/m}^2\text{K}$
Tipos	A (m ²)	F	A· F (m ²)	Resultados
Claraboya	4,75	0,30	1,42	$\Sigma A = 4,75 \text{ m}^2$
				$\Sigma A \cdot F = 1,42 \text{ W/K}$
				$F_{lm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A = 0,30$

HUECOS (U_{Hm}, F_{Hm})					
	Tipos	A (m ²)	U (W/m ² K)	A · U (W/K)	Resultados
N	TIPO	72,20	2,90	209,38	$\Sigma A = 72,20 \text{ m}^2$
					$\Sigma A \cdot U = 209,38 \text{ W/K}$
					$U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 2,90 \text{ W/m}^2\text{K}$

	Tipos	A	U	F	A · U	A · F (m ²)	Resultados
E	TIPO	54,70	2,90	0,60	158,63	32,82	
							$U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 2,90 \text{ W/m}^2\text{K}$
							$F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A = 0,60$
O	TIPO	86,60	2,90	0,60	251,14	51,96	
							$U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 2,90 \text{ W/m}^2\text{K}$
							$F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A = 0,60$
S	TIPO	68,30	2,90	0,60	198,07	40,98	
							$U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 2,90 \text{ W/m}^2\text{K}$
							$F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A = 0,60$
OS	TIPO	89,50	2,90	0,60	259,55	53,70	
							$U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 2,90 \text{ W/m}^2\text{K}$
							$F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A = 0,60$

FICHA 2

CONFORMIDAD – DEMANDA ENERGETICA

ZONA CLIMATICA: D2	Zona de baja carga interna <input type="checkbox"/>	Zona de alta carga interna <input checked="" type="checkbox"/>
---------------------------	---	--

Cerramientos y particiones interiores de ENVOLVENTE TERMICA	U _{max} (proyecto)	U _{max}
Muros de fachada	0,489 W/m ² K	≤ 0,86 W/m ² K
Primer metro perímetro suelos apoyados terreno	---- W/m ² K	
Particiones en contacto con espacios n/habitables	0,373 W/m ² K	
Suelos	0,555 W/m ² K	≤ 0,64 W/m ² K
Cubiertas	0,433 W/m ² K	≤ 0,49 W/m ² K
Huecos y lucernarios	2,90 W/m ² K	≤ 3,50 W/m ² K

MUROS DE FACHADA		
U _{Mm}		U _{Mlim}
N	0,489 W/m ² K	≤ 0,66 W/m ²
E	0,266 W/m ² K	
O	0,279 W/m ² K	
S	0,267 W/m ² K	
SO	0,350 W/m ² K	

HUECOS			
U _{Hm}	U _{Hlim}	F _{Hm}	F _{Hlim}
2,90 W/m ² K	≤ 3,0 W/m ² K		≤ ----- (no se exige)
2,90 W/m ² K		0,60	
2,90 W/m ² K	≤ 3,5 W/m ² K	0,60	
2,90 W/m ² K	≤ 3,5 W/m ² K	0,60	
2,90 W/m ² K	≤ 3,5 W/m ² K	0,60	
2,90 W/m ² K	≤ 3,5 W/m ² K	0,60	

SUELOS	
U _{Sm}	U _{Slim}
0,422 W/m ² K	≤ 0,49 W/m ²

CUBIERTAS Y LUCERNARIOS	
U _{Cm}	U _{Clim}
0,351 W/m ² K	≤ 0,38 W/m ²

LUCERNARIOS	
F _{Lm}	F _{Llim}
0,30	≤ 0,31

FICHA 3

CONFORMIDAD – CONDESACIONES

CERRAMIENTOS, PARTICIONES INTERIORES, PUENTES TERMICOS										
Tipos	C. superficiales		C. intersticiales							
	$f_{Rsi} \geq f_{Rmin}$		$P_{n \leq P_{sat,n}}$	Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	Capa 6	Capa 7
FACHADA 1	f_{Rsi}	0,93	$P_{sat,n}$	814	1.448	1.505	1.508	2.175	2.265	
	f_{Rmin}	0,61	P_n	622	697	772	790	1.255	1.285	
FACHADA 2	f_{Rsi}	0,90	$P_{sat,n}$	882	953	957	2.012	2.150	2.201	
	f_{Rmin}	0,61	P_n	823	944	950	1.233	1.269	1.285	
FACHADA 3	f_{Rsi}	0,87	$P_{sat,n}$	1.187	1.129	2.041	2.203			
	f_{Rmin}	0,61	P_n	1.004	1.007	1.233	1.87			
FACHADA 4	f_{Rsi}	0,93	$P_{sat,n}$	812	1.298	1.464	1.468	2.150	2.253	
	f_{Rmin}	0,61	P_n	577	833	1.221	1.241	1.252	1.285	
CUBIERTA 1	f_{Rsi}	0,91	$P_{sat,n}$	826	1.488	1.518	1.526	1.873	2.166	2.231
	f_{Rmin}	0,61	P_n	580	588	1.271	1.272	1.273	1.285	1.285
CUBIERTA 2	f_{Rsi}	0,91	$P_{sat,n}$	826	1.488	1.518	1.526	1.873	2.166	2.231
	f_{Rmin}	0,61	P_n	580	588	1.271	1.272	1.273	1.285	1.285
CUBIERTA 3	f_{Rsi}	0,93	$P_{sat,n}$	819	827	851	1.933	2.189	2.246	
	f_{Rmin}	0,61	P_n	606	708	740	765	1.264	1.285	
CUBIERTA 4	f_{Rsi}	0,89	$P_{sat,n}$	829	841	1.797	2.116	2.200		
	f_{Rmin}	0,61	P_n	599	679	935	1.269	1.285		
CUBIERTA 5	f_{Rsi}	0,92	$P_{sat,n}$	814	1.938	2.177	2.238			
	f_{Rmin}	0,61	P_n	577	606	1.253	1.285			
	f_{Rsi}	0,90	$P_{sat,n}$	822	1.209	1.427	2.182	2.212	2.223	

SUELO c/ext	fR _{smin}	0,61	P _n	604	685	892	1.184	1.237	1.285	
-------------	--------------------	------	----------------	-----	-----	-----	-------	-------	-------	--

HE 2. RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TERMICAS.

EXIGENCIA BASICA

El edificio proyectado dispone de la correspondiente instalación térmica, para proporcionar el bienestar de sus ocupantes y usuarios.

De este modo, y para el diseño y cálculo de la instalación térmica del edificio, se ha cumplido lo establecido en el Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE), aprobado por el Real Decreto 1027/2007.

A continuación se reflejan las características y rendimientos de acuerdo con las tablas justificativas correspondientes.

HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas	<p>Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.</p>	
	<p>Normativa a cumplir:</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, sus Instrucciones Técnicas Complementarias y sus normas UNE. R.D. 1751/98. R.D. 1218/2002 que modifica el R.D. 1751/98 	
	<p>Tipo de instalación y potencia proyectada:</p>	
	<p><input type="checkbox"/> nueva planta 1..reforma por cambio o inclusión de instalaciones 2.1 reforma por cambio de uso</p>	
	<p><input checked="" type="checkbox"/> INST. COLECTIVAS CENTRALIZADAS. Generadores de Frío ó Calor. (ITE 02)</p>	
	<p><input type="checkbox"/> Edificio cuyo conjunto de instalaciones térmicas tengan una potencia Nominal inferior a 5 Kw.</p>	
	Tipo de instalación	
	Nº de Calderas	
	Nº de Maquinas Frigoríficas	
Potencia Calorífica Total		
Potencia Frigorífica Total		
Potencia termica nominal total	0,00 Kw	

- Edificio cuyo conjunto de instalaciones térmicas tengan una potencia Nominal entre 5 y 70 Kw.

Tipo de instalación			
Nº de Calderas	1	Potencia Calorífica Total	
Nº de Maquinas Frigoríficas		Potencia Frigorífica Total	
POTENCIA TERMICA NOMINAL TOTAL			

- Edificio cuyo conjunto de instalaciones térmicas tengan una potencia Nominal > 70 Kw (2)

En este caso es necesario la redacción de un Proyecto Especifico de Instalaciones Térmicas, a realizar por técnicos competentes. Cuando estos sean distintos del autor del Proyecto de Edificación, deben actuar coordinadamente con este

Diseño y dimensiones del recinto de instalaciones:

No se consideran salas de maquinas los equipos autónomos de cualquier potencia, tanto de generación de calor como de frío, mediante tratamiento de aire o de agua, preparados para instalar en exteriores, que en todo caso cumplirán los requisitos mínimos de seguridad para las personas y los edificios donde se emplacen, y en los que se facilitaran las operaciones de mantenimiento y de la conducción.

Chimeneas

- | | |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Instalaciones individuales, según lo establecido en la NTE-ISH. |
| <input type="checkbox"/> | Generadores de calor de sistemas de climatización con potencias menores de 10 Kw. |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Generadores de calor de sistemas de climatización con potencias mayores de 10 Kw, según norma UNE 123.001.94 |

Condiciones generales de las salas de maquinas

- Puerta de acceso al local que comunica con el exterior o a través de un vestíbulo con el resto del edificio.
- Distancia máxima de 15 metros, desde cualquier punto de la sala a la salida.
- Cumplimiento de protección contra incendios según CTE DB-SI. Se clasifican como locales de riesgo especial; alto, medio y bajo.
- Atenuación acústica de 50 dBA para el elemento separador con locales ocupados.
- Nivel de iluminación medio en servicio de la sala de maquinas igual o mayor de 200 lux

Condiciones para salas de maquinas de seguridad elevada.

- Distancia máxima de 7.5 metros, desde cualquier punto de la sala a la salida, para superficies mayores de 100 m².
- Resistencia al fuego de los elementos delimitadores y estructurales mayor o igual a RF-240.
- Si poseen dos o mas accesos, al menos uno dará salida directa al exterior.
- Al menos los interruptores general y de sistema de ventilación se sitúan fuera del local.

Dimensiones mínimas para las salas de calderas*En Proyecto*

Distancia entre calderas y paramentos laterales (>70 cm.).	>70 cm
Distancia a la pared trasera, para quemadores de combustible gas o líquido (>70 cm.).	>70 cm
Distancia a la pared trasera, para quemadores de fueloil (> longitud de la caldera.).	-
Distancia al eje de la chimenea, para combustible sólido (> longitud de la caldera.).	-
Distancia frontal, excepto para combustible sólido (> longitud de la caldera.).	>200 cm
Distancia frontal para combustible sólido (> 1,5 x longitud de la caldera.).	-
Distancia entre la parte superior de la caldera y el techo (> 80 cm.).	>80 cm

Dimensiones mínimas para las salas de maquinaria frigorífica (NO PROCEDE)

Distancia entre equipos frigoríficos y paramentos laterales (>80 cm.).	
Distancia a la pared trasera (>80 cm.).	
Distancia frontal entre equipo frigorífico y pared (> longitud del equipo.).	
Distancia entre la parte superior del equipo frigorífico (H) y el techo (H+100cm. > 250 cm.).	

- (1) Cuando la potencia térmica total en instalaciones individuales sea mayor de 70 kW, se cumplirá lo establecido en la ITE 02 para instalaciones centralizadas.
- (2) La potencia térmica instalada en un edificio con instalaciones individuales será la suma de las potencias parciales correspondientes a las instalaciones de producción de calefacción, refrigeración y A.C.S., según ITE 07.1.2.
- (3) No es necesario la presentación de proyecto para instalaciones de A.C.S. con calentadores instantáneos, calentadores acumuladores o termos eléctricos de potencia de cada uno de ellos igual o inferior a 70 kW.

HE 3. EFICIENCIA ENERGETICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACION

AMBITO DE APLICACION

De acuerdo con el apartado 1 de la Sección HE 3, es de aplicación este Documento Básico, a la actividad que se estudia, debido a que se ubica en la rehabilitación de un edificio con una superficie útil superior a 1.000 m², en la que se ha renovado más del 25% del total de sus cerramientos.

PROCEDIMIENTO DE VERIFICACION.

La verificación del cumplimiento de las exigencias necesarias se realiza siguiendo la secuencia de verificaciones de acuerdo con lo expresado en el apartado 1.2 de la sección HE 3 del Documento Básico estudiado, en lo que se refiere a la eficiencia energética de la instalación en cada zona del edificio, a la comprobación de la existencia de un sistema de control y regulación que optimiza el aprovechamiento de la luz natural, y a la existencia de un plan de mantenimiento de las instalaciones.

HE 4. CONTRIBUCION SOLAR MINIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

AMBITO DE APLICACION

De acuerdo con el apartado 1 de la Sección HE 4, es de aplicación este Documento Básico a la actividad que se estudia.

PROCEDIMIENTO DE VERIFICACION.

De la misma forma y en base a lo establecido en las Normas Urbanísticas y de Patrimonio Arquitectónico de la localidad, y a la ubicación del edificio en el ámbito del Centro Histórico y entorno de los viaductos de la ciudad, no se permite la colocación de colectores solares en la edificación reformada.

HE 5. CONTRIBUCION FOTOVOLTAICA MINIMA DE ENERGIA ELECTRICA.

AMBITO DE APLICACION

De acuerdo con el apartado 1 de la Sección HE 5 y al uso destinado para la edificación proyectada no es de aplicación este Documento Básico.

DOCUMENTO N° 3. ANEJOS

ANEJO I. BARRERAS ARQUITECTONICAS. DECRETO 19/1999.

OBJETO DEL ANEJO.

De acuerdo con el Decreto 19/1999 Promoción de la Accesibilidad y Supresión de las Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas, de Transportes y la Comunicación, se redacta el presente anejo que se desarrolla a continuación.

JUSTIFICACION

En los edificios estudiados, se ha considerado el cumplimiento del decreto reseñado anteriormente. A continuación se relacionan los puntos más destacados del mismo.

ITINERARIOS HORIZONTALES ACCESIBLES.

Todos los lugares de paso del edificio tienen una altura superior a 2,10 metros y una anchura superior a 1 metro.

Todos los pavimentos proyectados, en los que se prevea el paso de disminuidos en sillas de ruedas son de superficie dura, antideslizante, continua y reglada, existen pavimentos de terrazo y "SAIPOLAN" en las zonas comunes del edificio, considerándose estos con las características descritas.

Existen en el edificio proyectado varios accesos, cumpliendo los previstos para la utilización de personas con movilidad reducida de una zona que es horizontal y suficiente para inscribir un prisma de base cuadrada de 1,50 metros de lado y 2,10 metros de altura frente a las puertas de acceso.

El ancho útil de las puertas existentes en las edificaciones proyectadas es superior a 80 centímetros, colocándose sistemas manuales y sencillos de apertura y cierre del tipo manivela.

A ambos lados de las puertas de las estancias que deban ser utilizadas por personas con movilidad reducida existen espacios libres, no barridos por la apertura de las puertas, que permiten inscribir un círculo de 150 centímetros de diámetro.

Los sistemas de accionamiento manual existentes en las edificaciones proyectadas, tales como interruptores, pulsadores, etc. se disponen a una altura inferior a 1,40 metros sobre el nivel del pavimento.

ITINERARIOS VERTICALES ACCESIBLES.

Existen en las edificaciones proyectadas varios ascensores como vía alternativa a las escaleras de las mismas.

Las escaleras proyectadas disponen de los correspondientes pasamanos, siendo el ancho de las mismas superior a 1,00 metro.

La superficie de las pisas de las escaleras de acceso público de las edificaciones serán antideslizante, careciendo el encuentro pisa – tabica de resalte alguno.

Las mesetas intermedias disponen de anchos iguales a los de tramo de las escaleras, disponiendo estas mesetas de elementos señalizadores, formados por una banda de pavimento con color, textura y tacto diferenciador al resto, con un fondo de 80 centímetros.

La dimensión de las cabinas de los ascensores situados en las zonas comunes de de las edificaciones son de 1,10 metros por 1,40 metros, siendo su superficie superior a 1,20 metros y pudiéndose inscribir un círculo de 1,50 metros de diámetro junto a las salidas de los mismos.

Las puertas de los ascensores son telescópicas, con un ancho útil de paso superior a 80 centímetros, instalando un dispositivo anticierre en el umbral que impida el atrapamiento de personas por dichas puertas.

La nivelación de los ascensores será tal que entre los umbrales de las puertas del camarín y en cada planta la diferencia no sea superior a 1 centímetro y la separación entre sus bordes no sea superior a 2 centímetros.

En el interior del camarín de los ascensores se colocará un pasamanos perimetral, a una altura del suelo comprendida entre los 75 y 90 centímetros.

La instalación de accionamiento de los ascensores estará situada, tanto en el interior como exterior del camarín, a una altura inferior a 1,40 metros del suelo, instalando la correspondiente señalización luminosa de tránsito entre cada planta y una señal acústica en cada llegada.

Para la señalización, en el interior de la cabina, los ascensores dispondrán de un testigo luminoso que indique el funcionamiento del timbre de emergencia, además el ascensor dispondrá de una zona transparente que permita la comunicación visual entre la cabina y el exterior.

SEÑALIZACION.

Se ha proyectado una instalación de iluminación suficiente en las distintas zonas del edificio para que exista una iluminación mínima de 50 luxes en todas los itinerarios de uso público del mismo.

USOS Y DOTACIONES ESPECIFICAS.

Todos los aseos de uso público de la edificación disponen de las dimensiones e instalaciones necesarias para ser utilizados por personas con movilidad reducida.

Las dimensiones de estos aseos son tales que permiten inscribir en su interior un cilindro de 150 centímetros de diámetro por 68 centímetros de altura.

En dichos aseos se ha diseñado un espacio junto a los inodoros de dimensiones mínimas 90x90 centímetros.

La grifería proyectada en estos aseos es del tipo monomando, pudiéndose accionar fácilmente.

A ambos lados de los inodoros se colocarán barras para apoyarse, que estarán separadas a más de 5 centímetros respecto de los paramentos, tendrán un diseño redondo y antideslizante y estarán elevadas entre 20 y 25 centímetros respecto del asiento del inodoro.

El pavimento proyectado para estos aseos es de gres antideslizante.

Existe en todas las aulas una plaza reservada para el uso de personas con movilidad reducida, ya que la capacidad de estos espacios es inferior a 50 personas, por lo tanto se cumple la limitación exigida de reservar un 2% de las plazas.

Para el resto de estancias, tales como biblioteca, sala de lectura, auditorio, etc. en las que se prevé un número de ocupantes mayor a 50 personas se ha reservado un 2% de las plazas para el uso de minusválidos.

Dichas plazas reservadas cuentan con unas dimensiones mínimas de 90 centímetros de ancho por 140 centímetros de fondo, estando ubicadas próximas a los accesos a cada espacio, garantizando en todo caso las mismas condiciones que el resto de plazas.

ANEJO II. PROTECCION AMBIENTAL. LEY 11/2014.

OBJETO DEL ANEJO.

De acuerdo con la Ley 11/2014, de 4 de Diciembre de protección ambiental de Aragón se redacta el presente anejo que se desarrolla a continuación.

AMBITO DE APLICACIÓN.

De acuerdo con el Título IV de la citada Ley, en el que se establecen las actividades clasificadas que deberán disponer de la correspondiente licencia ambiental, y con el Anexo V de la citada Ley, en el que se enumeran las actividades excluidas de licencia ambiental para actividades clasificadas, la actividad proyectada se considera como una ACTIVIDAD CLASIFICADA, debiendo disponer de la correspondiente licencia ambiental.

ANEJO III. INSTALACION DE FONTANERIA.

OBJETO DEL ANEJO.

El objeto del presente anejo es el de exponer y definir las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente para las instalación de fontanería, tanto de Conservatorio de Música como de Centro Cultural, que componen el edificio.

NORMATIVA APLICABLE.

El diseño las instalaciones se ha realizado en el marco establecido por la normativa vigente.

- Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento básico HS 4 “Salubridad. Suministro de agua”.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).
- Real Decreto 865/2003, de 4 de Julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Decreto 136/2005, de 5 de Julio, del Gobierno de Aragón, por el que se establecen medidas especiales para el control y la prevención de la legionelosis.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de Febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Normas UNE de aplicación.

DATOS DE PARTIDA.

El suministro de agua al edificio para ambas instalaciones se realiza a través de la conducción de agua en la Rambla de San Julian. Se realizarán dos acometidas independientes, una para Conservatorio de Música y otra para Centro Cultural.

Los caudales instantáneos mínimos en los aparatos serán los siguientes:

Agua fría

- Lavabo: 0,10 l/s.
- Inodoro con cisterna: 0,10 l/s.
- Urinario con cisterna: 0,04 l/s.
- Ducha: 0,20 l/s.
- Fregadero doméstico: 0,20 l/s
- Lavavajillas doméstico: 0,15 l/s
- Vertedero: 0,20 l/s.

Agua caliente

- Lavabo: 0,065 l/s.
- Ducha: 0,10 l/s.
- Fregadero doméstico: 0,10 l/s
- Lavavajillas doméstico: 0,10 l/s

En los puntos de consumo la presión mínima debe ser:

- 10 mca para grifos comunes.
- 15 mca para fluxores y calentadores.

La temperatura de ACS en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50 °C y 65 °C.

El agua de la instalación debe cumplir lo establecido en la legislación vigente sobre el agua para consumo humano.

Los materiales que se vayan a utilizar en la instalación, en relación con su afectación al agua que suministren, deben ajustarse a los siguientes requisitos:

- Para las tuberías y accesorios deben emplearse materiales que no produzcan concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero.
- No deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada.
- Deben ser resistentes a la corrosión interior.
- Deben ser capaces de funcionar eficazmente en las condiciones de servicio previstas.
- No deben presentar incompatibilidad electroquímica entre sí.

- Deben ser resistentes a temperaturas de hasta 40°C, y a las temperaturas exteriores de su entorno inmediato.
- Deben ser compatibles con el agua suministrada y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano.
- Su envejecimiento, fatiga, durabilidad y las restantes características mecánicas, físicas o químicas, no deben disminuir la vida útil prevista de la instalación.

Para cumplir las condiciones anteriores pueden utilizarse revestimientos, sistemas de protección o sistemas de tratamiento de agua.

La instalación de suministro de agua debe tener características adecuadas para evitar el desarrollo de gérmenes patógenos y no favorecer el desarrollo de la biocapa (biofilm).

Las tuberías de suministro de agua fría y agua caliente irán aisladas, excepto las tuberías de polietileno reticulado en los cuartos húmedos.

ELEMENTOS CONSTITUYENTES DE LA INSTALACION DEL EDIFICIO.

Se realizan dos instalaciones totalmente independientes en el edificio, una para la zona de Conservatorio de Música y otra para la zona de Centro Cultural, cada una de ellas con los componentes que se explican a continuación.

ACOMETIDA.

Es el ramal y elementos complementarios que enlazan la red de distribución y la instalación interior general. Atravesará el muro del cerramiento del edificio por un orificio, de modo que el tubo quede suelto y le permita la libre dilatación, si bien deberá ser rejuntado de forma que a la vez el orificio quede impermeabilizado. La instalación deberá ser realizada por la Empresa Suministradora.

La acometida constará de:

- Una llave de toma o un collarín de toma en carga, sobre la tubería de distribución de la red exterior de suministro que abra el paso a la acometida.
- Un tubo de acometida que enlace la llave de toma con la llave de corte general. Se podrá utilizar fundición dúctil, acero galvanizado o polietileno. Será conveniente dejarla convenientemente protegida, sobre todo si discurre bajo calzada. Se recomienda que el diámetro de la conducción sea como mínimo el doble del diámetro de la acometida.

- Una llave de corte en el exterior de la propiedad. Sólo podrá ser manipulada por el suministrador o persona autorizada. Deberá ser registrable a fin de que pueda ser operada.

INSTALACION GENERAL.

Conjunto de tuberías y elementos de control y regulación que enlazan la acometida con las instalaciones interiores particulares y las derivaciones colectivas. Deberá ser realizada por un instalador autorizado, debiendo pasar las oportunas inspecciones por parte de la Compañía suministradora y, en su caso, por personal de Industria.

La instalación general contiene, los elementos que se citan a continuación:

- Llave de corte general. Servirá para interrumpir el suministro al edificio, y estará situada dentro de la propiedad, en una zona de uso común, accesible para su manipulación y señalada adecuadamente para permitir su identificación. Si se dispone armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior.
- Filtro de la instalación general. Debe retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas. Se instalará a continuación de la llave de corte general. Si se dispone armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior. El filtro debe ser de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 μm , con malla de acero inoxidable y baño de plata, para evitar la formación de bacterias y autolimpiable. La situación del filtro debe ser tal que permita realizar adecuadamente las operaciones de limpieza y mantenimiento sin necesidad de corte de suministro.
- Armario del contador general. El armario del contador general contendrá, dispuestos en este orden, la llave de corte general, un filtro de la instalación general, el contador, una llave, grifo o racor de prueba, una válvula de retención y una llave de salida. Su instalación debe realizarse en un plano paralelo al del suelo. La llave de salida debe permitir la interrupción del suministro al edificio. La llave de corte general y la de salida servirán para el montaje y desmontaje del contador general.
- Tubo de alimentación. Tubería que enlaza la llave de corte general y los sistemas de control y regulación de la presión o el distribuidor principal. Debe realizarse por zonas de uso común. En caso de ir empotrado deben disponerse registros para su inspección y control de fugas, al menos en sus extremos y en los cambios de dirección.

INSTALACION PARTICULAR.

Parte de la instalación comprendida entre cada contador y los aparatos de consumo del abonado correspondiente.

Estarán compuestas de los elementos siguientes:

- Una llave de paso situada en el interior de la propiedad particular en lugar accesible para su manipulación.
- Derivaciones particulares, cuyo trazado se realizará de forma tal que las derivaciones a los cuartos húmedos sean independientes. Cada una de estas derivaciones contará con una llave de corte, tanto para agua fría como para agua caliente.
- Ramales de enlace.
- Puntos de consumo, de los cuales, todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, y en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

AHORRO DE AGUA.

Todos los edificios en cuyo uso se prevea la concurrencia pública deben contar con dispositivos de ahorro de agua en los grifos. Los dispositivos que pueden instalarse con este fin son: grifos con aireadores, grifería termostática, grifos con sensores infrarrojos, grifos con pulsador temporizador, fluxores y llaves de regulación antes de los puntos de consumo.

EQUIPOS Y MATERIALES UTILIZADOS.

TUBERIAS Y ELEMENTOS ACCESORIOS.

La acometida se realiza en polietileno. La instalación interior general, a partir de la llave general de paso, será en polietileno reticulado.

En lo que respecta a la instalación interior se utilizará para las tuberías generales tanto de agua fría como de agua caliente igualmente polietileno reticulado, y para las instalaciones dentro de los cuartos húmedos, se utilizarán colectores y tuberías de polietileno reticulado individuales para cada aparato.

Todos los accesorios utilizados en la instalación serán homologados: tes, codos, manguitos, reducciones, ampliaciones, etc.

La red de agua se dispondrá a distancia no menor de 30 cm de toda conducción o cuadro eléctrico.

La conducción de agua caliente se dispondrá a distancia superior a 4 cm de la de agua fría y nunca por debajo de ésta.

VALVULAS.

La principal función de las válvulas es la de "aislamiento". Las válvulas deberán ser estancas cuando se encuentran cerradas y serán de fácil maniobra (manteniéndose con el tiempo) y fácil montaje. Cuando se encuentren completamente abiertas tendrán bajas pérdidas de carga. La presión de trabajo será igual o superior a 15 bar.

Tendrán un reducido tamaño para un calibre dado y elevada resistencia mecánica a la presión. Por su construcción, posibilitarán el desmontaje de partes deterioradas, sin necesidad de quitar toda la válvula.

Se aconseja un mecanismo de cierre lento para evitar el golpe de ariete.

Se utilizarán válvulas de compuerta (acometidas), de mariposa, de bola (en general), válvulas de soleta o asiento (inclinado o paralelo), válvulas en escuadra o en ángulo, de diafragma, etc. El dispositivo de accionamiento podrá ser diferente de unas a otras (volante, palanca, cuadradillo, etc).

Las válvulas de "retención" son unos dispositivos que impiden, de manera automática, la circulación de caudal en un sentido, dejando paso libre en el otro. Su misión fundamental es evitar retornos hacia la red de uso público o la comunicación entre instalaciones diferentes (fría y caliente, etc). Podrán ser de clapeta, de disco partido, de bola y de asiento plano. Deberán presentar un bajo coeficiente de resistencia al paso en sentido directo del flujo, y una elevada rapidez de cierre al flujo en sentido inverso.

La "ventosas o válvulas purgadoras de aire" se colocarán en los puntos elevados de las instalaciones y su función consistirá en purgar de aire el circuito hidráulico, aunque los mismos grifos actúan de alguna manera de ventosa de la instalación. El aire será expulsado a través de un orificio que se abre o cierra por la acción de un flotador. Si el cuerpo de la ventosa está lleno de agua, el flotador obtura el orificio. Sin embargo, en presencia de una determinada cantidad de aire, el orificio cae, dejando paso libre al aire, que es expulsado automáticamente hacia el exterior.

ELEMENTOS DE MEDIDA.

Los elementos de medida que se instalarán son los siguientes:

- Medida de volumen consumido. El contador general deberá situarse entre dos válvulas de aislamiento y asegurarse que la posición marcada por el fabricante (horizontal o vertical) se verifica, para evitar errores de contaje. Para elegir un contador será necesario tener en cuenta una serie de cuestiones:
- Caudal máximo (generalmente doble del nominal). Es el caudal más elevado con el que el contador puede funcionar sin deterioro, durante periodos de tiempo limitados, respetando los errores máximos tolerados, y sin sobrepasar el valor máximo de pérdida de presión.
- Caudal nominal (mitad del caudal máximo). Se expresa en m³/h y sirve para designar el contador. A caudal nominal el contador debe poder funcionar en régimen normal de uso, es decir, de forma continua o intermitente, sin sobrepasar los errores máximos tolerados.
- Caudal mínimo. Es el caudal a partir del cual todo aparato debe funcionar respetando los errores máximo tolerados. A partir de este caudal el error será inferior a $\pm 5 \%$.
- Caudal de transición. Separa las dos zonas inferior y superior del equipo de medida. A partir de este caudal el error será inferior a $\pm 2 \%$.
- Caudal de arranque (estimado por el fabricante). Es el caudal mínimo que hace arrancar al contador. Es función del caudal nominal.
- Curva de pérdidas de carga producidas para diferentes caudales.
- Agua fría o caliente.
- Rango de caudales a medir.
- Precisión del contador.
- Posición del contador.

GRIFERIA.

Se podrá instalar de diferentes tipos:

- Grifo simple (una entrada y una salida).
- Mezclador (dos entradas, una de agua fría y otro de agua caliente, y una o dos salidas). Constará de un dispositivo encargado de controlar la mezcla: mezclador convencional (dos mandos independientes), mezclador monomando (un único mando) o mezclador termostático (control automático de la temperatura de salida).

Los mezcladores monomando o termostáticos constarán de un dispositivo que impida el paso de agua caliente hacia el circuito de agua fría y viceversa.

Los grifos dispondrán de un filtro en la boquilla de salida, el cual se deberá limpiar periódicamente a fin de evitar pérdidas de carga excesivas que hacen que disminuya el caudal que pueda dar.

ANEJO IV. INSTALACION DE ELECTRICIDAD EN BAJA TENSION.

OBJETO DEL ANEJO.

El objeto del presente anejo es la definición, de las instalaciones de electricidad en Baja Tensión que atenderán las necesidades demandadas por la Actividad estudiada.

REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES CONSIDERADAS.

El diseño y cálculo de las instalaciones se ha realizado en el marco establecido por la normativa vigente, atendiendo a la siguiente reglamentación y legislación en la materia.

- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN
- NORMAS PARTICULARES DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA ERZ ENDESA.

DESCRIPCION DE LA INSTALACION.

En el muro exterior del edificio, se instalarán dos Cajas de Seccionamiento, para dar servicio al Conservatorio de Música y al Centro Cultural, respectivamente.

Se instalarán dos unidades del modelo normalizado por la Compañía Suministradora que se corresponderá con la designación, Caja de Seccionamiento 400A – Salida a Caja General de Protección superior de 400A – Salida a línea de distribución inferior. Formada por Caja de Seccionamiento 400A – Salida a CGP superior, según norma Endesa GE CNL00300, y su especificación técnica 6700034, Caja General de Protección tipo CGP-9-400A BUC de doble aislamiento y autoextinguible, según norma Endesa GE NNL01600 y su especificación técnica 67005805.

Canal de protección de cables de entrada a CGP – protección de cables de entrada y salida a cajas de seccionamiento, según especificación técnica 6703826, y puerta metálica con protección IK10 según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, que marcarán el límite de propiedad de las instalaciones eléctricas entre la Compañía Suministradora y los usuarios del edificio.

Posteriormente a las Cajas de Seccionamiento, se acometerá desde cada una de ellas, mediante dos Líneas Generales de Alimentación, una para Conservatorio de Música de 4x1x240 mm², y otra para Centro Cultural de 4x1x150 mm², ambas de aislamiento RZ1-K 0,6/1Kv, a dos armarios donde se instalarán los equipos de medida indirecto con contador electrónico con transformadores de intensidad 200/5, y el resto de componentes necesarios, para cada una de las dos instalaciones.

Desde cada equipo de medida se acometerá, mediante la derivación individual de Música de 4x1x240 mm², y otra para Centro Cultural de 4x1x150 mm², ambas de aislamiento RZ1-K 0,6/1Kv, directamente al Cuadro General de Baja Tensión de cada instalación. Para el Conservatorio de Música ubicado en la sala de cuadro general y grupo electrógeno en la planta sótano -2 del edificio, mientras que para Centro Cultural se ubicará en la sala de cuadro general y grupo electrógeno en la planta sótano -1 del edificio.

En ambos cuadros no se instalará ICP ya que la contratación se realizará con maxímetro, pero si se instalará:

- Para Conservatorio de Música, un interruptor general de 4x250 A (Regulado a 200 A) para el suministro normal y uno de 4x125 A para el de emergencia.
- Para Centro Cultural, un interruptor general de 4x200 A (Regulado a 160 A) para el suministro normal y uno de 4x63 A para el de emergencia.

Desde estos cuadros se alimentarán los diferentes cuadros secundarios del resto de ambas instalaciones del edificio, con conductores de aislamiento RZ1-K 0,6/1Kv. De los cuadros secundarios se alimentan los receptores de alumbrado y fuerza mediante cables de RZ1-K 0,6/1Kv y ES07Z1-K 750 V de aislamiento.

Además existirá un suministro de energía de reserva por medio de un grupo electrógeno para cada instalación:

- 68 KVA en servicio de emergencia para Conservatorio de Música, situado en sala de cuadro general y grupo electrógeno en planta sótano -2 del edificio.
- 33 KVA en servicio de emergencia para Centro Cultural, situado en sala de cuadro general y grupo electrógeno en planta sótano -1 del edificio.

Cada grupo electrógeno alimentará al Cuadro General de cada instalación y desde éste a los cuadros secundarios y principalmente a 1/3 del alumbrado de las zonas comunes y a los servicios esenciales como ascensor, protección de incendios y seguridad. La conmutación entre el suministro normal y el de reserva se hace de forma automática en cada Cuadro General.

POTENCIA INSTALADA Y MAXIMA ADMISIBLE.

Las necesidades de potencia demandadas por las instalaciones de alumbrado y fuerza del edificio serán suministradas por las líneas que acometerán a los Cuadros Generales correspondientes a Conservatorio de Música y Centro Cultural desde los equipos de medida en baja tensión a 400 V, cuya situación puede observarse en el documento planos.

POTENCIA TOTAL ADMISIBLE.

La potencia total admisible para el edificio viene dada por las líneas en Baja Tensión desde los equipos de medida, para Conservatorio de Música, con 45 m de longitud y cable de Cu 4x1x240 mm², resultado ser de 277.128 W, y para Centro Cultural, con 55 m de longitud y cable de Cu 4x1x150 mm², resultado ser de 207.846 W.

POTENCIA INSTALADA.

Según se desprende del capítulo correspondiente al documento cálculos, la potencia instalada para Conservatorio de Música será de 317.266 W, y para Centro Cultural será de 207.263 W. Dicha potencia se ha calculado de acuerdo a la intensidad máxima de fase que se podría presentar tal y como queda reflejado en esquemas unifilares y cálculos eléctricos justificativos.

POTENCIA DE CALCULO SIMULTANEA.

Según se desprende de los cálculos, la potencia total simultánea para Conservatorio de Música se estimará, tras realizar un estudio de simultaneidad de consumos en 137.972 W, con un coeficiente de simultaneidad de 0,39, mientras que para Centro Cultural se estimará, tras realizar un estudio de simultaneidad de consumos en 111.902 W, con un coeficiente de simultaneidad de 0,5.

INSTALACIONES DE ENLACE Y EQUIPO DE MEDIDA.

Las Caja de Seccionamiento, de acuerdo con la potencia demandada, será el modelo CAJA DE SECCIONAMIENTO 400A – SALIDA A CGP SUPERIOR 400A.

La medida de energía de cada instalación que compone el edificio se realizará en B.T., disponiéndose de un módulo para alojar un contador electrónico, con transformadores de intensidad 200/5, regleta de comprobación, conexionado, instalado y verificado, todo ello conforme a las normas de la COMPAÑIA SUMINISTRADORA E.R.Z. ENDESA.

DESCRIPCION DE LA INSTALACION INTERIOR.

CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES SEGÚN RIESGO DE LAS DEPENDENCIAS DE LOS LOCALES.

El uso predominante del edificio para la zona de Conservatorio de Música será el de USO DOCENTE, y para la zona de Centro Cultural será el de LOCAL DE REUNION, y por tanto en función del R.E.B.T. y su instrucción técnica ITC-BT-28, se considerará como de PÚBLICA CONCURRENCIA, debiendo cumplir en todo momento lo especificado en la mencionada instrucción para los locales de reunión.

LINEA GENERAL DE ALIMENTACION.

Para instalación de Conservatorio de Música

La Línea General de Alimentación parte de la Caja de Seccionamiento y acomete al equipo de medida, y estará formada por cables unipolares de cobre, aislamiento RZ1-K 0,6/1 KV y sección 4x1x240 mm².

u instalación se realizará mediante tubo de PVC empotrado en obra hasta el equipo de medida.

La caída de tensión máxima admisible, será del 0,5%.

LONGITUD ESTIMADA	8 m
CANALIZACION	BAJO TUBO
SECCION	4x1x240 mm ²
MATERIAL	COBRE
AISLAMIENTO	RZ1-K 0,6/1 KV
CAIDA DE TENSION (%)	0,06
COS φ	0,85
POTENCIA DE USO	137.972 W
POTENCIA MAXIMA ADMISIBLE	277.128 W

Para instalación de Centro Cultural

La Línea General de Alimentación parte de la Caja de Seccionamiento y acomete al equipo de medida, y estará formada por cables unipolares de cobre, aislamiento RZ1-K 0,6/1 KV y sección 4x1x150 mm².

u instalación se realizará bajo tubo de Polietileno de 160 mm enterrada en zanja hasta el equipo de medida.

La caída de tensión máxima admisible, será del 0,5%.

LONGITUD ESTIMADA	25 m
CANALIZACION	ENTERRADA BAJO TUBO
SECCION	4x1x150 mm ²
MATERIAL	COBRE
AISLAMIENTO	RZ1-K 0,6/1 KV
CAIDA DE TENSION (%)	0,24
COS φ	0,85
POTENCIA DE USO	111.902 W
POTENCIA MAXIMA ADMISIBLE	207.846 W

DERIVACION INDIVIDUAL.

Para instalación de Conservatorio de Música

La derivación individual parte del Equipo de Medida y acomete al Cuadro General, y estará formada por cables unipolares de cobre, aislamiento RZ1-K 0,6/1 KV y sección 4x1x240mm², incluyendo además el conductor de mando.

Su instalación se realizará enterrada en zanja bajo tubo de polietileno, hasta la entrada en el edificio, y a partir de ese punto, se realizará en bandeja metálica hasta el cuadro general de distribución ubicado en la sala del cuadro general y grupo eléctrico de la planta sótano -2 del edificio.

LONGITUD ESTIMADA	45 m
CANALIZACION	ENTERRADA Y BANDEJA
SECCION	4x1x240 mm ²
MATERIAL	COBRE
AISLAMIENTO	RZ1-K 0,6/1 KV
CAIDA DE TENSION (%)	0,38
COS φ	0,85
POTENCIA DE USO	137.972 W
POTENCIA MAXIMA ADMISIBLE	277.128 W

La acometida del suministro complementario hasta el cuadro general se realizará en bandeja metálica, en la misma sala, donde se encuentra el cuadro general y el grupo electrógeno, con las siguientes características:

LONGITUD ESTIMADA	8 m
CANALIZACION	BANDEJA METALICA
SECCION	4x1x50 mm ²
MATERIAL	COBRE
AISLAMIENTO	RZ1-K 0,6/1 KV UNE 50.200
CAIDA DE TENSION (%)	0,13
COS φ	0,85
POTENCIA DE USO	53.950 W
POTENCIA MAXIMA ADMISIBLE	100.458 W

Para instalación de Centro Cultural

La derivación individual parte del Equipo de Medida y acomete al Cuadro General, y estará formada por cables unipolares de cobre, aislamiento RZ1-K 0,6/1 KV y sección $4 \times 1 \times 150 \text{ mm}^2$, incluyendo además el conductor de mando.

Su instalación se realizará enterrada en zanja bajo tubo de polietileno, hasta la entrada en el edificio, y a partir de ese punto, se realizará en bandeja metálica hasta el cuadro general de distribución ubicado en la sala del cuadro general y grupo electrógeno de la planta sótano -1 del edificio.

LONGITUD ESTIMADA	55 m
CANALIZACION	ENTERRADA Y BANDEJA
SECCION	$4 \times 1 \times 150 \text{ mm}^2$
MATERIAL	COBRE
AISLAMIENTO	RZ1-K 0,6/1 KV
CAIDA DE TENSION (%)	0,75
COS φ	0,85
POTENCIA DE USO	111.902 W
POTENCIA MAXIMA ADMISIBLE	207.846 W

La acometida del suministro complementario hasta el cuadro general se realizará en bandeja metálica, en la misma sala, donde se encuentra el cuadro general y el grupo electrógeno, con las siguientes características:

LONGITUD ESTIMADA	12 m
CANALIZACION	BANDEJA METALICA
SECCION	4x1x25 mm ²
MATERIAL	COBRE
AISLAMIENTO	RZ1-K 0,6/1 KV UNE 50.200
CAIDA DE TENSION (%)	0,18
COS φ	0,85
POTENCIA DE USO	27.650 W
POTENCIA MAXIMA ADMISIBLE	65.817 W

CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCION.

El cuadro general para Conservatorio de Música se ubicará en la sala de cuadro general y grupo electrógeno en planta sótano -2, mientras que el cuadro general para Centro Cultural se ubicará en la sala de cuadro general y grupo electrógeno en planta sótano -1, como se grafía en planos, dispondrán de los elementos indicados en los esquemas unifilares, y de él se alimentarán los cuadros secundarios correspondientes a cada instalación, tanto del suministro normal como el complementario.

Los cuadros tendrán unas dimensiones mínimas de forma que permita una reserva de espacio de un 30% para posibles futuras ampliaciones o reformas. La disposición interior deberá ser funcional, de forma que a cada aparato o conjunto de aparatos le corresponderá una pletina o perfil-DIN de fijación y una tapa protectora que impida el acceso a las partes en tensión.

En el cuadro general de distribución para Conservatorio de Música se instalará un interruptor general automático de corte omnipolar de 4x400A (Regulado a XXA) para el suministro normal y uno de 4x125A (Regulado a XXA) para el de emergencia. Mientras que para el cuadro general de distribución para Centro Cultural se instalará un interruptor general automático de corte omnipolar de 4x250A (Regulado a XXA) para el suministro normal y uno de 4x63A para el de emergencia.

Los automáticos tendrán las curvas de disparo apropiadas, en función del receptor a alimentar; así pues, los receptores de alumbrado dispondrán de automáticos de protección con curva "B" especial para alumbrado, los de fuerza usos varios curva "C" especial para pequeños receptores y los de fuerza motores curva "D" especial para receptores tipo motores con picos de arranque.

CUADROS SECUNDARIOS DE DISTRIBUCION.

Para la instalación de Conservatorio de Música se instalarán los siguientes cuadros secundarios en el edificio, con acometidas desde el Cuadro General de Baja Tensión:

- CUADRO SECUNDARIO PLANTA SOTANO-1
- CUADRO SECUNDARIO PLANTA SEMISOTANO
- CUADRO SECUNDARIO PLANTA BAJA
- CUADRO SECUNDARIO PLANTA PRIMERA
- CUADRO SECUNDARIO PLANTA ATICO
- CUADRO SECUNDARIO AULA INFORMATICA PLANTA SEMISOTANO
- CUADRO SECUNDARIO AUDITORIO
- CUADRO SECUNDARIO EXTRACCION Y RECUPERACION
- CUADRO SECUNDARIO CALEFACCION
- CUADRO SECUNDARIO INCENDIOS

Para la instalación de Centro Cultural se instalarán los siguientes cuadros secundarios en el edificio, con acometidas desde el Cuadro General de Baja Tensión:

- CUADRO SECUNDARIO PLANTA SEMISOTANO
- CUADRO SECUNDARIO PLANTA BAJA
- CUADRO SECUNDARIO PLANTA PRIMERA
- CUADRO SECUNDARIO PLANTA ATICO
- CUADRO SECUNDARIO CAFETERIA – BAR
- CUADRO SECUNDARIO AULA COCINA
- CUADRO SECUNDARIO AULA INFORMATICA PLANTA PRIMERA
- CUADRO SECUNDARIO CALEFACCION
- CUADRO SECUNDARIO INCENDIOS

Estarán ubicados en los lugares indicados en los planos en locales sin acceso de público o con puerta con cerradura y llave y de cada uno de estos cuadros partirán diferentes circuitos de alumbrado y fuerza según se indican en los esquemas unifilares. Igualmente dispondrán como mínimo de un 30% de espacio de reserva para futuras ampliaciones. Todos los circuitos alimentados estarán debidamente señalizados mediante rotulación indeleble en el mismo cuadro.

LINEAS DE DISTRIBUCION Y CANALIZACIONES.

La instalación de las líneas desde las Cajas de Seccionamiento, hasta los Equipos de Medida de cada instalación del edificio, se ejecutarán mediante conductores de cobre con aislamiento RZ1-K 0,6/1KV, para instalación de Conservatorio de Música mediante tubo de pvc empotrado en obra, y para instalación de Centro cultural, enterrada en zanja, bajo tubo de polietileno.

La instalación de las líneas desde los Equipos de Medida, hasta los Cuadros Generales B.T. de cada instalación del edificio, se ejecutarán mediante conductores de cobre con aislamiento RZ1-K 0,6/1 KV, enterradas en zanja, bajo tubo de polietileno, hasta la entrada al edificio, y a partir de ese punto, se realizará en bandeja metálica.

La instalación de las líneas desde los Cuadros Generales B.T., hasta los Grupos Electrógenos de cada instalación del edificio, se ejecutarán mediante conductores de cobre con aislamiento RZ1-K 0,6/1 KV, resistente al fuego, según UNE 50.200, mediante bandeja metálica.

La instalación de líneas interiores que partirán desde el cuadro general hasta los cuadros secundarios de cada instalación que compone el edificio se ejecutarán con conductores de cobre con aislamiento RZ1-K 0,6/1 KV bajo tubo o en bandeja. Las líneas interiores para la alimentación de receptores de alumbrado, tomas de corrientes, aparatos de emergencia y resto de puntos de consumo, se realizarán con conductores de cobre aislamiento RZ1-K 0,6/1KV y ES07Z1-K 750 V, bajo tubo de PVC por falsos techos o empotrado en los paramentos.

Las secciones mínimas a utilizar, salvo especificación contraria en tablas de cálculo de circuitos será de:

- 1'5 mm² para circuitos de alumbrado
- 2'5 mm² para circuitos de tomas de corriente
- 1'5 mm² para circuitos de emergencia.

Todos los conductores empleados en la instalación tendrán las siguientes características de acuerdo con las normas UNE 21.123 parte 4 o 5, o la norma UNE 21.1002:

- No propagación del incendio y de la llama
- Baja emisión de humos opacos
- Nula emisión de halógenos
- Reducida emisión de gases tóxicos.
- Nula emisión de gases corrosivos.

Además todos los conductores de alimentación de servicios de seguridad serán resistentes al fuego cumpliendo la norma UNE 50.200. Los elementos de conducción de cables estarán clasificados igualmente como no propagadores de la llama, cumpliendo las normas UNE 50.085-1 y UNE-EN 50.086-1.

Varios circuitos pueden encontrarse en el mismo tubo o en el mismo compartimento de canal si todos los conductores están aislados para la tensión asignada más elevada.

Los tipos de aparatos de alumbrado a colocar, en cada una de las dependencias, responderá a lo especificado en los planos de alumbrado y cuyas características, se detallan en los mismos.

Las luminarias serán conformes a los requisitos establecidos en las normas de la serie UNE-EN 60598.

La masa de las luminarias suspendidas excepcionalmente de cables flexibles no debe exceder de 5 kg. Los conductores, que deben ser capaces de soportar este peso, no deben presentar empalmes intermedios y el esfuerzo deberá realizarse sobre un elemento distinto del borne de conexión.

Las partes metálicas accesibles de las luminarias que no sean de Clase II o Clase III, deberán tener un elemento de conexión para su puesta a tierra, que irá conectado de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

En el caso de receptores con lámparas de descarga será obligatoria la compensación del factor de potencia hasta un valor mínimo de 0,9.

En instalaciones con lámparas de muy baja tensión se utilizarán transformadores adecuados, para asegurar una adecuada protección térmica, contra cortocircuitos y sobrecargas y contra los choques eléctricos.

ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

Las instalaciones deberán contar con un alumbrado de emergencia para permitir, en caso de fallo del alumbrado general, la evacuación segura y fácil hacia el exterior.

El alumbrado de emergencia estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente al producirse el fallo de los alumbrados generales o cuando la tensión de estos baje a menos del 70% de su valor nominal.

Todas las vías de evacuación y locales con posibilidad de acumulación de personas, disponen de aparatos autónomos de emergencia en números suficientes para garantizar durante una hora, la iluminación adecuada en el eje de los pasos principales.

La alimentación del alumbrado de emergencia será automática con corte breve (alimentación automática disponible en 0,5 s como máximo).

INSTALACION DE PUESTA A TIERRA.

El edificio ha de disponer de la correspondiente red de tierra general, según la instrucción ITC-BT-18 del vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Las puestas a tierra se establecen principalmente con objeto de limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.

La puesta o conexión a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo, mediante una toma de tierra con un electrodo o grupo de electrodos enterrados en el suelo.

Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.

La elección e instalación de los materiales que aseguren la puesta a tierra deben ser tales que:

- El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación y se mantenga de esta manera a lo largo del tiempo.
- Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de solicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.
- La solidez o la protección mecánica quede asegurada con independencia de las condiciones estimadas de influencias externas.
- Contemplan los posibles riesgos debidos a electrólisis que pudieran afectar a otras partes metálicas.

SUMINISTRO COMPLEMENTARIO.

A fin de cumplimentar el punto 2.3. de la ITC-BT-28 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, se dotará a las dos instalaciones que componen el edificio de un suministro complementario al de la Compañía Suministradora, consistente en una fuente propia de energía compuesta por un grupo electrógeno de 88 KVA, para Conservatorio de Música y de 33 KVA, para Centro Cultural, ambos a la tensión de 400 V trifásico.

En ambos cuadros generales se preverá espacio para ubicar el mecanismo automático de conmutación red-grupo con enclavamiento mecánico y eléctrico, de forma que los receptores no puedan ser alimentados simultáneamente por las dos fuentes de suministro a la vez.

El cálculo de la potencia del suministro complementario, vendrá dado por la necesidad de continuar con los servicios considerados esenciales, en caso de corte de suministro de Compañía. Se conectarán al grupo electrógeno los receptores indicados en los esquemas unifilares y que fundamentalmente serán, el ascensor, los alumbrados descritos como esenciales y el sistema de seguridad.

Los grupos electrógenos seleccionados contará con las siguientes características:

CONSERVATORIO DE MUSICA.

- Potencia de 67 KVA en servicio de emergencia con una tolerancia de $\pm 5\%$ sobre la potencia activa.
- Motor diesel 4 tiempos a 1.500 r.p.m. refrigerado por agua con radiador y arranque eléctrico.
- Alternador trifásico de 4 polos, tensión 400/230 - 50 Hz, protección IP23, aislamiento clase H.
- Cuadro automático para puesta en marcha, sin conmutación red-grupo y con control de red.
- Insonorizado.
- Depósito de combustible provisto de aforador.
- Bancada metálica con antivibratorios.
- Marcado CE y con certificado de conformidad.

CENTRO CULTURAL.

- Potencia de 33 KVA en servicio de emergencia con una tolerancia de $\pm 5\%$ sobre la potencia activa.
- Motor diesel 4 tiempos a 1.500 r.p.m. refrigerado por agua con radiador y arranque eléctrico.
- Alternador trifásico de 4 polos, tensión 400/230 - 50 Hz, protección IP23, aislamiento clase H.
- Cuadro automático para puesta en marcha, sin conmutación red-grupo y con control de red.
- Insonorizado.
- Depósito de combustible provisto de aforador.
- Bancada metálica con antivibratorios.
- Marcado CE y con certificado de conformidad.

ANEJO V. INSTALACION DE CALEFACCION Y A.C.S.

OBJETO DEL ANEJO.

El objeto de la instalación es la definición de las condiciones de las instalaciones de calefacción y acs que atenderán las necesidades demandadas por la Actividad estudiada.

REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES CONSIDERADAS.

El diseño de las instalaciones se ha realizado en el marco establecido por la normativa vigente.

- REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS 1027/2007.
- REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS
- NORMA UNE 60-601-2006.
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS E INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS.
- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN.
- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.
- REAL DECRETO 865/2003 POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS HIGIÉNICOS SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.
- NORMA UNE 100030 IN:2005

DESCRIPCION DE LA INSTALACION.

Se realizarán dos instalaciones totalmente independientes, con dos salas de calderas y acometidas tanto de gas como de electricidad también independientes.

Para la producción de la energía calorífica se ha previsto de local técnico específico en la planta sótano 2 en el Conservatorio y otro local en la planta sótano 1 ene le Centro Cultural, donde se ubicarán los grupos térmicos y los equipos de bombeo, seguridad y medición.

Además en el Centro Cultural existirá también el sótano 1 una sala específica para la ubicación de las bombas de calor.

Se ha previsto en las instalaciones del Conservatorio la utilización de dos calderas de condensación para gas natural de 170 KW, que se utilizarán para la producción de agua caliente, para los sistemas de calefacción (suelo radiante) y para las baterías de agua de los recuperadores de calor.

Para la zona del Auditorio, dependiente en cuanto a acometidas del Conservatorio, y debido a su diferente uso y horarios, se instalará un sistema de climatización mediante volumen de refrigerante variable VRV basado en el sistema de bomba de calor, con la posibilidad de variar el caudal de refrigerante aportado a las baterías de evaporación.

Se instalarán dos unidades exteriores y las unidades interiores para dar servicio al Auditorio, el Foyer, el deambulatorio y la zona de camerinos, aunque todo el sistema estará gobernado por un sistema de control centralizado. Las unidades interiores se conectarán a la exterior mediante el sistema de tubería denominado REFNET, permitiendo el funcionamiento individual de cada una de ellas en función de las necesidades demandadas por el edificio. Además cada una de las unidades interiores podrá funcionar en frío o en calor independientemente del resto de unidades.

En la zona del Centro Cultural se utilizará una caldera de condensación para gas natural de 251 KW, que se utilizarán para la producción de agua caliente, para los sistemas de calefacción (suelo radiante ático y climatización) y para las baterías de agua de los recuperadores de calor. Para el tratamiento durante la época estival se instalarán dos bombas de calor de 49.5 kw de potencia unitaria. Se ha optado por la instalación de bombas de calor en lugar de enfriadoras para poder permitir el uso de las mismas también en épocas intermedias ya que sus rendimientos son superiores a los de la caldera de gas. Además se podrán utilizar en caso de avería o mantenimiento de la caldera para no dejar sin servicio al edificio.

La distribución de calor se realizará en todos los circuitos mediante tubería de acero inoxidable, por los falsos techos y patinillos para la alimentación a los colectores de suelo radiante, fancoils y baterías de los recuperadores, en sistema bitubular con retorno directo. Las derivaciones a los equipos y colectores se realizarán con tubería de polietileno multicapa en distribución igualmente bitubo.

Para la producción de agua caliente sanitaria se empleará termos eléctricos situados en los vestuarios, camerinos, aula de cocina y cafetería.

El combustible utilizado para la alimentación de las calderas será el gas natural, proveniente de la red en Media Presión B de la Compañía Suministradora Gas Aragón.

Las bombas de calor utilizarán energía eléctrica con acometida desde el cuadro específico.

El sistema de calefacción se controlará mediante un sistema de gestión centralizada para cada una de las zonas que además actuará sobre los encendidos de alumbrado de zonas comunes y permitirá su ampliación a otras funciones según las futuras necesidades del edificio.

NECESIDADES DE ENERGIA.

En los sistemas adoptados se hace necesarias dos fuentes de energía para abastecer a los equipos de la instalación.

Para el calentamiento del agua caliente del sistema de calefacción se ha previsto el uso de gas natural como fuente de alimentación.

Para el accionamiento de las bombas de calor y de los elementos y equipos eléctricos, electrónicos y electromecánicos, la utilización de energía eléctrica en baja tensión.

INSTALACIÓN DE GAS NATURAL.

El combustible utilizado para las dos salas de calderas será el gas natural suministrado desde las redes en MPB de la Compañía Suministradora Gas Aragón, S.L.

La instalación de gas natural, además de dar servicio a las dos calderas estará dimensionada para abastecer a los futuros equipos instalados en el aula de cocina.

ELECTRICIDAD.

La otra fuente de energía utilizada es de tipo eléctrico, suministrada desde los futuros cuadros generales y los cuadros secundarios de calefacción y climatización.

La tensión que se ha adoptado para el abastecimiento será de 400 V. nominales entre fases y de 230 V. nominales entre fase y neutro.

La alimentación de los elementos eléctricos de las salas de calderas se realizará desde el cuadro específico de calefacción de cada una de ellas.

En el cuadro se dispondrán las protecciones correspondientes a todos los circuitos y los aparatos necesarios de mando y maniobra.

EVACUACION GASES DE LA COMBUSTION.

Para evacuar al exterior los gases de combustión se dotará a cada caldera de un conducto de evacuación de gases con sección acorde a su potencia, dimensionado según UNE 123.001 y las indicaciones del fabricante y construido en polipropileno interior y acero inoxidable exterior en los tramos que discurran a la intemperie. El diámetro interior adoptado para cada una de las calderas será de 160 mm. En el caso del Conservatorio, las dos calderas evacuarán los productos de la combustión por un conducto común DN200.

Cumplirán con lo especificado en la ITE 02.14, estando situadas por lo menos un metro por encima de las cubiertas de los tejados distantes menos de 10 metros.

ANEJO VI. INSTALACION DE VENTILACION.

OBJETO DEL ANEJO.

El objeto de la instalación es la definición de las condiciones de las instalaciones de ventilación y extracción que atenderán las necesidades demandadas por la Actividad estudiada.

REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES CONSIDERADAS.

El diseño y cálculo de las instalaciones se ha realizado en el marco establecido por la normativa vigente.

- REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS 1027/2007.
- NORMA UNE EN 13779.
- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

DESCRIPCION DE LA INSTALACION.

Se realizará una instalación de renovación de aire mediante recuperadores de calor y una instalación de extracción para los aseos, almacenes y cuartos instalaciones.

En las aulas de la zona del Conservatorio con aislamiento acústico, y con el fin de no romper el mismo con el paso de conductos y con el movimiento del aire dentro de los mismos, no se realizará ventilación mecánica. En estos casos la ventilación será natural a través de las ventanas practicables.

Se dispondrá de un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes. A estos efectos se considera válido lo establecido en el procedimiento de la UNE-EN 13779. En función del uso de cada local, la calidad del aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será, como mínimo, la siguiente:

- IDA 1 (aire de óptima calidad, 20 l/s·pers).
- IDA 2 (aire de buena calidad, 12,5 l/s·pers).
- IDA 3 (aire de calidad media, 8 l/s·pers).
- IDA 4 (aire de calidad baja, 5 l/s·pers).

En el caso que nos ocupa emplearemos, en función del apartado 1.1.4.2.2. del RITE y de sus comentarios publicados por el IDAE, siempre IDA 2 excepto en el caso del auditorio, cafetería y aulas de informática que será IDA 3.

Los caudales considerados para el cálculo del aire exterior necesario según el RITE para las estancias con una ocupación humana serán los indicados en los comentarios del RITE publicados por el IDAE según el método indirecto:

- IDA 2: 10 l/s x persona
- IDA 3: 6 l/s x persona

En ausencia de otras Normativas de obligado cumplimiento, para determinar los caudales de las estancias que no se indican en el RITE se hará uso también de la Norma UNE 100-011.

Los caudales considerados según la mencionada Norma UNE para las diferentes estancias serán:

- Aseos: 25 l/s x inodoro o urinario
- Vestuarios: 2,5 l/s x m²
- Almacenes: 1 l/s x m²
- Vestíbulos: 15 l/s x m²

Todos los recuperadores dispondrán de una batería calefactadora de apoyo para el tratamiento del aire previamente a su introducción al local. Todas las baterías serán de agua excepto la del recuperador del Auditorio que será eléctrica.

En los planos de ventilación se encuentran grafiadas las redes de conductos, rejillas, extractores y recuperadores de cada una de las estancias consideradas. A continuación se detallan los caudales teóricos de cada estancia y los proyectados:

RECUPERADORES DE CALOR

ZONA	OCUPACIÓN	CAUDAL (m3/h)	RECUPERADOR	BATERÍA
SÓTANO 1 CONSERVATORIO	20	1480	RIS-1500 W	AGUA
PLANTAS CONSERVATORIO	-	3750	RIS-2000 W	AGUA
BIBLIOTECA CONSERVATORIO	51	1800	RIS-1900 W	AGUA
DESPACHOS SEMISÓTANO CONSERVATORIO	13	500	RIS-400 W	AGUA
AUDITORIO	192	4300	RIS-3000 E	ELÉCTRICA
CAFETERÍA	50	1200	RECUP/LC-20	AGUA
AULA DIÁFANA	27	1100	RECUP/LC-20	AGUA
PLANTA BAJA CENTRO CULTURAL	40	1460	RECUP/LC-20	AGUA
AULAS IZDA PLANTA 1ª CENTRO SOCIAL	81	3000	RECUP/LC-45	AGUA
AULAS DCHA PLANTA 1ª CENTRO SOCIAL	32	975	RECUP/LC-12	AGUA
ÁTICO CENTRO SOCIAL	74	2500	RIS-2000 W	AGUA

EXTRACCIÓN

ZONA	CAUDAL (m3/h)	EXTRACTOR
SÓTANO 2 (INSTALACIONES)	486	SV/PLUS-160/H
SÓTANO 1 (INSTALACIONES)	405	SV/PLUS-160/H
ALMACENES CONSERVATORIO	540	SV/PLUS-200/H
ASEOS CONSERVATORIO	2680	SV/400-H
ASEOS CENTRO CULTURAL	1620	SV/350-H
ASEOS AUDITORIO	450	SV/PLUS-160/H

ANEJO VII. INSTALACION DE GAS.

OBJETO DEL ANEJO.

El objeto de la instalación es la definición de las condiciones de la instalación de gas natural que atenderán las necesidades demandadas por la Actividad estudiada.

REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES CONSIDERADAS.

El diseño y cálculo de las instalaciones se ha realizado en el marco establecido por la normativa vigente.

- REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS
- NORMA UNE 60-601-2006.
- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN.
- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

DESCRIPCION DE LA INSTALACION.

Se realizarán dos instalaciones totalmente independientes, con acometidas de gas natural desde las redes de la Compañía Suministradora Gas Aragón, S.A. en la calle rambla de San Julián.

En la valla exterior se ubicarán las dos Estaciones de Regulación y Medida, y desde estas se realizarán las dos instalaciones hasta cada una de las salas de calderas.

En el Centro Cultural se dejará prevista una reserva de potencia de 70kw para el aula de cocina.

GAS NATURAL.

El combustible utilizado será el gas natural suministrado desde las redes en MPB de la Compañía Suministradora Gas Aragón, S.L.

CARACTERÍSTICAS DEL GAS.

El combustible a utilizar será el Gas Natural suministrado por las redes de la Compañía GAS ARAGÓN S.A., perteneciente al segunda familia y con las siguientes características:

- Índice de Woobe: 9.860 - 13850 kcal/h
- Toxicidad: nula
- Grado de humedad: seco
- Densidad relativa: 0,6
- P.C.S.: 10.300 kcal/ m3 (n)
- P.C.I.: 9.200 kcal/m3 (n)

ACOMETIDA

La red de distribución de la Compañía en la zona será MEDIA PRESIÓN B. Desde dicha red se practicarán dos acometidas independientes para dar servicio al edificio. Se realizarán dos arquetas de diámetro 400 en la acera, en la calle Rambla de San Julián para ubicar las llaves de acometida, y serán instaladas por la Compañía Suministradora. Estas válvulas suponen el inicio de las dos Instalaciones Receptoras de Gas. Serán de diámetro 1" por ser el caudal inferior a 60 m³/h.

Desde estas llaves se enlazará con cada una de las E.R.M. mediante tallo de polietileno de 1" de diámetro.

ESTACIÓN DE REGULACIÓN Y MEDIDA.

Para la posterior utilización del gas como combustible en las calderas, se hace necesario reducir la presión de la red hasta la presión de utilización, es decir pasar de una presión máxima de 0,4 bar (MPB) a una presión mínima de 20 mbar (BP).

En un primer paso se regulará en cada E.R.M. a 50 mbar y luego posteriormente, y ya en la línea de gas del aparato se volverá a reducir a 20 mbar. Ambas tendrán una capacidad de caudal de hasta 50 m³/h, suficiente para las necesidades del edificio.

Las Estaciones de Regulación se instalarán en una hornacina en la valla exterior del edificio.

Estarán compuesta por los siguientes elementos ordenados en el sentido de circulación del gas:

- Toma de presión tipo Peterson zona media presión B.
- Llave de entrada.
- Filtro.
- Regulador MPB-MPA con VIS max.
- Toma de presión débil calibre zona baja presión.
- Llave de contador.
- Contador (en alquiler).
- Llave de salida.
- Toma de presión débil calibre zona baja presión.

El contador será suministrado en alquiler por la Compañía Gas Aragón y será el modelo G-25 para las dos instalaciones.

La ventilación de las hornacinas donde se ubicarán las E.R.M. se hará a través de agujeros practicados en la puerta.

Posteriormente a cada contador se instalará en un armario independiente una electroválvula de corte automático del gas, normalmente cerrada y de rearme manual. En las dos salas de calderas se instalarán dos detectores de fugas que accionarán la mencionada electroválvula.

INSTALACIÓN INTERIOR

Es la parte de la instalación que une la E.R.M. con los puntos de consumo.

En ambos casos se realizará en un primer tramo enterrada con tubería de polietileno y posteriormente mediante tubería de cobre en ejecución aérea hasta la sala de calderas. El diámetro de la tubería será, desde la salida de la E.R.M. PE50 y Cu 33/35, tal y como se refleja en el documento de Cálculos.

El paso de los muros y tabiques se realizará con el correspondiente pasamuros, el cual sobresaldrá 10 mm como mínimo por cada lado del cerramiento.

Antes de la entrada en cada sala de calderas se instalará una llave de corte y un manómetro y además antes de las calderas se instalará una llave de aparato y su correspondiente regulador de presión y válvula de seguridad de gas según los esquemas que se encuentran en los Planos adjuntos.

Antes De entrar en la sala de calderas de Centro Cultural, se dejará una llave precintada para dar servicio e a el aula de cocina.

APARATOS RECEPTORES

La instalación se realiza para alimentar a las dos salas de calderas y el aula de con las siguientes características:

Sala de calderas Conservatorio

EQUIPO	POTENCIA	P. MIN. GAS	CAUDAL
CALDERA 1	170.000 W	180 mm.c.a.	17.81 (m3/h)
CALDERA 1	170.000 W	180 mm.c.a.	17.81 (m3/h)

Sala de calderas Centro Cultural

EQUIPO	POTENCIA	P. MIN. GAS	CAUDAL
CALDERA 1	251.000 W	180 mm.c.a.	26.30 (m3/h)

Aula de cocina

EQUIPO	POTENCIA	P. MIN. GAS	CAUDAL
RESERVA	70.000 W	180 mm.c.a.	7.33 (m3/h)

ANEJO VIII. INSTALACION DE MEGAFONIA.

OBJETO DEL ANEJO.

El objeto de la instalación es la definición de las condiciones de la instalación de megafonía que atenderá las necesidades demandadas por la Actividad estudiada.

REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES CONSIDERADAS.

El diseño y cálculo de las instalaciones se ha realizado en le marco establecido por la normativa vigente:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT), según Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto del 2002.
- Código Técnico de la Edificación, documento DB SI: Seguridad en caso de incendio, apartado 4: Instalaciones de protección contra incendios, según Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo del 2006.
- Normas Técnicas de la Edificación (NTE), Instalaciones audiovisuales. Megafonía (IAM), según Decreto 3565/1972 y orden Ministerial del 28 de Junio de 1977 publicada en el BOE de fecha 20 de Agosto de 1977.
- Exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión, según Real Decreto 154/1995, de 3 de Febrero del 1995.
- Norma UNE-EN 60849:2002 sobre Sistemas electroacústicos para servicios de emergencia.
- Norma UNE 20502:1996 sobre Equipos para sistemas electroacústicos.
- Norma UNE-EN 60065:2003 sobre Aparatos de audio, vídeo y aparatos análogos. Requisitos de seguridad.
- Norma UNE-EN ISO 9001:2008 sobre sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.

DESCRIPCION DE LA INSTALACION.

Según el capítulo 1 de la sección SI 4 “Detección, control y extinción del incendio” del documento SI “Seguridad en caso de incendio” del Código Técnico de la Edificación, al tratarse de un local definido como PUBLICA CONCURRENCIA, y la ocupación del mismo no excede de 500 personas, no es obligatorio que se emitan mensajes de alarma a través del sistema de megafonía diseñado.

La instalación se puede dividir en dos partes, la primera corresponderá sonorización general para sala polivalente del auditorio, y la segunda será la instalación de sistema de conferencias para su posible uso en cursos, congresos, etc.

La sonorización general del auditorio se llevará a cabo mediante altavoces situados en pared por toda la sala polivalente del auditorio.

Los altavoces utilizados, tendrán las siguientes características:

- Monitor acústico, 2 vías, Woofer 8", Tweeter 1", marca DOYSON, ref. WX802/B, de potencia 60/30/15W (a 100V), 70W RMS (a 8Ω/16Ω), con rejilla aluminio y soporte tipo "U", en color negro.

Se alimentará mediante una línea independiente de 2 conductores de 1,5 mm² (2,5 para líneas >200 m) a la cual se conectarán los altavoces en paralelo.

La instalación se alimentará mediante cable trenzado libre de halógenos, marca DOYSON, ref. W2 formado por 2 conductores (2x1.5 mm²), línea de 100V.

La instalación finalizará en un rack ubicado a tal efecto en la sala polivalente del auditorio, formado por Preamplificador mezclador, marca DOYSON, ref. PRE-102, dos etapas de potencia, marca DOYSON, ref. EPM-350, Reproductor multiformato, marca DOYSON, ref. RPA-606 y Conjunto microfónico de mano inalámbrico, marca DOYSON, ref. WRD 250/1.

Por otro lado en la sala polivalente del auditorio, también se instalará un sistema de conferencias, para posibilitar la utilización de la sala para realización, de cursos, seminarios, charlas, congresos, o cualquier otra actividad de la misma índole. El sistema estará formado por Receptor para sistema de conferencias, marca WORK®, ref. CMU 100, Micrófono Director, marca WORK®, ref. WCM 10C y tres Micrófonos Delegado, marca WORK®, ref. WCM 10D.

El sistema estará dimensionado de forma que se pueda añadir, aprovechando la instalación existente, cobertura con música y control de volumen en todo el auditorio.

La canalización será mediante tubo corrugado en la totalidad de la instalación.

Todos los tubos y cableados utilizados en la instalación serán libre de halógenos.

ANEJO IX. INSTALACION DE CABLEADO ESTRUCTURADO.

OBJETO DEL ANEJO.

El objeto de la instalación es la definición de las condiciones de la instalación de cableado estructurado que atenderá las necesidades demandadas por la Actividad estudiada.

REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES CONSIDERADAS.

El diseño y cálculo de las instalaciones se ha realizado en el marco establecido por la normativa vigente:

- Real Decreto 1580/2006, de 22 de diciembre, por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos, que incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2004/108/CE sobre compatibilidad electromagnética.
- Estándares de Cableados de Comunicaciones para Edificios Comerciales de EIA/TIA-568-9 (Asociación de Industrias Electrónicas).
- Especificaciones para cables de par trenzado (UTP) TSB-36 (Boletín de Sistemas Técnicos).
- Normas de Interconexión definidas por ISO/IEC JTC1/SC25 11801.
- Norma UNE-EN 50288-6-1 (Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios).
- Norma UNE-EN 50173, "Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico"
- Norma UNE-EN 50174, "Tecnología de la información. Instalación del cableado".
- Norma UNE-EN 50346, "Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados".
- Norma UNE-EN 50290, "Cables de comunicación".
- Norma IEC 60793-1-1, "Fibra óptica. Métodos de medición y procedimientos de ensayo. Parte 1-1: Generalidades y guía".
- Especificaciones técnicas de las infraestructuras TIC en los centros educativos de la Comunidad Autónoma de Aragón, del Departamento de de Educación, Universidad, Cultura y Deporte.

DESCRIPCION DE LA INSTALACION.

La tipología del cableado estructurado se basa en una distribución en ESTRELLA, de modo que cada punto de Red del edificio se enlazaré con un repartidor central situado en el Rack.

Una vez en el Rack, cada punto de RED se activará con el servicio correspondiente (voz/datos/control).

Cada Base terminal de usuario estará compuesta por 2 conectores hembra miniatura de 8 vías (RJ45), categoría 6, de modo que cada usuario del edificio tendrá acceso a 2 conexiones de voz o datos. En las zonas comunes del edificio se dispondrá solamente el uso de datos, por lo que se instalará un único conector.

La identificación de las tomas de usuario seguirá el siguiente patrón adoptado por el Gobierno de Aragón:

En la toma de usuario: Se etiquetará en la forma

X/YYYY/Z

V-D

En el rack: Se etiquetará en la forma

X/YYYY

V-D

es la numeración del armario, común para todos los puntos, y el conector se deduce de la numeración de los paneles.

X Nos indicará la planta donde se encuentra el puesto de trabajo, siempre siguiendo el criterio de que la planta calle, será la planta 0. (Sótano -2 → **Planta -3**, Sótano -1 → **Planta -2**, Semisótano → **Planta -1**, Baja → **Planta 0**, Primera → **Planta 1**, Atico → **Planta 2**)

YYY Nos indicará el número de toma de usuario, siempre con tres cifras.

Z Será la letra del armario repartidor de planta, al que pertenece el puesto de trabajo.

Para la instalación correspondiente a la zona de Conservatorio de Música del edificio:

- El repartidor central situado en el Rack, se instalará a tal efecto en un futuro Cuarto de Comunicaciones situado en la planta sótano -1.
- Se instalarán dos Racks murales, uno en el aula informática, que se encuentra en la planta semisótano del edificio, y otro en el cuarto de sonido correspondiente al auditorio en la planta primera del edificio, ambos conectados con el principal, mediante manguera de 12 fibras ópticas multimodo, 50/125 micras, estructura holgada, cubierta libre de halógenos LSZH.
- En las plantas sótano -1, semisótano, baja, primera y ático, se dispondrán de puntos de datos en falso techo, para posibles puntos de tecnología Wi-Fi (redes inalámbricas).

- En los espacios administrativos, despachos de tutorías, sala de profesores y zonas correspondiente a auditorio, cada base terminal compuesta por 2 conectores RJ45 categoría 6, se utilizarán para dotar a estos espacios del servicio de voz y datos, mientras que en las aulas y biblioteca-fonoteca, se utilizarán ambos conectores para la conexión a la red de datos.
- En los espacios correspondientes a salas técnicas de instalaciones, como sala de calderas, sala cuadro general y grupo electrógeno ó sala de grupo de incendios y aljibe, así como para el ascensor y montacargas, se les dotará con 2 conectores RJ45 categoría 6 a estos espacios para los servicios de voz y datos.
- En la zona de secretaría en la planta sótano -1, así como en las aulas situadas desde la planta semisótano hasta la planta ático, se instalará una canal perimetral con dos compartimentos para permitir la movilidad de los puestos de trabajo.
- En la zona de escenario, correspondiente a la sala polivalente en planta baja, se instalará una caja de suelo, que dispondrá de dos conectores RJ45 categoría 6, para dotar a este espacio del servicio de voz y datos.

Para la instalación correspondiente a la zona de Centro Cultural del edificio.

- El repartidor central situado en el Rack, se instalará a tal efecto en un futuro Cuarto de Comunicaciones situado en la planta sótano -1.
- Se instalará un Rack mural, en el aula informática, que se encuentra en la planta primera del edificio, conectado con el principal, mediante manguera de 12 fibras ópticas multimodo, 50/125 micras, estructura holgada, cubierta libre de halógenos LSZH.
- En las plantas sótano -1, semisótano, baja, primera y ático, se dispondrán de puntos de datos en falso techo, para posibles puntos de tecnología Wi-Fi (redes inalámbricas).
- En los espacios administrativos, cafetería-bar, aula cocina, sala de reuniones, asociaciones, despachos y sala de estudios, cada base terminal compuesta por 2 conectores RJ45 categoría 6, se utilizarán para dotar a estos espacios del servicio de voz y datos, mientras que en las aulas, se utilizarán ambos conectores para la conexión a la red de datos.
- En los espacios correspondientes a salas técnicas de instalaciones, como sala de calderas, sala cuadro general y grupo electrógeno ó sala de grupo de incendios y aljibe, así como para el ascensor, se les dotará con 2 conectores RJ45 categoría 6 a estos espacios para los servicios de voz y datos.

- En la zona de recepción-control en la planta baja, así como en las aulas informática y audiovisuales situadas en la planta primera, se instalará una canal perimetral con dos compartimentos para permitir la movilidad de los puestos de trabajo.
- En la salas de asociaciones y de reuniones, situadas en la planta baja, se instalarán cajas de suelo, que dispondrán de dos conectores RJ45 categoría 6, cada una, para dotar a este espacio del servicio de voz y datos.

ANEJO X. INSTALACION DE TELEVISION Y AULA DIGITAL.

OBJETO DEL ANEJO.

El objeto de la instalación es la definición de las condiciones de la instalación de la infraestructura de T.V. que permita la difusión de las señales de T.V. terrestre de ámbito estatal y local, T.V. por satélite analógica y radiodifusión local en la sala destinada a Cafetería – Bar, perteneciente al Centro Cultural del edificio, ubicada en la planta semisótano del mismo, según se grafía en los planos.

Mientras que el objeto de la instalación de “aula digital” es la digitalización de las aulas, convirtiendo las aulas educativas en “Aulas digitales”. Por tanto diferentes aulas o estancias, de la zona de Conservatorio de Música y del Centro Cultural del edificio, incorporarán las nuevas tecnologías de la información.

REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES CONSIDERADAS.

El diseño y cálculo de las instalaciones se ha realizado en el marco establecido por la normativa vigente:

- Real Decreto 346/2011, de 11 de Marzo, por el que se aprueba e Reglamento regulador de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
- Real Decreto 303/2010, de 15 de marzo, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan enseñanzas artísticas reguladas en la ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 1580/2006, de 22 de diciembre, por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos, que incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2004/108/CE sobre compatibilidad electromagnética.
- Especificaciones técnicas de las infraestructuras TIC en los centros educativos de la Comunidad Autónoma de Aragón, del Departamento de de Educación, Universidad, Cultura y Deporte.

DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES

INSTALACION DE TELEVISION

Para la captación de las distintas señales se instalarán en la cubierta del edificio las siguientes antenas:

- 2 antenas para la banda UHF (C21 – C69), marca TELEVES, modelo DAT HD BOSS, ref. 149501, tipo yagi triple de 45 elementos, con ganancia de 17 dB (Boss off) y de 29 dB (Boss on), y dimensiones de 1112 mm.
- 1 antena para la banda FM (88 – 108 MHz), marca TELEVES, ref. 1201, tipo dipolo circular, de diagrama de radiación omnidireccional, con ganancia de 1 dB y longitud 500 mm.
- 1 antena para la banda DAB/BIII (174 – 230 MHz), marca TELEVES, ref. 1050, de tres elementos (reflector, dipolo y elemento director), con ganancia de 8 dB y longitud 555 mm.
- 1 una antena parabólica tipo offset, marca TELEVES, ref. 7535, de 650 mm de diámetro, con ganancia de 37 dB, rango de frecuencias de 10,7 – 12,75 GHz, ángulo de elevación 10 – 60º y ángulo offset 26,6º.

Dicho sistema de captación permite recibir las señales de televisión terrestre nacionales, locales, las señales de radiodifusión de AM, FM y DAB (radio digital), y las señales procedentes del satélite ASTRA.

Para la correcta recepción de las señales de los servicios de radiodifusión terrestre requiere elevar las antenas al menos 4 metros sobre el nivel de la planta cubierta. Al objeto de poder colocar los elementos captadores en la posición adecuada, se utilizará el conjunto portante formado por una torreta metálica en celosía de un solo tramo de 1 metro sobre la que se situará un mástil de 3 metros de altura y 45 mm de diámetro, que soportará las antenas.

Por otro lado para la correcta recepción de las señales de los servicios del satélite Astra, se realizarán los correspondientes cálculos en Azimut y Elevación para la correcta ubicación tanto en el plano vertical como en el horizontal de la antena parabólica, y una vez seleccionado se instalará sobre un soporte metálico tipo “T” de 1000 mm de longitud.

La amplificación y distribución de las señales se realiza mediante un equipo de cabecera que se ubicará en el patinillo de instalaciones de la planta ático del edificio, a la altura de la bajante de los sistemas.

El equipo de cabecera de amplificación analógica/digital estará formado por:

- Amplificador programable, marca TELEVES, modelo AVANT HD, ref. 532810, que dispone de 7 entradas distribuidas del siguiente modo:
 - 3 entradas de UHF programables repartidas entre los 10 filtros disponibles.
 - 1 entrada banda FM.
 - 1 entrada banda BIII/DAB.

- 1 entrada toda banda (47 a 862 MHz), previa a la amplificación, destinada a su uso en posibles expansiones del sistema.
- 1 entrada amplificación banda FI (950 a 2150 MHz).
- Dos salidas correspondientes a señales terrestre+satélite1 y terrestre+satélite2.

La canalización a utilizar será bandeja metálica ciega sobre pasillos y patinillo de instalaciones, y por tubo corrugado en zonas de techo practicable.

Todos los tubos y cableados utilizados en la instalación será libre de halógenos.

INSTALACION AULA DIGITAL.

En el edificio se realizarán dos tipos de instalaciones, una para las aulas donde se ha decidido dotarlas de estas nuevas tecnologías y otra para una zona sensiblemente diferente que es la estancia correspondiente a auditorio, en la que no instalará sistema de sonido, ya que esta previsto la instalación de un sistema independiente de sonido en esa sala.

Dispondrán de los siguientes elementos en la pared frontal: proyector de corta distancia, altavoces, Pizarra Digital Interactiva (conviviendo o no con la Pizarra tradicional) y una Caja Audiovisual (Caja AV), que permita el control de todos estos elementos. Esta Caja AV estará ubicada en la zona del profesor.

Para la instalación de los elementos anteriormente citados, se preverán los siguientes cables y canalizaciones:

- Cable de Audio (2x1) que interconecte ambos altavoces.
- Cable de audio con conexión de Minijack, marca VISION, modelo TECHCONNECT², ref. TC210M3.5MM, de 10 metros de longitud, para la conexión de la Caja AV con el altavoz activo.
- Cable para Audio (2 conectores RCA), marca VISION, modelo TECHCONNECT², ref. TC210M2PHO, de 10 metros de longitud, para la conexión de la Caja AV con el altavoz activo.
- Cable para Video Compuesto (conector RCA), marca VISION, modelo TECHCONNECT², ref. TC210M1PHO, de 10 metros de longitud, interconectando la Caja AV con el proyector.
- Cable para Video VGA, marca VISION, modelo TECHCONNECT², ref. TC210MVGA, de 10 metros de longitud, que interconecte la Caja AV con el proyector.
- Toma de corriente schuko 16A en falso techo para el proyector, en la zona donde irá el soporte del proyector.
- Toma de corriente schuko 16A en falso techo para el altavoz activo (Se corta su alimentación mediante interruptor en pared).

La caja audiovisual (caja AV) estará compuesta por las siguientes módulos:

- Módulo VGA y Audio Minijack, marca VISION, modelo PAQUETE LITE TECHCONNECT², ref. TC2 VGAF3.5MM.
- Módulo 3 RCA, 1 Video Compuesto, 2 Audio, marca VISION, modelo PAQUETE LITE TECHCONNECT², ref. TC2 3PHO.
- Módulo USB tipo B (en la cara exterior de la caja) y tipo A trasera (en la cara interior de la caja habrá un conector USB tipo A base hembra donde en la futura instalación de la PDI se conectará el latiguillo USB de ésta), marca VISION, modelo PAQUETE LITE TECHCONNECT², ref. TC2 USBB.
- 2 Módulos de tapa ciega para instalaciones posteriores, marca VISION, modelo PAQUETE LITE TECHCONNECT², ref. TC2 BLANK.

Aunque la instalación de la Caja Audiovisual (Caja AV), es objeto de esta instalación, la instalación del videoprojector, la pizarra digital interactiva (PDI) y altavoces no lo son, por lo que los cables que en un futuro irán conectados a estos elementos se dejarán preparados para tal efecto y debidamente protegidos para que no sufran ningún desperfecto, salvo el Cable USB que conecta la pizarra digital interactiva con la Caja audiovisual que vendrá incorporado con la pizarra digital interactiva.

Para la futura instalación de los altavoces y del videoprojector, se dejaron previstas las canalizaciones correspondientes así como cajas con tapas ciegas, tal como se grafía en el documento planos.

La canalización se realizará según el caso, bajo tubo de PVC corrugado, por falsos techos o empotrado en los paramentos.

Todos los tubos utilizados en la instalación serán libres de halógenos.

Además de lo indicado anteriormente, en la ejecución de la instalación se deberá cumplir todo lo especificado en las bases técnicas del Servicio de Telecomunicaciones del Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte.

ANEJO XI. INSTALACION DE CONTROL DE ACCESOS.

OBJETO DEL ANEJO.

El objeto de la instalación es la definición de dos instalaciones de protección contra intrusión totalmente independientes, una para la zona de Conservatorio de Música y otra para la zona de Centro Cultural, que consistirá en detección por infrarrojos pasivos, y una instalación de control de accesos en la zona del edificio correspondiente al Centro Cultural.

REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES CONSIDERADAS.

El diseño y cálculo de las instalaciones se ha realizado en el marco establecido por la normativa vigente:

- Ley 23/1992, de 30 de Julio, de Seguridad Privada.
- Ley 25/2009, de 22 de Diciembre, de modificación de Ley 23/1992, de 30 de Julio, de Seguridad Privada.
- Real Decreto 2364/1994, de 9 de Diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad Privada.
- UNE-EN 50131. "Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco."
- UNE-EN 50136. "Sistemas de alarma. Sistemas y equipos de transmisión de alarmas."
- UNE-EN 50133. "Sistemas de alarma. Sistemas de control de accesos de uso en aplicaciones de seguridad."
- Especificaciones para cables de par trenzado (UTP) TSB-36 (Boletín de Sistemas Técnicos).
- Normas de Interconexión definidas por ISO/IEC JTC1/SC25 11801.
- Norma UNE-EN 50288-6-1 (Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios).
- Norma UNE-EN 50173, "Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico"
- Norma UNE-EN 50174, "Tecnología de la información. Instalación del cableado".
- Norma UNE-EN 50346, "Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados".
- Norma UNE-EN 50290, "Cables de comunicación".

DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES.

INSTALACION DE INTRUSION

En el edificio se realizarán dos instalaciones totalmente independientes, una para la zona de Conservatorio de Música y otra para la zona correspondiente a Centro Cultural.

Para ambas instalaciones, en el interior del edificio y cercano a los accesos del mismo, y además en varias estancias del mismo, para la protección del equipamiento que se ubicará en ellas (secretaría, aulas informáticas, etc...), se instalarán detectores de infrarrojos pasivos, con área de cobertura de 15 metros en abanico, entre 2 y 2,5 metros de altura. También se instalará un detector en las estancias donde se instalará la central de alarmas de cada una de las dos instalaciones, para evitar posibles sabotajes de las mismas.

En las zonas de circulación de todas las plantas (pasillos y distribuidores), para las dos instalaciones que componen el edificio, se instalarán sirenas, las cuales son activadas por la central de alarmas.

Las centrales de alarmas se instalarán:

- En la instalación correspondiente a Conservatorio de Música, en el falso techo de Conserjería en planta sótano -1.
- En la instalación correspondiente a Centro Cultural, en el falso techo de Recepción – Control en planta baja.

Los teclados de control de cada una de las centrales, se instalarán en una zona accesible para el personal autorizado del edificio, tanto en Conserjería (Conservatorio de Música) como en Recepción – Control (Centro Cultural) para facilitar su armado y desarmado.

Para alimentar todos los periféricos, se instalará una fuente de alimentación auxiliar, con batería de apoyo, al igual que la central, para que en el caso de fallo eléctrico, ésta de soporte al sistema de intrusión durante un espacio de tiempo.

En el exterior del edificio, para cada una de las dos instalaciones, se instalará una sirena, la cual es activada por su central de alarmas correspondiente. Estas sirenas son autoalimentadas, por lo que en el caso de que la central de alarmas correspondiente quedara sin alimentación, daría servicio durante un breve espacio de tiempo.

La conexión de los detectores y de las sirenas con la central se realizará mediante cable manguera apantallado libre de halógenos de $2 \times 0,6 \text{ mm}^2 + 4 \times 0,2 \text{ mm}^2$, formado por n conductores de cobre flexible electrolítico pulido, con pantalla de aluminio/poliéster con hilo de drenaje y cubierta exterior de color blanco.

La canalización se realizará según el caso, por bandeja metálica ciega en pasillos y patinillos de instalaciones, bajo tubo de PVC corrugado, por falsos techos o empotrado en los paramentos y bajo tubo de PVC rígido, donde el techo no sea practicable.

Todos los tubos y cableados utilizados en la instalación serán libres de halógenos.

INSTALACION DE CONTROL DE ACCESOS.

En el acceso dos, ubicado en la planta baja del edificio, correspondiente al Centro – Cultural, se instalará un lector mural de proximidad para tarjetas RFID, junto a la puerta, y una unidad de control, en el interior del mismo en el falso techo, próximo a la ubicación del lector. La conexión entre el lector mural y la unidad de control se llevará a cabo mediante cable de 4 pares trenzados de cobre de 100 Ω del tipo UTP (sin apantallar), clase E, que cumple con las especificaciones de CATEGORIA 6.

En las estancias correspondientes a locales de ensayo, aula de cocina y sala diáfana en planta semisótano, asociaciones y sala de reuniones en planta baja, aulas teóricas, informática y de audiovisuales en planta primera, se instalarán escudos electrónicos en los accesos a las mismas para controlar el acceso a ellas a través de tarjetas RFID. La alimentación de estos escudos será a través de pilas alcalinas por lo que no será necesario ningún tipo de cableado.

En la sala de recepción-control, situada en la planta baja, se encontrará ubicado un editor de tarjetas para programar cada una de las tarjetas RFID, y un dispositivo portátil de programación que forman parte de la instalación. Además se instalará un software para gestión de usuarios y puertas en el equipo informático que se encontrará en esta estancia, que no es objeto de esta memoria.

La canalización se realizará según el caso, por bandeja metálica ciega en pasillos y patinillos de instalaciones, bajo tubo de PVC corrugado, por falsos techos o empotrado en los paramentos.

Todos los tubos y cableados utilizados en la instalación serán libres de halógenos.

EQUIPOS PREVISTOS INSTALACION INTRUSION.

CENTRAL DE ALARMAS.

Central de alarmas microprocesada y bidireccional, marca CASMAR, modelo NETWORX, ref. NX8LXTR, de 8-16 zonas, 8 particiones reales y 99 usuarios. Ampliable hasta 48 zonas, admite hasta 8 teclados por partición, con un máximo de 24. Bus de comunicaciones de 3 hilos (hasta 800 metros, ampliables), admite 32 elementos en el bus (incluyendo los teclados). Tiempo de respuesta del lazo seleccionable a 50 ó 500 mseg, con resistencia máxima del lazo 300 ohmios, y resistencia máxima del lazo incendio 2 hilos 30 ohmios. Con fuente de alimentación de 1A, con consumo de 70 mA, y dimensiones de central de 290x290x92 mm

Las zonas vía radio y/o cableadas están totalmente supervisadas. Con 4 salidas programables, ampliable con 64 más.

Comunicador digital con varios formatos incluyendo el SIA, Contact ID, 4+2 y XSIA. Memoria de 512 eventos.

Módulos adicionales: módulo interface para conexión de central a redes que trabajen bajo protocolo TCP/IP, ref. NX7420, y módulo interface GSM/GPRS y SMS para conexión de central a redes de telefonía móvil, ref. NX7002N.

TECLADO ALFANUMERICO.

Teclado alfanumérico de LCD, marca CASMAR, modelo NETWORX, ref. NX148E, para centrales Networx, con pantalla retroiluminada, con brillo e inclinación ajustables. Textos en castellano en inglés, con descripción programable par cada zona.

Sistema de teclas iluminadas, 5 teclas de funciones rápidas, 3 teclas directas de emergencia y sonidos ajustables independientemente.

Teclado con tapa removible, consumo min/max: 20/110 mA y dimensiones de 158x135x30 mm.

DETECTOR INFRARROJO PASIVO.

Detector volumétrico digital de doble tecnología “infrarrojos/microondas”, marca CASMAR, ref. IWISE DT15, con una cobertura de 15m/98º, con tecnología ACT (anticamuflaje) que evita mediante conmutación a modo microondas, los intentos de camuflaje del canal PIR o la ineficacia del canal PIR a elevadas temperaturas.

Procesado digital de señales mediante innovadores algoritmos de reconocimiento de patrones. Tecnología microondas de alta precisión en Banda X (10,525 GHz), de Green Line que permite la desconexión de canal microondas cuando el sistema de seguridad está en modo día, con un alcance del microondas ajustable.

Posee una óptica sellada, detección de ángulo cero, dispone de 3 leds para indicación de estado y prueba, con un avanzado sistema de compensación de temperatura real patentado y filtro de luz blanca.

Altura de montaje flexible de hasta 3,3 metros, con soporte de fijación en pared, ref. RA91T. alimentación de 9,0 a 16,0 Vcc. Consumo max: 19 mA. Dimensiones: 65x128x41 mm.

SIRENA INTERIOR.

Sirena piezoeléctrica, para uso de interior, marca CASMAR, ref. AS271, con lanzadestellos estroboscópico. Potencia sonora de 101 dB a 1 m y temperatura de funcionamiento: -25 a +55°C. Alimentación: 10 a 14,2 Vcc. Consumo en alarma: 120 mA 1 12 Vcc. Consumo lanzadestellos: 110 mA. Dimensiones: 155x114x44 mm.

SIRENA EXTERIOR.

Sirena electrónica para exterior, marca CASMAR, ref. BM6100-EN, óptico – acústica autoalimentada. Dispone de un transductor piezoeléctrico de alta efectividad y dos leds de alta luminosidad de actuación intermitente.

Activación independiente de la señal óptica y la acústica y programable en función del tipo de señal de la fuente de activación mediante 4 jumper (aplicar/quitar positivo o negativo). Con dos tipos de sonido, con tiempos y ciclos preestablecidos y seleccionables mediante jumper para adaptarlos a las distintas necesidades (1 ciclo, 3 ciclos, 5 ciclos, hasta finalizar el tiempo de sirena).

Nivel sonoro: 84 dB/3m, Tensión nominal: 13,8 Vcc, Consumo máximo: 250 mA, con batería recargable interna de 12V 1,3Ah y dimensiones: 330x190x90 mm.

EQUIPOS INSTALACION CONTROL DE ACCESOS.

LECTOR MURAL DE PROXIMIDAD.

Lector mural modular de proximidad RFID, marca SALTO, modelo WRM9001E, con carcasa exterior, lee los datos de la tarjeta o llave electrónica y los transmite a la unidad de control. Así mismo permite que se actualicen las tarjetas a través de la tecnología de la Red Virtual SALTO (SVN). Gracias al grado IP65 el lector mural es adecuado para su uso tanto en interior como en exterior, incluso en condiciones climáticas adversas.

Características principales:

- Lector fabricado en PC + ABS UL94.
- Caja soporte en acero inoxidable 316-L pulido brillo.
- Tecnologías de identificación disponibles: i-Button, DESfire, DESfire EV1, Mifare, Mifare plus, Vicinity, Inside Picopass, Legic, HID iClass, SKIDATA.
- Lectura de tarjeta de proximidad.
- Distancia máxima de lectura entre tarjeta y lector 50mm, dependiendo de la tecnología RFID.
- Compatible con NFC (gama WRM9000).
- Carcasa exterior de acero inoxidable.
- Dimensiones: 120mm x 120mm x 80mm(Anchura x Altura xProfundidad).
- Certificación IP grado 65.
- Conexión a la unidad de control con cable de red UTP categoría 6.
- Distancia máxima entre el lector y la unidad de control 100 m con un cable de red de pares trenzados.
- Corriente necesaria: 5V proporcionada por la unidad de control.

UNIDAD DE CONTROL.

Unidad de control, marca SALTO, modelo CU50ENSVN, on-line por IP que incorpora dos salidas de relés y puede ser conectada a dos lectores murales. Así mismo, permite beneficiarse de todo el potencial de la tecnología de la Red Virtual SALTO (SVN); a través de las cuales las tarjetas son automáticamente actualizadas, los eventos de los usuarios y el estado de las pilas de las unidades off-line visitadas por los usuarios son registrados y descargados al PC, y la lista de las llaves canceladas actualizada en la tarjeta de cada usuario.

A través del Software de control de accesos SALTO, y la infraestructura de red Ethernet o Wifi, se obtienen numerosas funciones a tiempo real como realizar modificaciones en el plan de acceso de la unidad de control, monitorizar la actividad de la unidad de control, realizar aperturas remotas e incluso control de la presencia de usuarios dentro de ciertas zonas.

Características principales:

- Unidad de control on-line por IP.
- Control de las entradas y salidas y modo “Anti Pass Back” mediante la conexión de 2 lectores murales.
- Dos salidas de relés.
- Compatible con la placa de extensión de relés SALTO (EB5008) que permite controlar hasta 128 salidas de relés apta para ascensores, etc.
- Diseñada para utilizarse con todos los lectores murales SALTO (excepto con el modelo WRM1000).
- Puede usarse con el teclado de código PIN SALTO WRMKP para doble autenticación (tarjeta + código PIN).

EDITOR DE TARJETAS.

Editor de tarjetas RFID, marca SALTO, modelo EC90USB, compacto que lee, codifica y actualiza las tarjetas. La conexión al PC se lleva a cabo a través de USB.

Características principales:

- Tecnologías de identificación disponibles: i-Button, DESfire, DESfire EV1, Mifare, Mifare plus, Vicinity, Inside Picopass, Legic, HID iClass, SKIDATA.
- Alimentación necesaria: 12 V/ 500mA (adaptador incluido).
- Conexión con el PC: USB.
- Se alimenta a través de la conexión USB.

DISPOSITIVO PORTATIL DE PROGRAMACION.

Dispositivo portátil de programación, marca SALTO, modelo PPD800USB, compacto que es el mensajero entre el PC y la cerradura. La conexión al PC se lleva a cabo a través de USB y a la cerradura mediante cable.

Características principales:

- Inicializa las puertas.
- Descarga el registro de los eventos.
- Actualiza las cerraduras (perfil de la cerradura & reloj interno).
- Realiza el diagnóstico de la cerradura.
- Realiza aperturas de emergencia. Actualización del Firmware.
- Alimentación necesaria: 3 pilas alcalinas – LR03 – AAA 1,5V.

SOFTWARE CONTROL DE ACCESOS.

Software control de accesos, marca SALTO, modelo PA100RW, para un fácil manejo de la gestión del control de accesos en el edificio.

Características principales:

- Hasta 100 usuarios.
- Hasta 4 puertas on-line.
- Perfiles de administradores protegidos por contraseña.
- Disponible con motor de la base de datos SALTO o MS SQL Server.
- Conexión a las unidades de control mediante el protocolo TCP IP, aprovechando las redes LAN y WAN existentes.

TARJETA DE PROXIMIDAD.

Tarjeta de proximidad Mifare 4 KBytes, marca SALTO, modelo PCM04K, mediante tecnología RFID.

Características principales:

- Tecnologías de proximidad RFID disponibles: DESfire, DESfire EV1, Mifare, Mifare plus, Vicinity, Inside Picopass, Legic, HID iClass.
- Identificación de proximidad RFID a 13.56MHz.
- Altamente seguras, las tarjetas por proximidad utilizan encriptación*. Compatible con la Red Virtual SALTO.
- Diferentes capacidades de memoria desde 112bytes hasta 4Kbytes.
- Formato disponible de las tarjetas: ISO 7810.
- Tarjetas reutilizables.
- Multiaplicación con otros sistemas a través de la misma tarjeta mediante sectores compartidos.

- Emisión personalizada de las tarjetas gracias al software SALTO “Authorization Media Software (SAM)”.
- Tarjetas resistentes al agua que pueden personalizarse con otras opciones como por ejemplo banda magnetica, numeración o banda para firma.
- Disponibles en sets para el sistema auto-programable.

ESCUDO ELECTRONICO.

Escudo electrónico, marca SALTO, modelo XS4 E9450, sin necesidad de ningún tipo de cableado y alimentado mediante tres pilas alcalinas de 1,5V.

Características principales:

- Cerradura electrónica con mecanismo de embrague que permite el movimiento libre de la manilla.
- Tecnologías de identificación disponibles: i-Button, DESfire, DESfire EV1, Mifare, Mifare plus, Vicinity, Inside Picopass, Legic, HID iClass, SKIDATA.
- Disponible en versión Wireless, para un control on-line en tiempo real. Con detección del estado de la puerta para monitorizar intrusiones o puertas abiertas (sólo en modelos Wireless).
- Escudo y chasis de acero.
- Dimensiones: 282mm x 40mm x 20mm.
- Ángulo de giro de la manilla: 33º.
- Compatible con puertas de espesor: desde 30mm hasta 115mm.
- Distancia desde la manilla al cilindro: desde 47mm hasta 110mm.
- Compatible con cerraduras de embutir DIN, cerraduras de embutir europeas y cerraduras de embutir para carpintería metálica.
- Compatible con cilindros de perfil europeo y cilindros de perfil Suizo.
- Cuadradillos disponibles: 7mm, 7'6mm partido, 8mm, 8mm partido, 9mm y 9mm partido.
- Posibilidad de apertura mediante llave mecánica con registro de apertura.
- Disponible con función de privacidad electrónica a través de un pulsador interior.

ANEJO XII. INSTALACION DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.

OBJETO DEL ANEJO.

El objeto de la instalación es la definición de dos instalaciones de protección contra incendios totalmente independientes, una para la zona de Conservatorio de Música y otra para la zona de Centro Cultural.

La seguridad contra incendios de las dos zonas que conforman el edificio se planteará en el ámbito de la prevención y la protección conjuntamente, cumpliendo sobradamente los requisitos que figuran en la legislación de las diferentes Administraciones y reduciendo el riesgo de propagación del incendio y sus consecuencias al disminuir los tiempos de alarma e intervención.

REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES CONSIDERADAS.

El diseño y cálculo de las instalaciones se ha realizado en el marco establecido por la normativa vigente.

- Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento básico DB-SI "Seguridad en caso de incendio".
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de Noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de Diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Equipos a Presión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Normas UNE de obligado cumplimiento.

CONSIDERACION DEL EDIFICIO.

Según el anejo A "*Terminología*" del documento básico DB-SI "*Seguridad en caso de incendio*", incluido en el Código Técnico de la Edificación, la zona de Conservatorio de Música se considera como DOCENTE y para la zona de Centro Cultural se considera como PUBLICA CONCURRENCIA, y como tal ambas zonas del edificio deberán cumplir con todo lo especificado en cuanto a instalaciones y señalización para estos tipos de usos en el edificio.

INSTALACION DE EXTINCION.

EXTINTORES PORTATILES.

Atendiendo al comportamiento ante el fuego de los diversos materiales combustibles, éstos se clasifican en:

- Clase A. Combustibles sólidos. Retienen el oxígeno en su interior, formando brasas.
- Clase B. Combustibles líquidos. Sólo arden en su superficie, que está en contacto con el oxígeno del aire.
- Clase C. Combustibles gaseosos. Gases naturales o artificiales.
- Clase D. Metales combustibles. Requieren para su extinción medios o agentes específicos, debido a las elevadas temperaturas que se desarrollan en su combustión o porque adquieren carácter explosivo.
- Clase E. Eléctricos. Cualquier combustible que arde en presencia de cables o equipos eléctricos bajo tensión.

Se dispondrán los extintores portátiles permanentemente presurizados de polvo polivalente ABC marcados en los planos, de forma que la distancia desde cualquier punto hasta uno de ellos sea inferior a 15 m. La eficacia de los extintores será 21A-113B, según el capítulo 1 *“Dotación de instalaciones de protección contra incendios”* de la sección SI 4 *“Detección, control y extinción del incendio”* del CTE. Su emplazamiento permitirá que sean fácilmente accesibles y visibles. La parte superior del extintor se situará como máximo a 1,70 m de altura sobre el suelo. Los extintores se situarán cerca de los puntos de mayor riesgo de incendio, y preferentemente cerca de las salidas de los locales, en lugares de fácil acceso y visibilidad.

En todos los locales considerados como de riesgo especial (cuartos de instalaciones y almacenes) se instalarán extintores de la misma eficacia en el exterior de los recintos y próximos a las puertas de acceso. Además en el interior de los locales se colocará igualmente uno o varios extintores.

En las salas de grupo electrógeno y de cuadro eléctrico general, así como del rack de informática (por prescripción del Gobierno de Aragón), de las dos instalaciones independientes que componen el edificio se instalarán extintores de nieve carbónica de 5 kg de capacidad y una eficacia mínima de 89B.

Los extintores cumplirán lo establecido en la ITC-MIE-AP-05 del Reglamento de Aparatos a presión y las normas UNE-EN 3-7:2004+A1:2008, 3-8:2007, 3-9:2007. El color de los extintores será rojo según se indica en el apartado 16 *“Identificación de los extintores”*, punto 16.1 *“Color”* de la norma UNE-EN 3-7:2004+A1:2007, e irán provistos de una etiqueta de características indicando como mínimo:

- Nombre o razón social del fabricante
- Temperatura máxima y mínima de servicio
- Productos contenidos y cantidad de los mismos.
- Grado de eficacia para extintores portátiles.
- Tipos de fuego para los que no debe utilizarse el extintor.
- Instrucciones de empleo
- Fecha y contraseña del registro de tipo.

Además dispondrán de una placa de diseño en la que irán grabados los siguientes datos:

- Presión de diseño
- Número de la placa de diseño
- Fecha de la primera prueba y sucesivas y marca de quien las realiza.

BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS.

La instalación de Bocas de Incendio Equipadas (B.I.E.), es necesaria según el capítulo 1 *“Dotación de instalaciones de protección contra incendios”*, de la sección SI 4 *“Detección, control y extinción de incendio”*, ya que:

- En la zona de Conservatorio de Música, la superficie construida total es mayor de 2.000 m².
- En la zona de Centro Cultural, la superficie construida total es mayor de 500 m².

Se realizarán dos instalaciones totalmente independientes para cada una de las zonas del edificio, de B.I.E., de 25 mm con mangueras semirígidas de 20 m de longitud de forma que la longitud de las mangueras más 5 m de chorro de lanza cubra todas las superficies a proteger. Se ubicarán preferentemente cerca de las salidas de cada planta en los lugares indicados en Planos, instalándose en un armario. Se montarán de forma que la boquilla y la válvula manual se encuentren a una altura de 1,5 m sobre el nivel del suelo, dejando una zona libre de obstáculos alrededor de cada B.I.E. que permita fácil acceso a las mismas y su maniobra sin dificultad.

Los materiales y componentes de cada una de las bocas de incendio equipadas cumplirán las exigencias indicadas en la norma UNE-EN 671-1:2001 y sus características principales serán:

- Armario construido en chapa de acero, con puerta y cerradura de cuadrillo hembra de 8 mm y marco de empotrar, formando conjunto con otro departamento para la ubicación de un extintor, o únicamente para la ubicación de la BIE según su emplazamiento.
- Válvula de bola de 1” con toma manométrica.

- Latiguillo de alimentación entre válvula y devanadera con manguera semirígida de 25 mm.
- Manómetro de entrada graduado de 0 a 16 bar.
- Soporte de manguera con devanadera de discos de 500 mm de diámetro, pintada en rojo, con alimentación axial, y brazo pintado en rojo con doble articulación, que permita que la manguera pueda desenrollarse en cualquier dirección horizontal.
- Manguera semirígida de 20 metros de longitud según UNE-EN 694:2001+A1:2008.
- Lanza de triple efecto.

RED ESPECIFICA B.I.E. Y ABASTECIMIENTO DE AGUA.

Las tuberías de las redes de agua de alimentación a las B.I.E. serán de uso exclusivo para dichas instalaciones, de acero negro estirado sin soldadura según DIN 2440, con acabado a base de cepillado de óxido, dos capas de imprimación y dos capas de esmalte sintético en color rojo. La unión de las tuberías y las derivaciones y cambios de dirección se realizarán mediante accesorios roscados de fundición maleable según UNE-EN 10242:1995.

Los diámetros mínimos de las tuberías de alimentación para el funcionamiento simultáneo de dos B.I.E. serán de 1 ½". Las derivaciones a cada una de las bocas de incendio se realizarán mediante tubería de 1 ½" reduciéndose a 1" en la entrada de la misma. No se instalarán más de 4 equipos por planta alimentados por la misma columna.

A la presión dinámica mínima de 2 bar el equipo será capaz de suministrar un caudal de 1,6 l/s con lanza en posición de chorro; el alcance mínimo efectivo será de 12 m. Cuando la presión dinámica aguas-arriba del equipo sea superior a 5 bar, deberá instalarse una placa de orificio reductora de presión en el arranque de la derivación al equipo.

La instalación de bocas de incendio equipadas se someterá a una prueba de estanquidad a la presión de 10 bar o a la de servicio más 3,5 bar, la mayor entre las dos, durante dos horas, sin que se aprecien fugas en ningún punto de la instalación.

El abastecimiento de agua de la red general de incendios será capaz de suministrar el caudal y la presión de diseño durante al menos 1 hora. Para ello se garantizará una presión dinámica mínima de 2 bar en el orificio de salida de cualquier B.I.E. en la hipótesis de funcionamiento de las dos bocas de incendio equipadas hidráulicamente más desfavorables.

Las dos instalaciones del edificio, se alimentarán cada una de ellas, mediante un depósito, ubicados, en la planta sótano-2, para la instalación correspondiente a Conservatorio de Música y otro en la planta sótano -1, para la instalación de Centro Cultural, cada uno de ellos, con una capacidad efectiva del 100 por 100 del volumen calculado para el sistema. Utilizando las curvas características P/Q de la lanza y Q/AP de la manguera, facilitadas por el fabricante y suponiendo el funcionamiento de las dos B.I.E. más cercanas al grupo de presión, por lo tanto con más presión dinámica, las necesidades de almacenamiento de agua para el funcionamiento de las mismas durante 1 hora serán de 12 m³. El llenado de los depósitos se realizará mediante reposición automática desde la red municipal de agua en un tiempo no superior a 36 horas.

El sistema de impulsión será el que permita mantener las condiciones de presión y caudal requeridas por la instalación, y se realizará mediante un equipo de bombeo automático, no utilizándose para otra finalidad que no sea la protección contra incendios.

El caudal nominal de cada bomba será de 12 m³ /h y la presión nominal será la resultante de las pérdidas de carga en tubería, accesorios, la altura manométrica del edificio y la presión residual en las B.I.E., con un total de 75 m.c.a., para Conservatorio de Música, y de 69 m.c.a. para Centro cultural. Los grupos de bombeo cumplirán la norma UNE 23500:2012, proporcionando las bombas al menos el 140% del caudal nominal, a una altura superior al 70% de la altura nominal. La presión de impulsión de las bombas caerá de forma continua a medida que aumenta el caudal.

Los grupos de bombeo se instalarán en dos recintos de fácil acceso, ubicados, en la planta sótano-2, para la instalación correspondiente a Conservatorio de Música y en la planta sótano -1, para la instalación de Centro Cultural junto al depósito de almacenamiento de agua. Los locales dispondrán de desagüe y ventilación.

Se instalarán válvulas de cierre en las tuberías de aspiración e impulsión y una válvula de retención en la tubería de impulsión. Si se instala una reducción en la aspiración de la bomba, será excéntrica y se instalará con la parte superior horizontal. La parte inferior tendrá un ángulo no superior a los 15° y una longitud no inferior a dos veces el diámetro de la tubería de aspiración. Si se instala una reducción en la impulsión de la bomba, será concéntrica y se abrirá en la dirección del flujo con un ángulo no superior a los 15°. En el caso de emplear reducciones normalizadas, no se admitirá que una pieza reduzca en más de un diámetro nominal. Las válvulas de impulsión se instalarán aguas abajo de la reducción.

Se instalará una válvula de pie cuando más de la sexta parte de la capacidad efectiva de agua almacenada esté contenida entre el eje de la bomba y el nivel más bajo de agua. Se mantendrán libre de aire la tubería de aspiración y el cuerpo de bomba, instalando, si es preciso, los elementos necesarios para permitir la salida del aire por la parte superior del cuerpo de la bomba.

Se instalará un sistema automático de circulación de agua para mantener un caudal mínimo que impida el sobrecalentamiento de la bomba al funcionar contra válvula cerrada. Se aceptará como tal la conexión en la impulsión, entre la bomba y su válvula de retención, de una válvula de alivio, de diámetro máximo 1", tarada y de escape conducido hacia el depósito.

Se utilizarán bombas centrífugas horizontales instaladas en carga, esto es, de acuerdo con lo siguiente:

- Al menos los 2/3 de la capacidad efectiva del depósito de aspiración se situarán por encima del eje de la bomba.
- El eje de la bomba estará situado a no más de 2 m por encima del nivel más bajo del depósito de aspiración.
- No se instalará directamente ninguna válvula en la brida de aspiración de la bomba.
- El diámetro de la tubería de aspiración se adecuará de manera que, con el caudal nominal (Q), la velocidad no sea superiora 1,8 m/s utilizando tubería DIN 2440 de 3".
- Se instalará una válvula de cierre en la tubería de aspiración de cada bomba y una válvula de retención y otra de cierre en la tubería de impulsión de cada bomba.

Se instalará en la impulsión de las bombas un circuito de pruebas que volverá al depósito de agua, pero no a la tubería de aspiración. La descarga a la fuente de agua se hará en un punto en que no afecte hidráulicamente a las condiciones de aspiración de las bombas. Aguas abajo de las válvulas de cierre y retención, se montará en el circuito una válvula de cierre y un equipo de medición de caudal, para poder verificar la curva característica de cada equipo de bombeo en su totalidad. El colector y equipo de medición tendrán capacidad para medir hasta el 150% del caudal nominal (Q) del sistema.

Los grupos de presión seleccionados para cada una de las instalaciones tendrán un diseño compacto y cumplirá con las siguientes especificaciones:

Conservatorio de Música

- Bomba Principal 11 KW, protección IP-55, $Q_n = 12\text{m}^3/\text{h}$, $H_n = 75$ m.c.a., motor eléctrico asíncrono, trifásico de 2 polos, aislamiento clase F.
- Bomba Jockey 1,85 KW, protección IP-44, motor eléctrico asíncrono de 2 polos, aislamiento clase F.
- Depósito hidroneumático de 24 litros y 16 Kg/cm^2 .
- Colector común de impulsión en acero negro DN 2 "
- Caudalímetro DN-50 de tipo rotámetro de lectura directa.
- Cuadros eléctricos de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo.

- Conjunto de presostatos, manómetros y valvulería.
- Bancada metálica común.

Centro Cultural

- Bomba Principal 11 KW, protección IP-55, $Q_n = 12\text{m}^3/\text{h}$, $H_n = 69$ m.c.a., motor eléctrico asíncrono, trifásico de 2 polos, aislamiento clase F.
- Bomba Jockey 1,1 KW, protección IP-44, motor eléctrico asíncrono de 2 polos, aislamiento clase F.
- Depósito hidroneumático de 20 litros y 10 Kg/cm².
- Colector común de impulsión en acero negro DN 2 1/2"
- Caudalímetro DN-50 de tipo rotámetro de lectura directa.
- Cuadros eléctricos de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo.
- Conjunto de presostatos, manómetros y valvulería.
- Bancada metálica común.

Al disponer ambas instalaciones del edificio de suministro eléctrico de emergencia mediante un grupo electrógeno autónomo, no es necesaria la instalación de una bomba diesel ya que está suficientemente garantizado el suministro de energía. Los interruptores automáticos que suministren potencia al grupo de bombeo llevarán una etiqueta que indiquen: "ALIMENTACIÓN DE BOMBA CONTRA INCENDIOS. NO DESCONECTAR EN CASO DE INCENDIO".

En la zona de Conservatorio de Música en las salas correspondientes a Biblioteca en planta semisótano y Aula de Coro y Orquesta en planta ático, se ha previsto la instalación de extinción automática en ambas salas mediante agente extintor FM200.

En el muro exterior del edificio se colocará una toma de alimentación IPF-41, para cada una de las dos instalaciones que componen el edificio, con conexión siamesa con rosca de entrada 3" y dos salidas de 70 mm, con cierres de esfera de ¼ de vuelta y palanca. Llevará roscado dos racores de conexión de 70 mm con tapones sujetos con cadena, según UNE 23400-1:1998. La hornacina donde se ubicará dispondrá de una tapa metálica pintada en blanco con la inscripción "USO EXCLUSIVO DEL BOMBEROS" en letra roja. La tapa tendrá cierre de simple resbalón para llave de cuadrillo de 8 mm y bisagras en su parte inferior que permitan su total abatimiento. Se conectará con la red interior del edificio mediante tubería de polietileno enterrada DN75. Dicha canalización llevará, antes de su conexión a la red de BIES, una llave de paso y una válvula de retención.

Además en el exterior del edificio según el capítulo 1 *“Dotación de instalaciones de protección contra incendios”*, de la sección SI 4 *“Detección, control y extinción de incendio”*, para la zona de Centro Cultural se instalará un hidrante de 4” con dos bocas de 70 mm para la extinción de incendios mediante lanzas y mangueras conectadas a sus racores de conexión o para suministrar agua a los vehículos autobomba de los Servicios de Extinción de Incendios , que será un hidrante seco para reducir el riesgo de heladas y se dispondrá en el interior de una arqueta, ya que la superficie total construida está comprendida entre 500 y 10.000 m², sin embargo para la zona de Conservatorio de Música no será necesario ya que la superficie total construida es inferior a 5.000 m².

INSTALACION DE DETECCION Y ALARMA.

Según el capítulo 1 *“Dotación de instalaciones de protección contra incendios”* de la sección SI 4 *“Detección, control y extinción de incendio”* del CTE, para cada una de las dos instalaciones que componen el edificio, la instalación de sistemas de detección y alarma:

- En la zona de Conservatorio de Música, se instalarán detectores en zonas de riesgo conforme al capítulo 2 *“Locales y zonas de riesgo especial”* de la sección SI 1 *“Propagación interior”* del CTE, ya que la superficie construida es mayor de 2.000 m², pero no se instalará en el resto de estancias ya que la superficie construida es menor de 5.000 m².
- En la zona de Centro Cultural, se instalará un sistema de detección y alarma, ya que la superficie construida es mayor de 1.000 m². La protección abarcará todas las unidades de riesgo vigilando todos los locales y espacios, a excepción de los espacios ocultos por encima de falsos techos ya que estos no contienen materiales combustibles y tienen una altura inferior a 0,8 m.

Por tanto, el edificio contará con dos sistemas de detección y alarma, completamente independientes para cada una de las zonas que lo componen, compuesto fundamentalmente por una central de señalización y control, detectores (*en la zona de Conservatorio de Música, en los locales de riesgo*), pulsadores manuales de alarma (*en la zona de Conservatorio de Música, únicamente, en la zona de conserjería junto a la central de señalización y control*), alarmas ópticas y acústicas.

La instalación de control estará compuesta por una central de detección de incendios analógica multiprogramable con una pantalla LCD, teclado membrana con teclas de función y control y panel de alarmas según normas EN 54-2 y EN 54-4. Será la encargada de recibir la información, transmitir el estado de alarma y vigilar la instalación indicando toda clase de incidencias en ella. El texto se adaptará al local específico de la zona del edificio para proporcionar una rápida ubicación del posible incendio.

Dispondrá de diferentes niveles de funcionamiento de usuario y liberación de mando por medio del password o por llave. El modo de visualización cumplirá con la norma EN54.

La central registrará las señales procedentes de los detectores, módulos de entrada y pulsadores manuales por medio de un bus de detección de cable trenzado de 10 vueltas por metro con protección contra cortocircuitos y posibilidad de derivaciones en T.

La alimentación de la central se realizara desde el suministro de emergencia, y además dispondrá de alimentación autónoma por baterías para un periodo de entre 12 y 24 horas.

Será capaz de memorizar, almacenar y grabar cronológicamente, según la categoría la información. Las funciones de operación de emergencia estarán integradas en los módulos de función importantes de forma que el sistema continúe señalizando un incendio incluso cuando algún componente tenga desperfectos.

Al disponer de dos centrales de detección una para la zona del Conservatorio de Música y otra para la zona de Centro Cultural en el edificio, y tener cada una de ellas una instalación totalmente independiente se realizará, la conexión entre ambas, mediante bus de detección de cable trenzado de 10 vueltas por metro con protección contra cortocircuitos, para que si se detecta una alarma en una central, en la otra se tendrá conocimiento de esa alarma.

Los detectores instalados serán de dos tipos, detectores ópticos de humos y detectores térmicos, en función del local donde se instalen.

Los detectores serán de direccionamiento individual con un sistema de evaluación lógica basado en algoritmos programables con tratamiento interactivo de las señales almacenados en el procesador del detector, incorporando autocomprobación automática, inmunidad a falsas alarmas e influencias ambientales, y alta resistencia a interferencias electromagnéticas, humedad y corrosión y compensación automática del ensuciamiento.

Los pulsadores manuales de alarma serán así mismo interactivos con microprocesador, direccionamiento individual y función de desconexión de línea. Incorporarán un led rojo para señalar el estado de alarma.

En el interior, para las dos zonas que componen el edificio, se instalarán sirenas electrónicas de alarma con dos tonalidades, y en el exterior se colocarán dos sirenas con alarma opto-acústica, una para cada una de las instalaciones.

Tanto las sirenas interiores, como los pulsadores manuales de alarma (*Sólo en la zona del Centro Cultural*), se instalarán preferentemente junto a las B.I.E. y los extintores.

INSTALACION DE EXTINCIION AUTOMATICA.

En los sectores de incendio que forman la biblioteca y fonoteca de planta semisótano y el aula de coro y orquesta de la planta ático, ambos de la zona de Conservatorio del edificio, se ha proyectado la protección de dichos sectores mediante una instalación automática de extinción, con gas tipo FM 200.

ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACION.

De acuerdo con el CTE, se distribuirán luminarias autónomas de emergencia y señalización en todas las dependencias, con la correspondiente señalización gráfica de salidas y recorridos de evacuación, tal como se especifica en los planos adjuntos.

El alumbrado de emergencia entrará en funcionamiento automáticamente al faltar el alumbrado ordinario o bajar su tensión nominal por debajo del 70% de su valor. Estará formado por aparatos autónomos de encendido automático o kits de emergencia para lámparas fluorescentes siendo su autonomía mínima de 1 hora y proporcionando una iluminación mínima de 5 lux en los puntos fijados en el artículo 21.2, así como una iluminación mínima en el eje de los pasos de 0,20 lux.

Además de lo especificado en el CTE la instalación de alumbrado de emergencia y alumbrado de señalización cumplirá las prescripciones particulares del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Las salidas, recorridos de evacuación y medios de protección estarán debidamente señalizados tal y como se indica en el CTE. Todas las salidas estarán debidamente señalizadas, de forma que sean fácilmente visibles desde cualquier punto de evacuación. Las señales cumplirán lo especificado en la norma UNE 23034:1988.

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, B.I.E. y pulsador) estarán señalizados de forma que resulten visibles desde cualquier zona de ocupación. Estas señales cumplirán con las especificaciones definidas en las normas UNE 23033-1:1981 y UNE 23035-4:2003.

Todas las señales deberán de ser visibles incluso cuando se produzca un fallo en el suministro de alumbrado normal. Para ello se incorporan preferentemente sobre la luminaria de emergencia o lo más próximo a ella posible. En todo caso, las que no se sitúen sobre las luminarias de emergencia deberán de ser auto-luminiscentes cumpliendo lo establecido en la norma UNE 23035-1:2003.

ANEJO XIII. INSTALACION DE ELEVACION

OBJETO DEL ANEJO.

El presente anejo se redacta con el fin de definir la instalación de elevación prevista en la actividad estudiada.

DESCRIPCION DE LA INSTALACION.

Los equipos y sistema de elevación previstos en la edificación según las diferentes zonas son los que se exponen y detallan a continuación.

ZONA CONSERVATORIO. MONTACARGAS.

Se trata de la instalación de un montacargas eléctrico sin cuarto de máquinas modelo OTIS GEN2 COMFORT , con una velocidad de 1 m/s. y máxima calificación energética en todas las categorías de uso (AAAAA según VDI4707).

Las dimensiones de cabina serán de 1400 x 2400 mm con embarque doble 180º y para una carga útil de 1600 kg, y con capacidad 21 personas.

Dispondrá de puertas de cabina de dos hojas en acero inoxidable de dimensiones de paso libre 1.300 x 2.100 .

El cuadro de protección eléctrica estará incluido en cuadro de maniobra.

Estará dotado de cortina de infrarrojos en ambos embarques, con sistema de apagado automático de luz en cabina e iluminación por LEDs y posicionador digital indicador de pisos en marco de puerta de planta principal.

Para la comunicación dispondrá de sistema MPD 3G y monitorización remota que permitirá la reparación de tipos de averías a distancia.

ZONA CONSERVATORIO. ASCENSOR.

Se proyecta la instalación de un ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas modelo OTIS GEN2 COMFORT, con una velocidad de 1 m/s. y máxima calificación energética en todas las categorías de uso (AAAAA según VDI4707).

Las dimensiones de cabina serán de 1100 x 1400 mm c, para una carga útil de 630 kg, y capacidad para 8 personas.

Las puertas de cabina serán de dos hojas en acero inoxidable de paso libre 800 x 2.000 mm.

El cuadro de protección eléctrica estará incluido en cuadro de maniobra.

Estará dotado de cortina de infrarrojos en ambos embarques, con sistema de apagado automático de luz en cabina e iluminación por LEDs y posicionador digital indicador de pisos en marco de puerta de planta principal.

Para la comunicación dispondrá de sistema MPD 3G y monitorización remota que permitirá la reparación de tipos de averías a distancia.

ZONA AUDITORIO. PLATAFORMA ELEVADORA.

Para la zona de Auditorio se ha proyectado una plataforma elevadora de impulsión hidráulica modelo OTIS ZHD, con sistema de tracción por cables.

Las dimensiones de plataforma serán de 3.000 x 2.000 mm con doble embarque a 180º, para una carga útil de 1.500 kg, y no apta para el uso de personas.

Las puertas de piso serán de apertura manual, con un paso libre de 3.000 x 2.200 m, mientras que la superficie de plataforma será de chapa antideslizante.

ZONA CENTRO SOCIAL. ASCENSOR.

Al igual que en la zona de Conservatorio se proyecta la instalación de un ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas modelo OTIS GEN2 COMFORT, con una velocidad de 1 m/s. y máxima calificación energética en todas las categorías de uso (AAAAA según VDI4707).

Las dimensiones de cabina serán de 1100 x 1400 mm c, para una carga útil de 630 kg, y capacidad para 8 personas.

Las puertas de cabina serán de dos hojas en acero inoxidable de paso libre 800 x 2.000 mm.

El cuadro de protección eléctrica estará incluido en cuadro de maniobra.

Estará dotado de cortina de infrarrojos en ambos embarques, con sistema de apagado automático de luz en cabina e iluminación por LEDs y posicionador digital indicador de pisos en marco de puerta de planta principal.

Para la comunicación dispondrá de sistema MPD 3G y monitorización remota que permitirá la reparación de tipos de averías a distancia.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

España, Ministerio de la Vivienda. *Código técnico de la edificación. Libro 1, Parte I : Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas y anejos*. [Madrid; Boletín Oficial del Estado, 2007].

España, Ministerio de la Vivienda. *Código técnico de la edificación. Libro 7, parte II, Documento Básico: DB SI, Seguridad en caso de Incendio*. [Madrid; Ministerio de Vivienda; Boletín Oficial del Estado, 2010].

España, Ministerio de la Vivienda. *Código técnico de la edificación. Libro 8, parte II, Documento Básico: DB SUA, Seguridad de Utilización y Accesibilidad* [Madrid; Ministerio de la Vivienda; Boletín Oficial del Estado, 2010].

España, Ministerio de la Vivienda. *Código técnico de la edificación. Libro 9, parte II, Documento Básico, DB HS, Salubridad*. [Madrid; Ministerio de Vivienda; Boletín Oficial del Estado, 2009].

España, Ministerio de la Vivienda. *Código técnico de la edificación. Libro 11, parte II, Documento Básico, DB HR, Protección frente Ruido*. [Madrid; Ministerio de Vivienda; Boletín Oficial del Estado, 2009].

España, Ministerio de la Vivienda. *Código técnico de la edificación. Libro 11, parte II, Documento Básico, DB HE, Ahorro energético*. [Madrid; Ministerio de Vivienda; Boletín Oficial del Estado, 2013].

España, Ministerio de la Presidencia. *RITE-07: Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios: adaptado al Código técnico de la edificación*. [Madrid: Liteam D.L. 2007].

España. *RBT : reglamento electrotécnico de baja tensión : Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002*. [Madrid: International Thomson/Paraninfo, cop. 2004].

España, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. *Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo*. [Madrid: Boletín Oficial del Estado, 1997].

España, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. *Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo*. [Madrid: Boletín Oficial del Estado, 1997].

España, Ministerio de Industria y energía. *Real Decreto 1492/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios*. [Madrid: Boletín Oficial del Estado, 1993].

España, Ministerio de Interior. *Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas*. [Madrid: Boletín Oficial del Estado, 1982].

Comunidad Autónoma de Aragón. *Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón*. [Boletín Oficial de Aragón, 2014].

Comunidad Autónoma de Aragón. Real Decreto *19/1999, de 9 de febrero, por el que se regula la Promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación* . [Boletín Oficial de Aragón, 1999].

Capítulo 6.

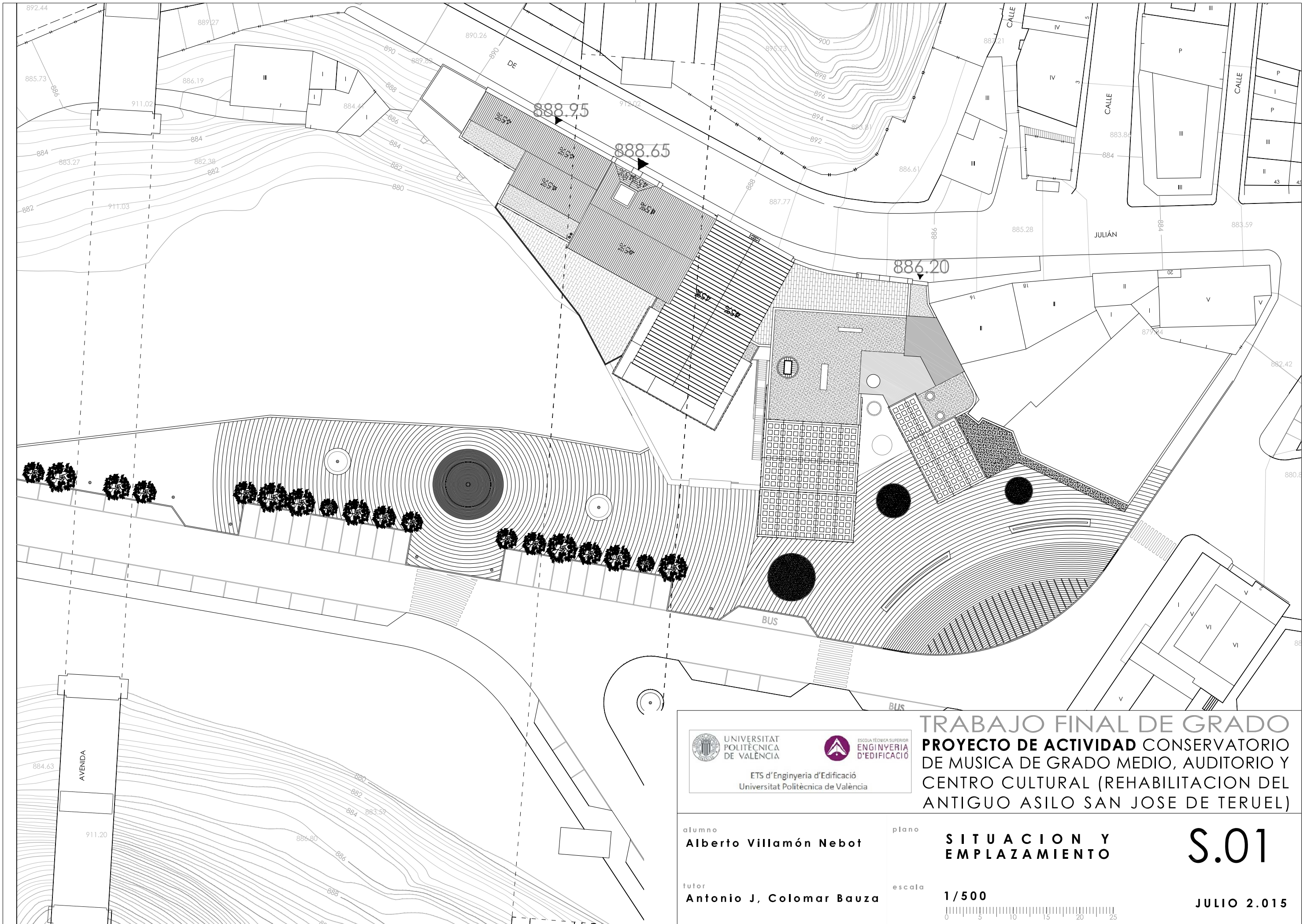
CONCLUSIONES

Como conclusión al presente Trabajo Final de Grado, cabe destacar la gran variedad de materias en las que se ha debido reparar para su ejecución, repaso todas ellas de gran parte de las materias y asignaturas que se han visto durante el periodo de aprendizaje.

Especial mención para el arduo trabajo que consiste en la comprobación del cumplimiento de la normativa sobre una actividad cuyo proyecto arquitectónico y constructivo pertenece a otro profesional. Así como las múltiples reuniones mantenidas para ajustar al diseño final aspectos de las edificaciones que incumplían parte o la totalidad de alguna normativa.

También meceré especial atención, tanto por la propia responsabilidad como por su contenido, la justificación y cumplimiento de la normativa actual en materia de protección contra incendios (CTE-DB-SI), que obliga a la realización de diferentes hipótesis relacionadas con el uso y configuración de la actividad.

En general se puede concluir, que se ha realizado un Trabajo Final de Grado que podrá servir de base para la ejecución de nuevos Proyectos de Actividad, así como para el conocimiento más profundo de determinada normativa existente.




 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

 ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ
 ETS d'Enginyeria d'Edificació
 Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

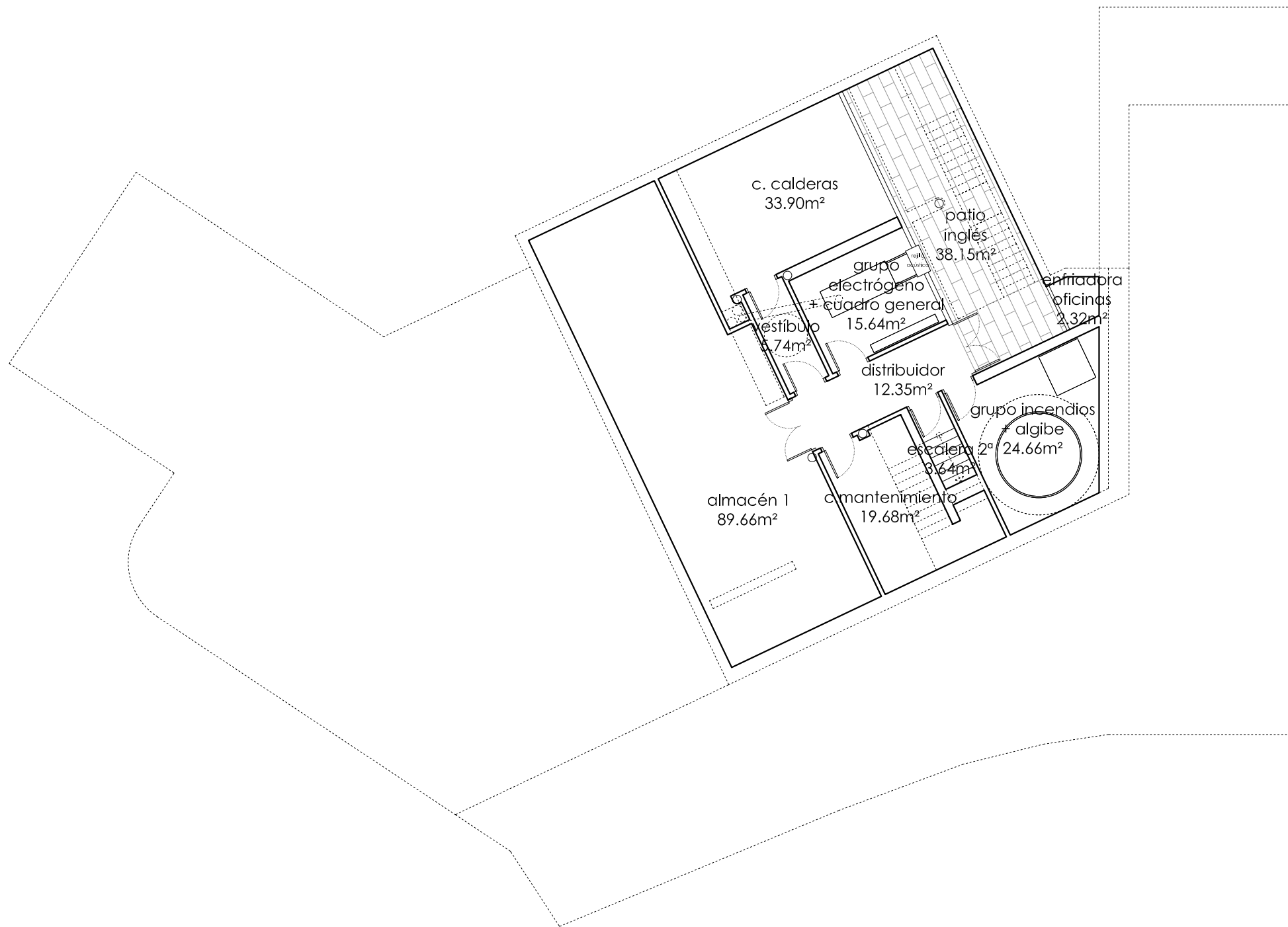
plano
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO

escala
1/500



S.01

JULIO 2.015



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO
DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y
CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL
ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

plano

PLANTA SÓTANO -2
superficies y mobiliario

A.01

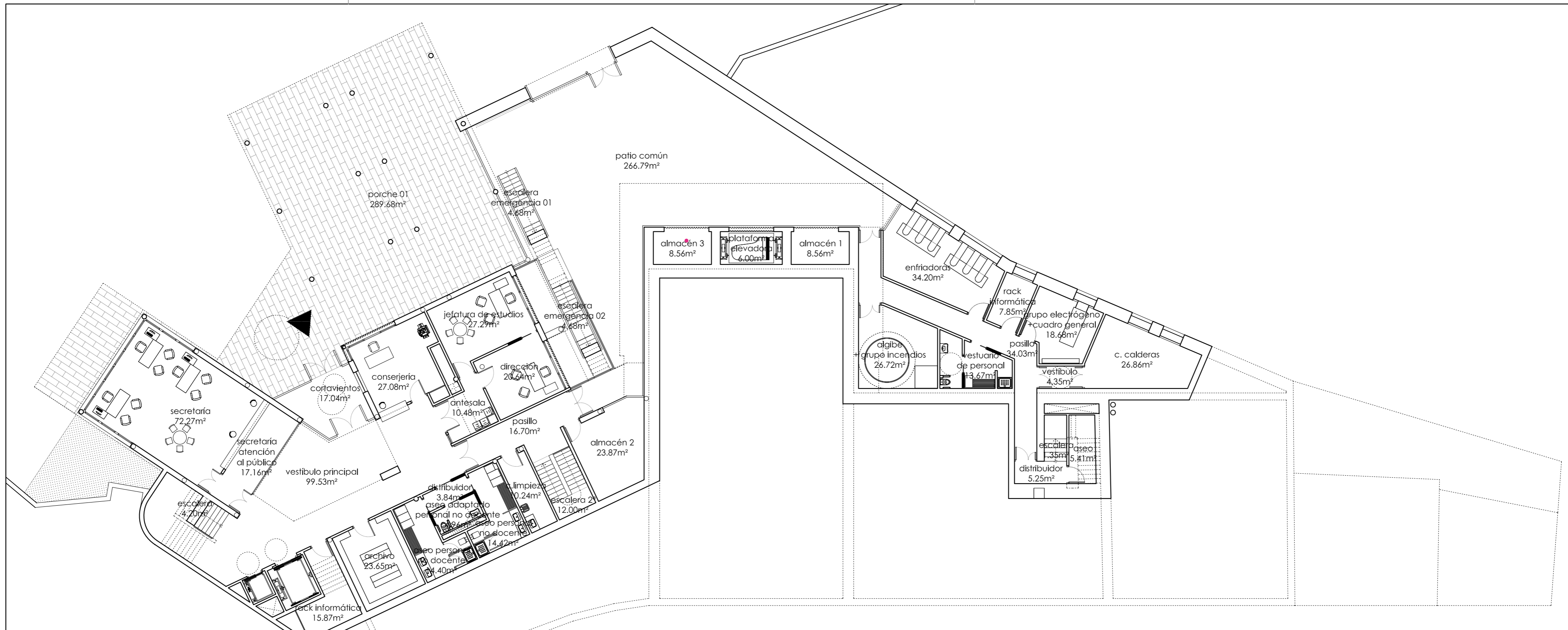
tutor
Antonio J. Colomar Bauza

escala

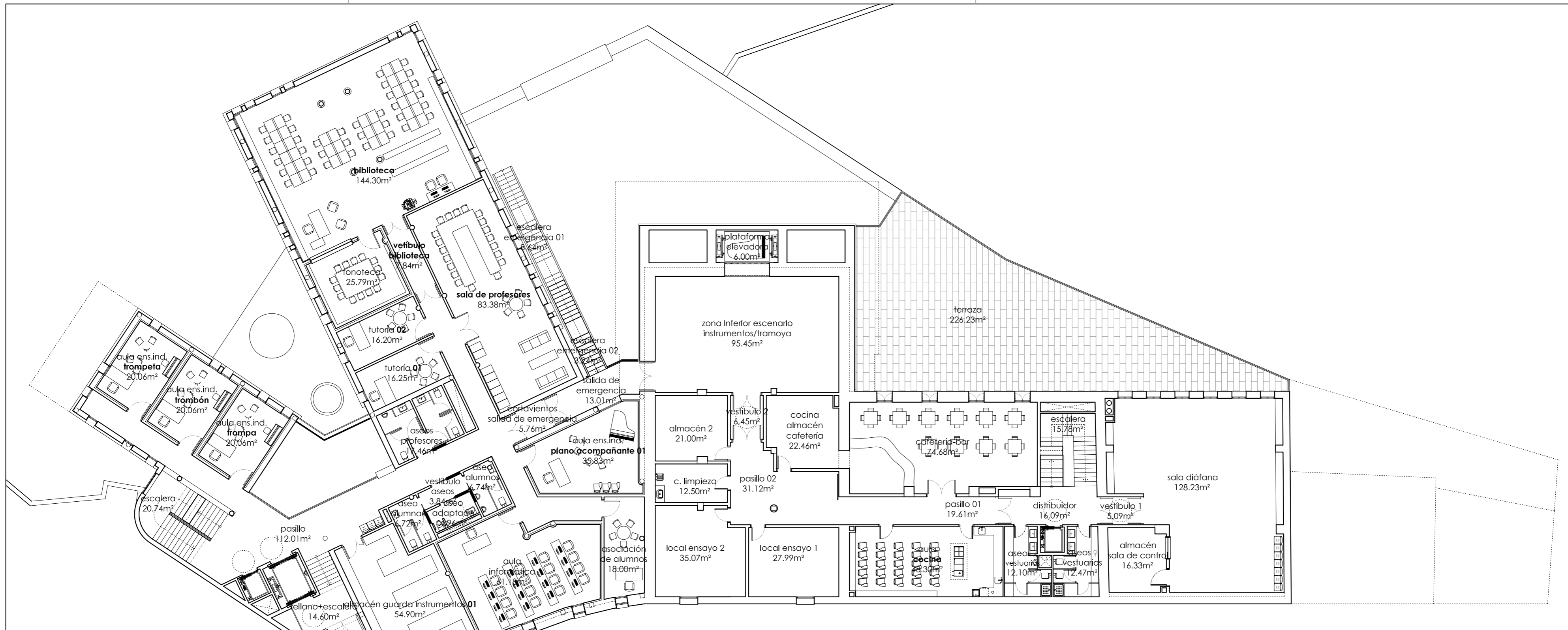
1/200



JULIO 2.015

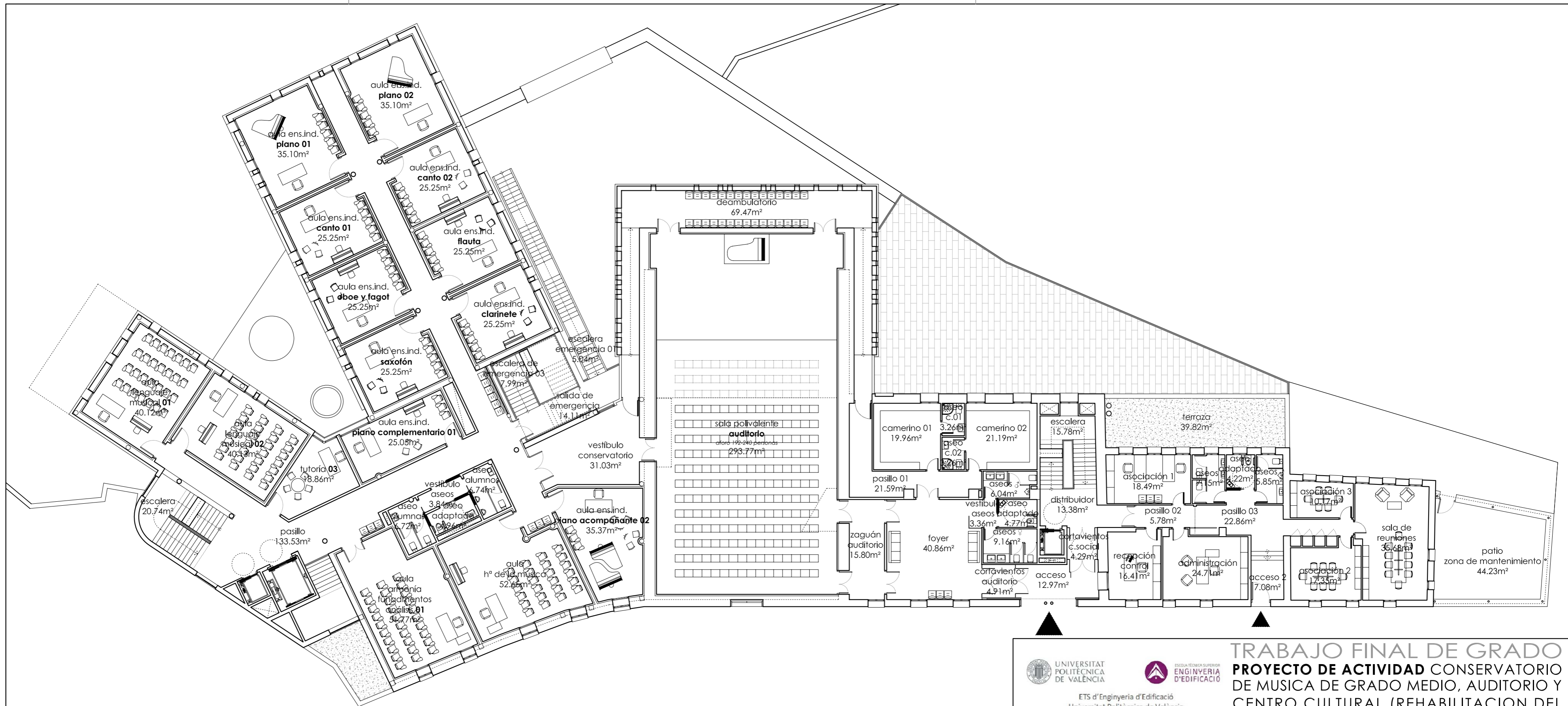


<p>UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA</p> <p>ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ</p> <p>ETS d'Enginyeria d'Edificació Universitat Politècnica de València</p>		<p>TRABAJO FINAL DE GRADO</p> <p>PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)</p>	
<p>alumno</p> <p>Alberto Villamón Nebot</p>	<p>plano</p> <p>PLANTA SÓTANO -1 superficies y mobiliario</p>	<p>A.02</p>	
<p>tutor</p> <p>Antonio J. Colomar Bauza</p>	<p>escala</p> <p>1/200</p>	<p>JULIO 2.015</p>	



		TRABAJO FINAL DE GRADO PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)	
ETS d'Enginyeria d'Edificació Universitat Politècnica de València			
alumno Alberto Villamón Nebot	plano PLANTA SEMISÓTANO superficies y mobiliario	<h1 style="font-size: 2em;">A.03</h1>	
tutor Antonio J. Colomar Bauza	escala 1/200		
		JULIO 2.015	







UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
D'ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO
 DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y
 CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL
 ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

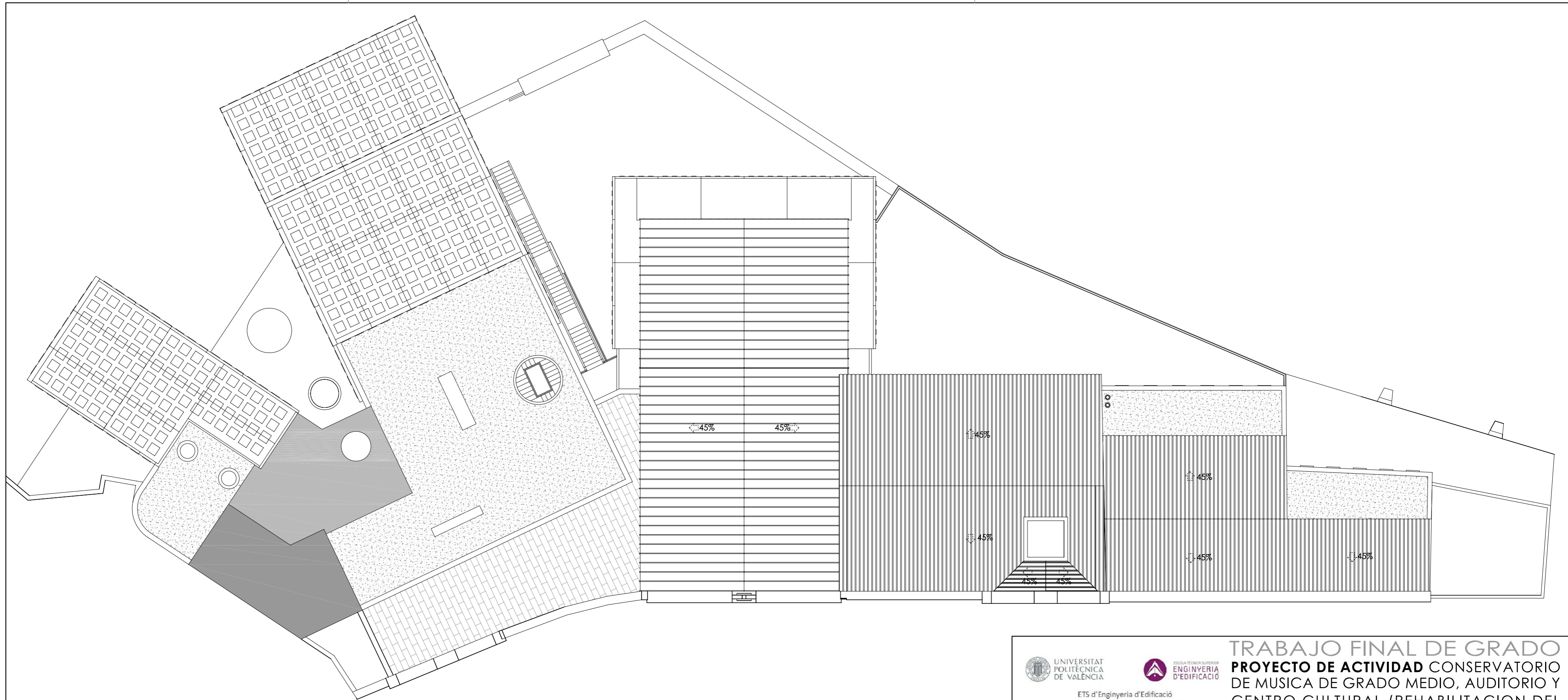
plano
PLANTA BAJA
superficies y mobiliario

escala
1/200

A.04

JULIO 2.015





UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO
DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y
CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL
ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno

Alberto Villamón Nebot

plano

PLANTA CUBIERTA
superficies y mobiliario

tutor

Antonio J. Colomar Bauza

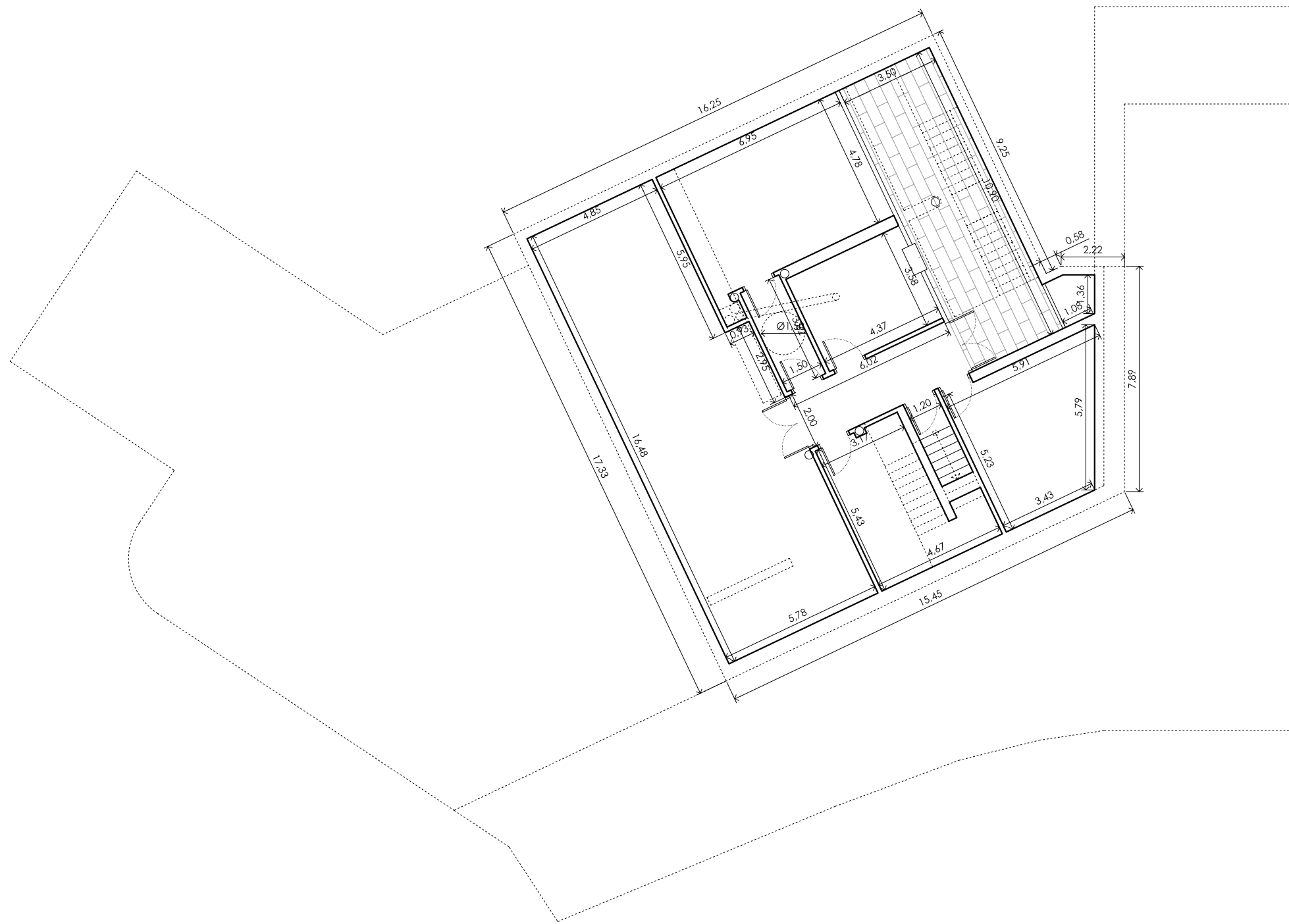
escala

1/200



A.07

JULIO 2.015



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO
DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y
CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL
ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

plano
PLANTA SÓTANO -2
distribución y cotas

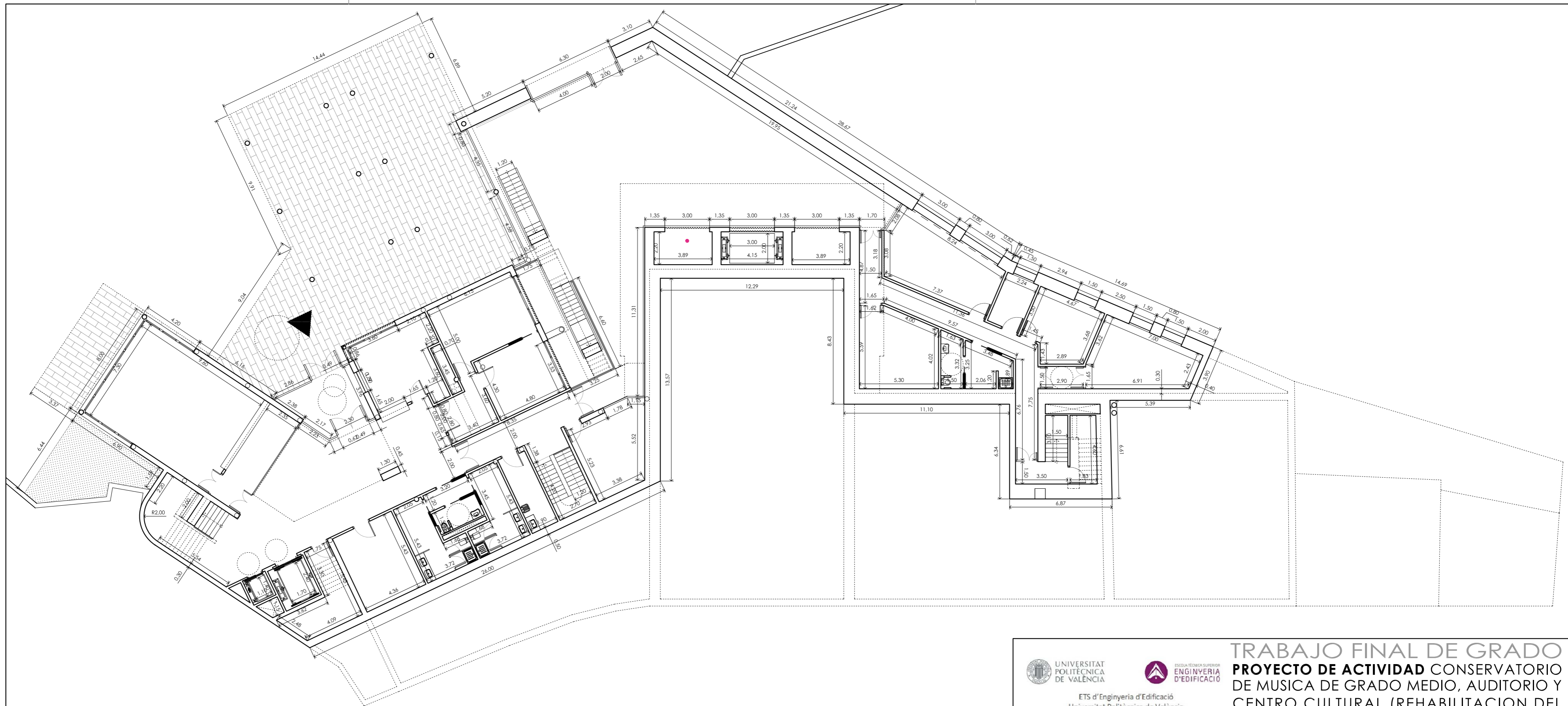
A.08

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

escala
1/200

JULIO 2.015





UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
D'ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO
DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y
CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL
ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

plano
PLANTA SÓTANO -1
distribución y cotas

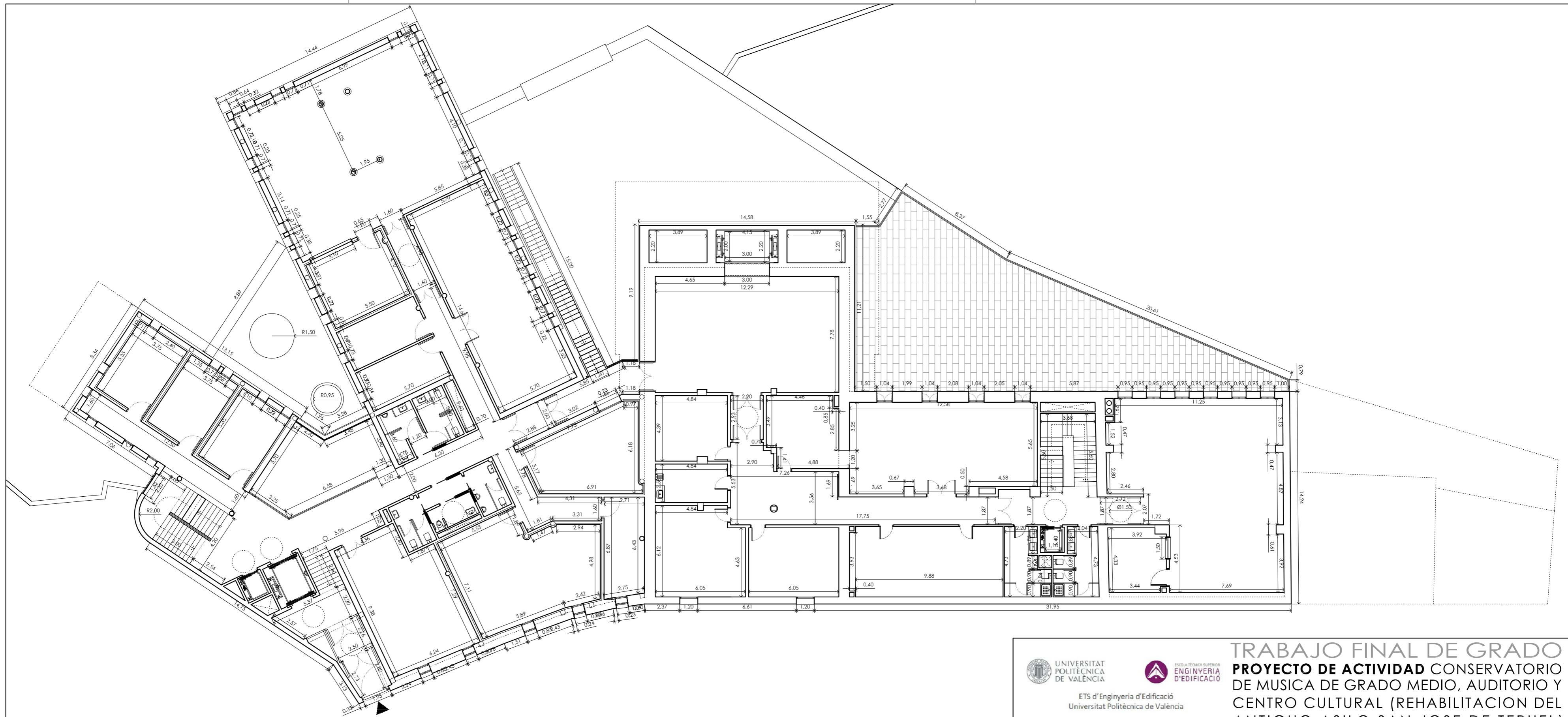
A.09

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

escala
1/200

JULIO 2.015





UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
D'ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO
DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y
CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL
ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

plano
PLANTA SEMISÓTANO
distribución y cotas

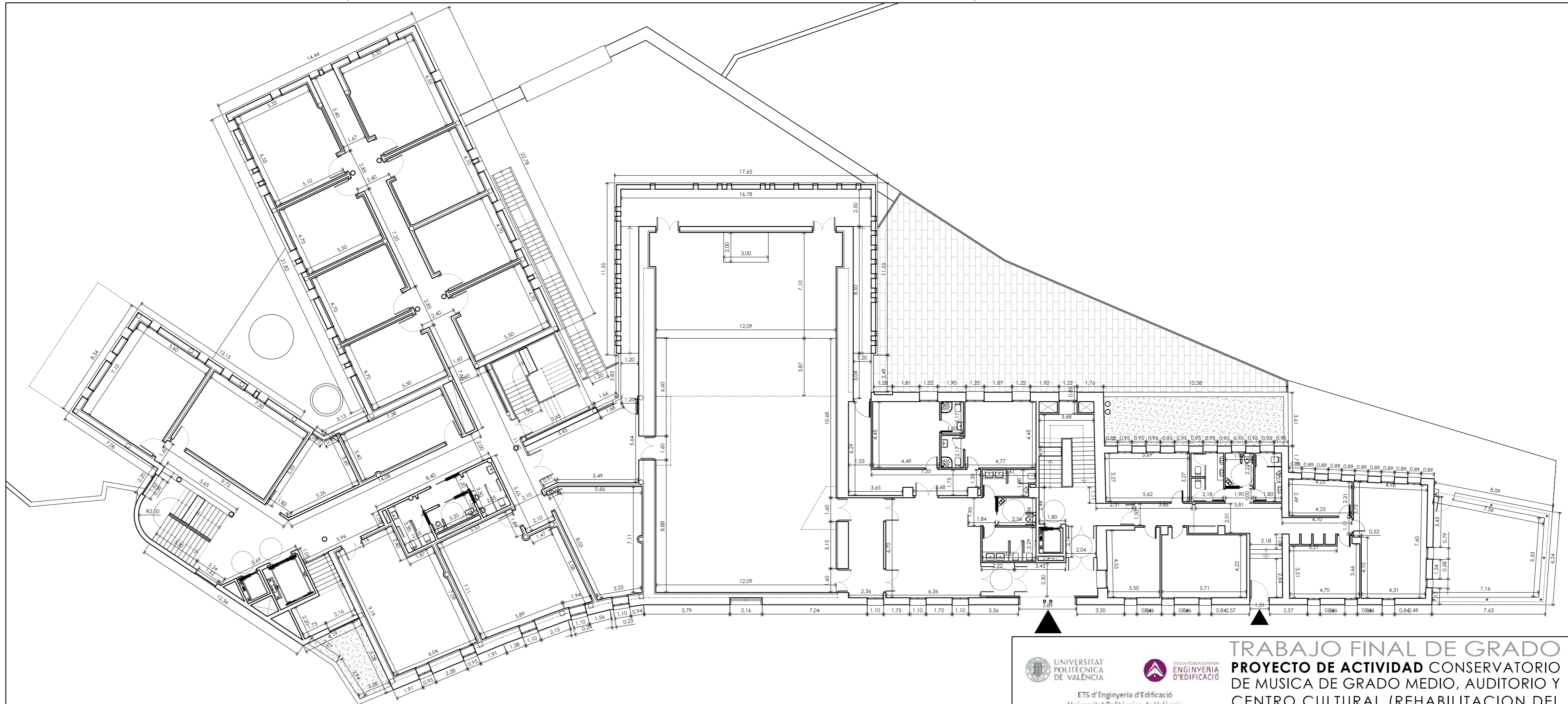
A.10

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

escala
1/200

JULIO 2.015





UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

plano
PLANTA BAJA
 distribución y cotas

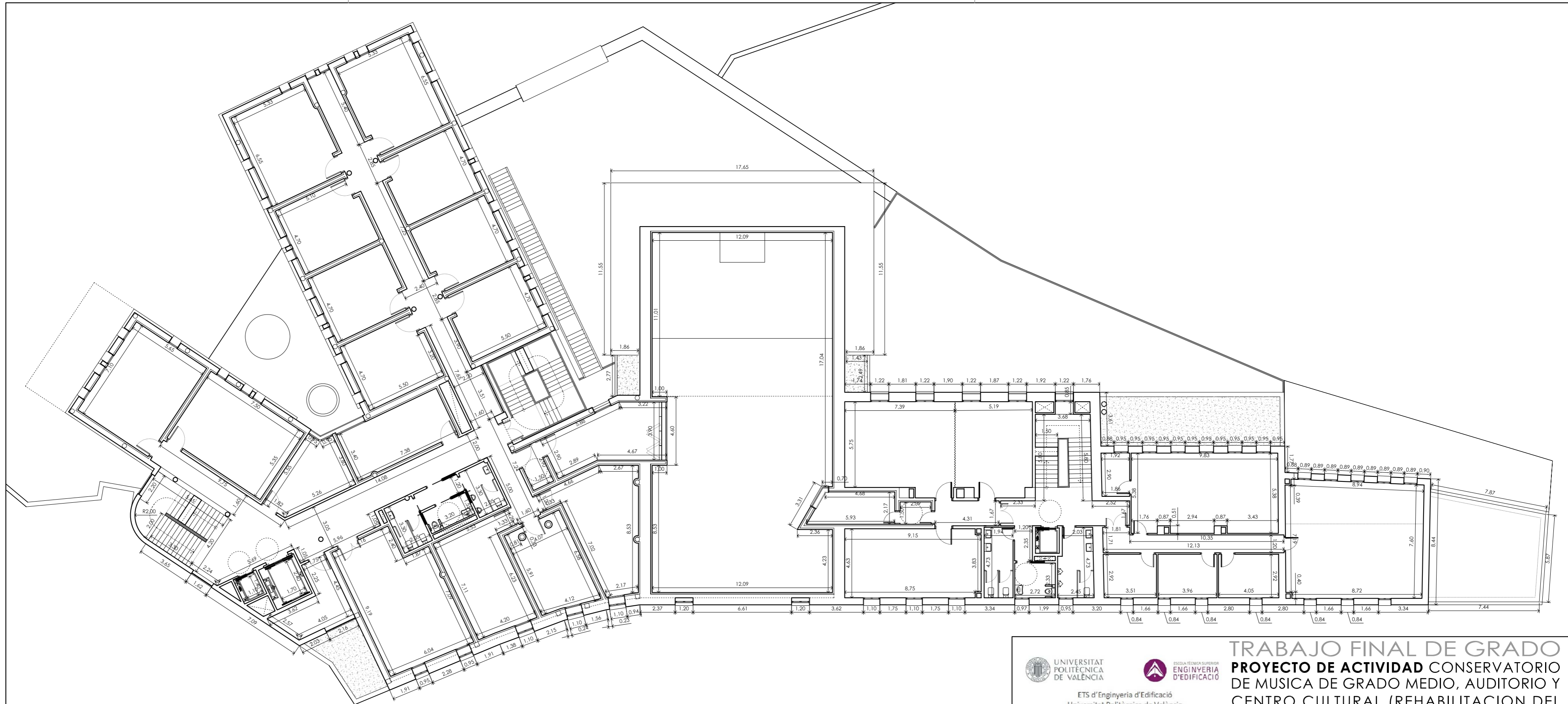
A.11

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

escala
1/200

JULIO 2.015





UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

plano
PLANTA PRIMERA
 distribución y cotas

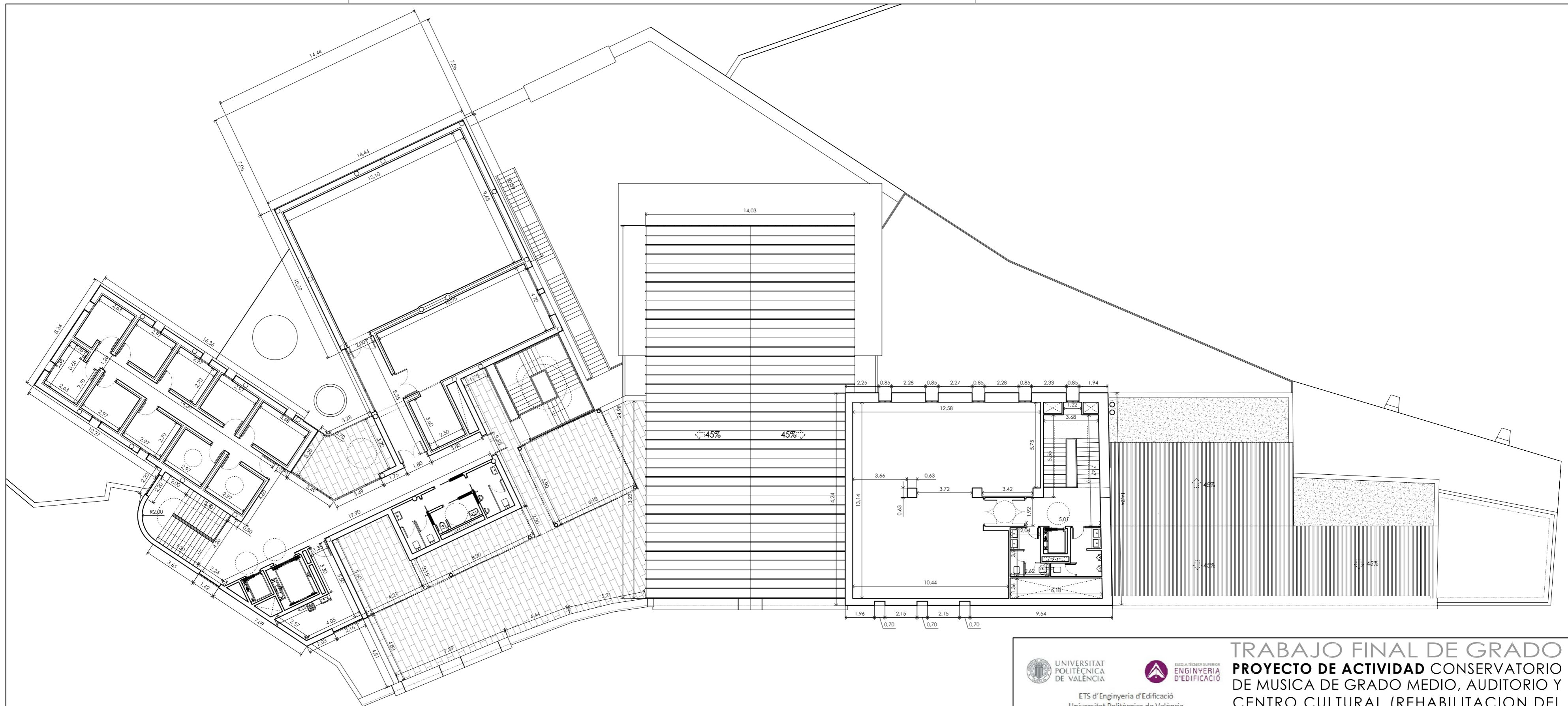
A.12

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

escala
1/200

JULIO 2.015





UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
D'ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO
DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y
CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL
ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

plano
PLANTA ATICO
distribución y cotas

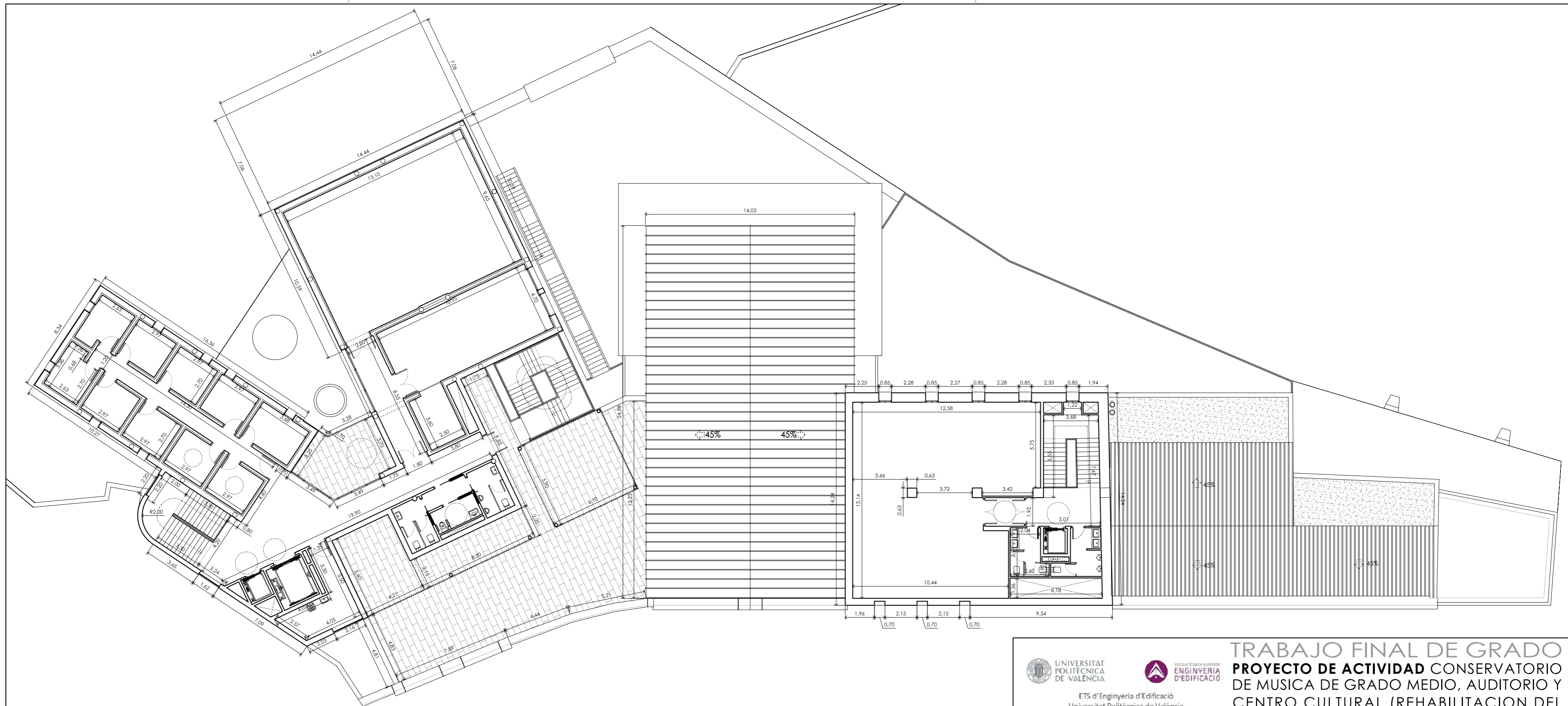
A.13

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

escala
1/200

JULIO 2.015





UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
D'ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO
DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y
CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL
ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

plano
PLANTA ATICO
distribución y cotas

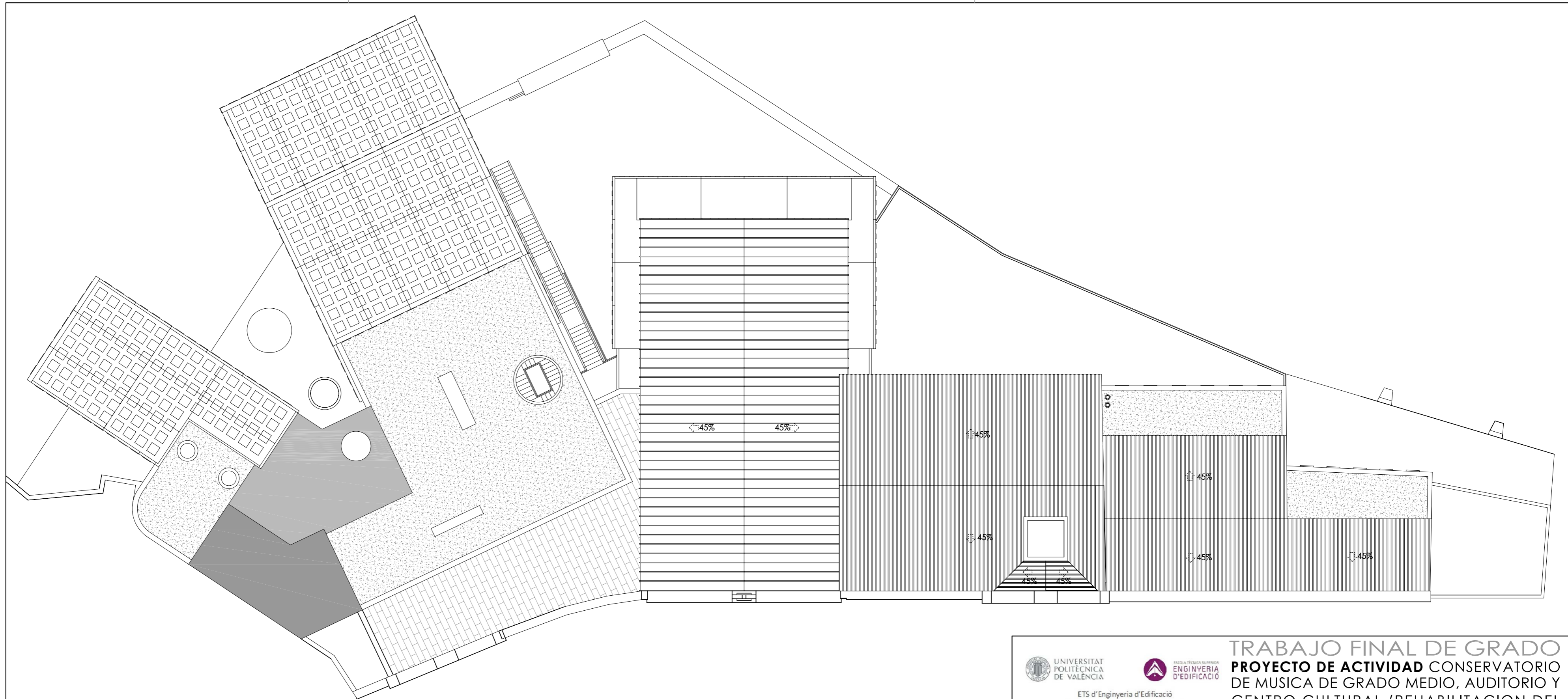
A.13

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

escala
1/200



JULIO 2.015



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO

PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO
DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y
CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL
ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno

Alberto Villamón Nebot

plano

PLANTA CUBIERTA
distribución y cotas

tutor

Antonio J. Colomar Bauza

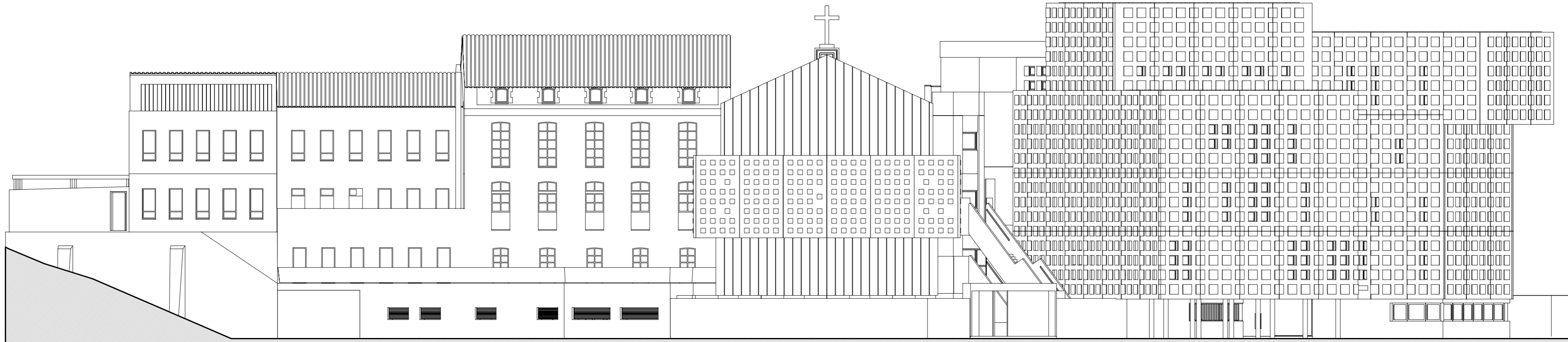
escala

1/200

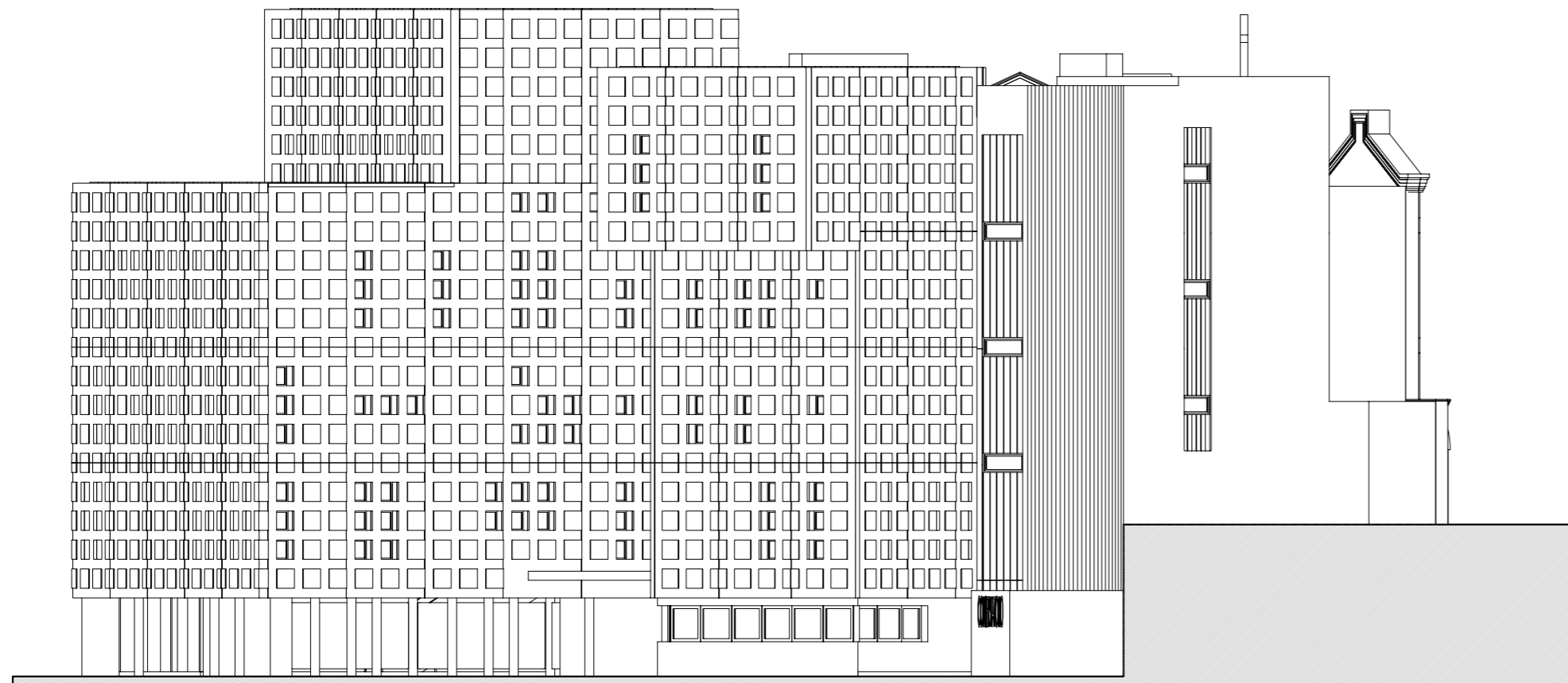


A.14

JULIO 2.015



ALZADO SUR



ALZADO ESTE



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
D'ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO

PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO
DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y
CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL
ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno

Alberto Villamón Nebot

plano

ALZADOS SUR Y ESTE

A.15

tutor

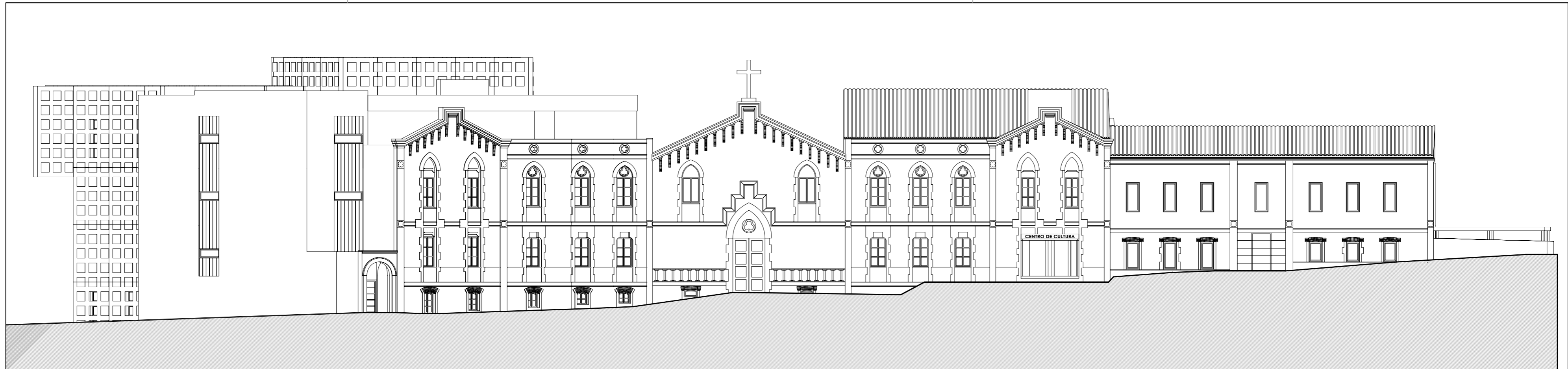
Antonio J. Colomar Bauza

escala

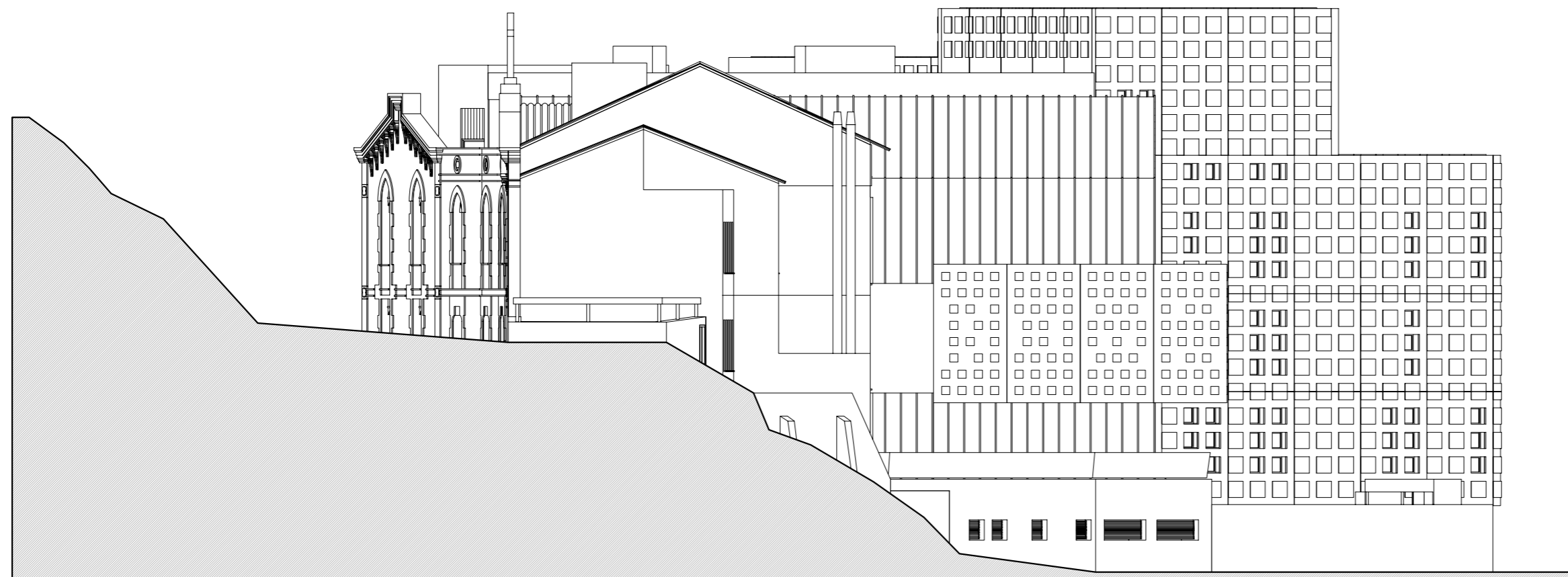
1/200



JULIO 2.015



ALZADO NORTE



ALZADO OESTE



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
D'ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO

PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO
DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y
CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL
ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno

Alberto Villamón Nebot

plano

ALZADOS NORTE Y OESTE

A.16

tutor

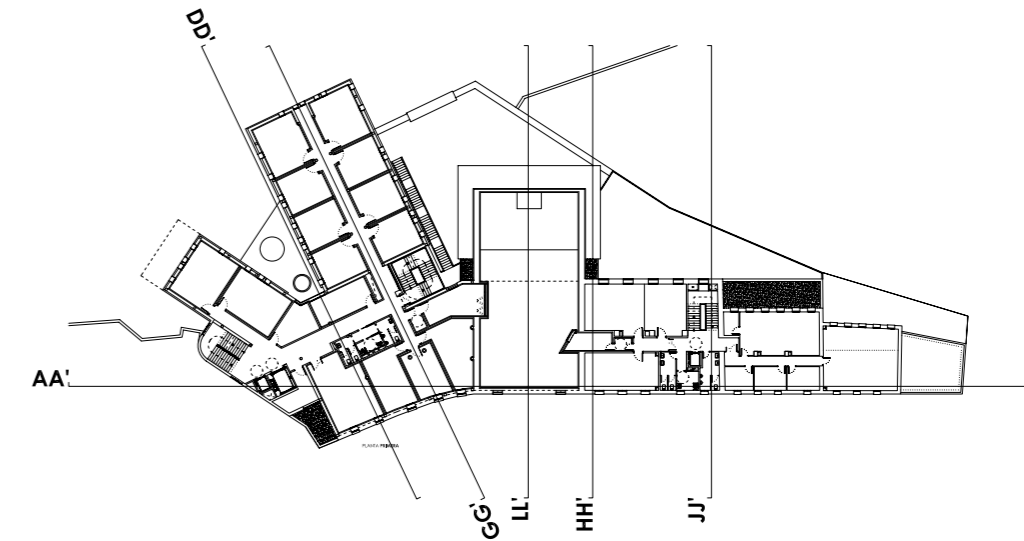
Antonio J. Colomar Bauza

escala

1/200



JULIO 2.015



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
D'ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO

PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO
DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y
CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL
ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno

Alberto Villamón Nebot

plano

SECCIONES AA y GG

A.17

tutor

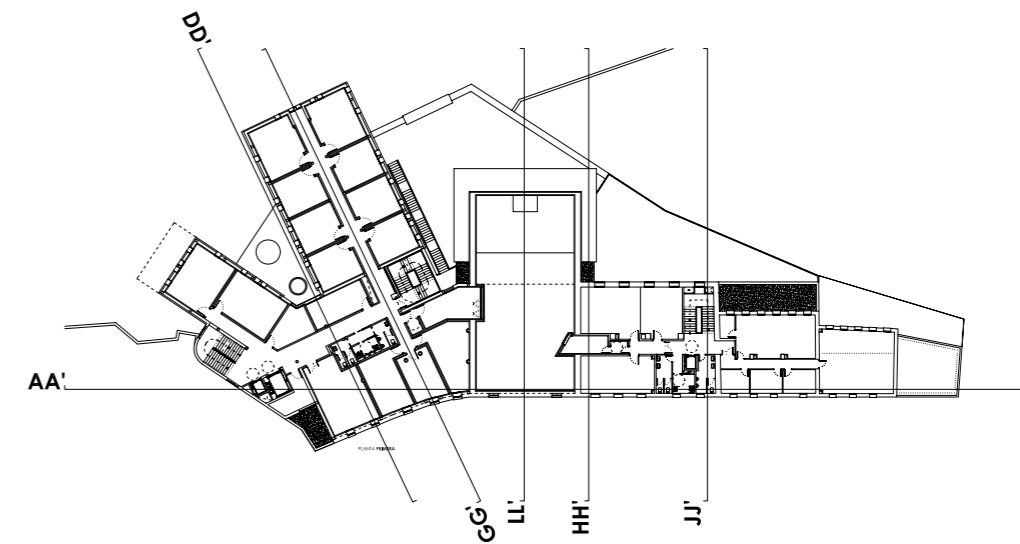
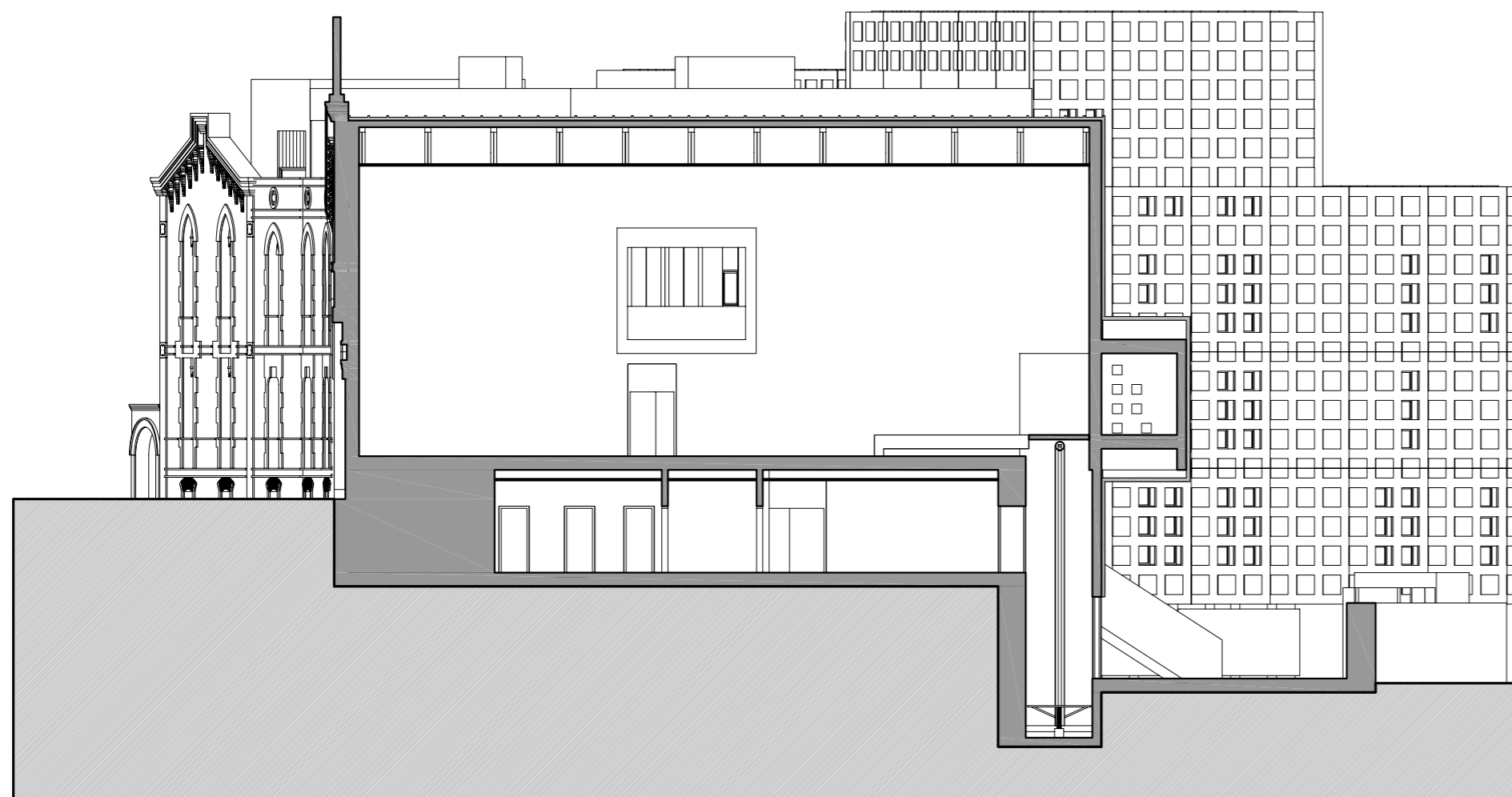
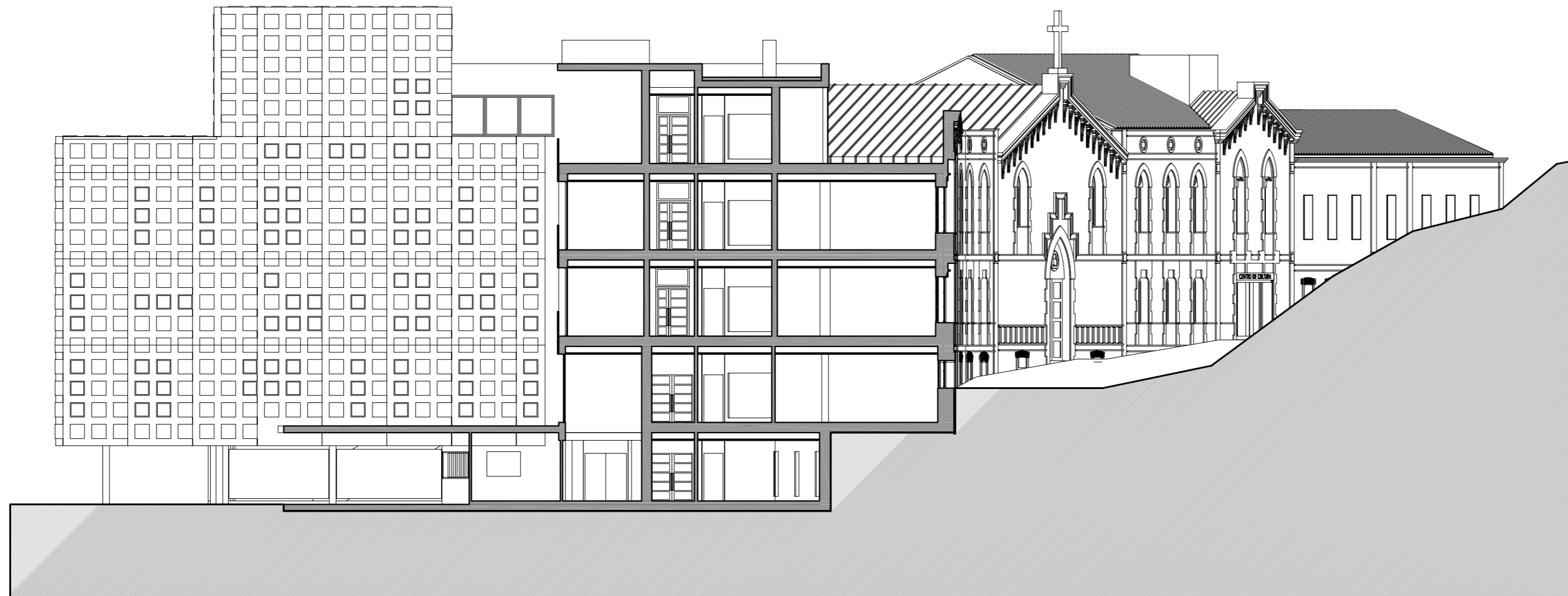
Antonio J. Colomar Bauza

escala

1/200



JULIO 2.015



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO

PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO
DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y
CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL
ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno

Alberto Villamón Nebot

plano

SECCIONES DD y LL

A.18

tutor

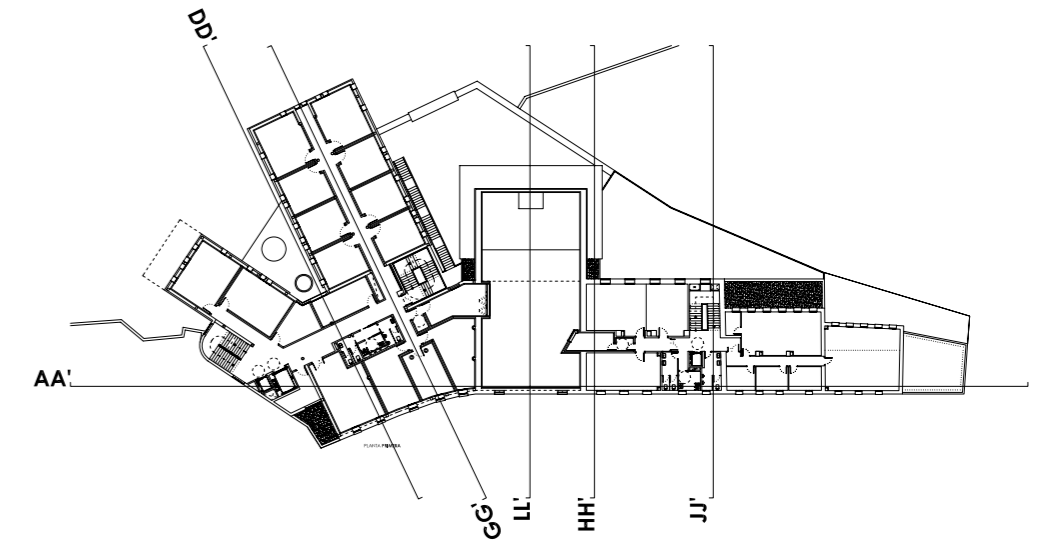
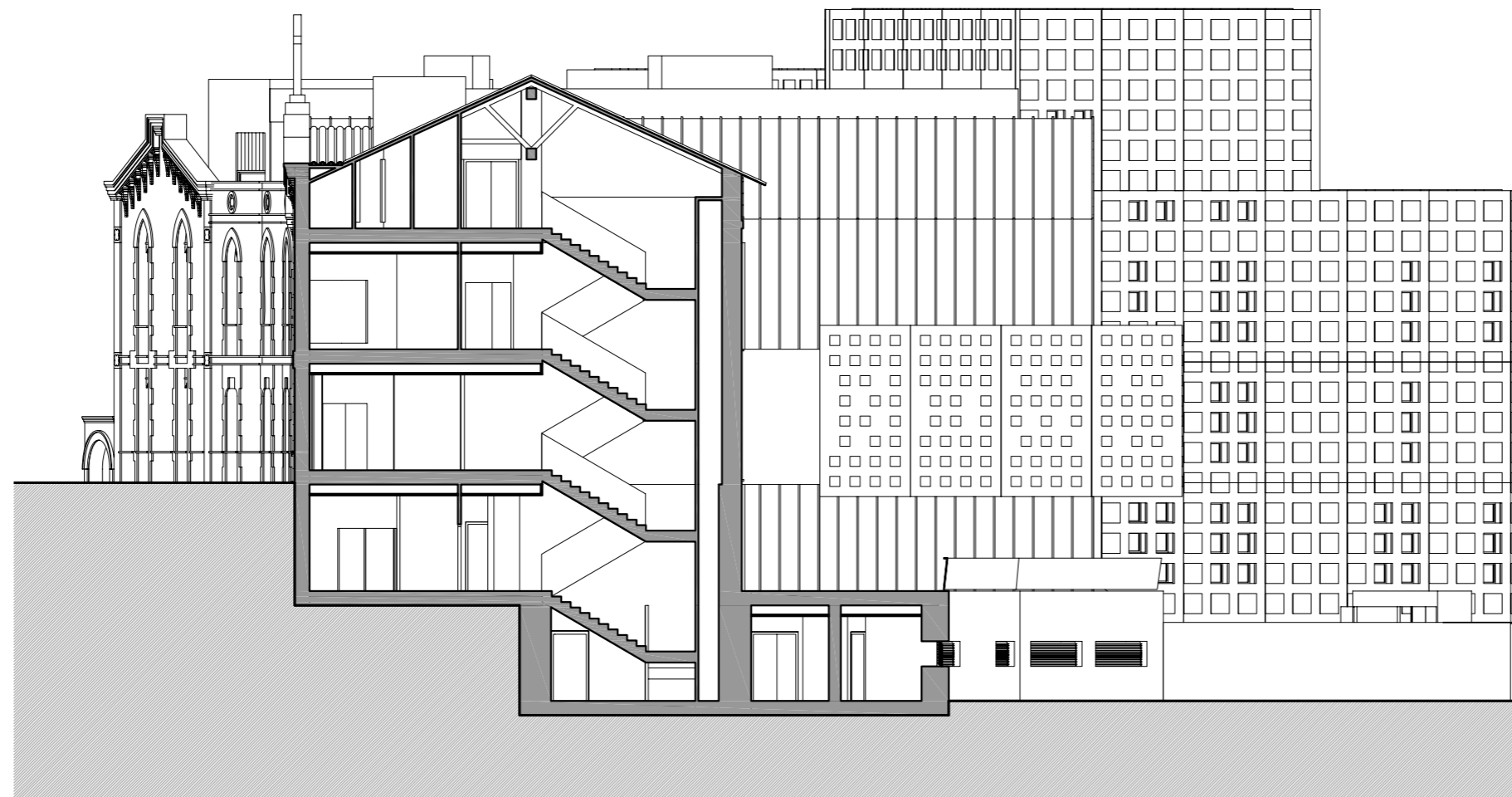
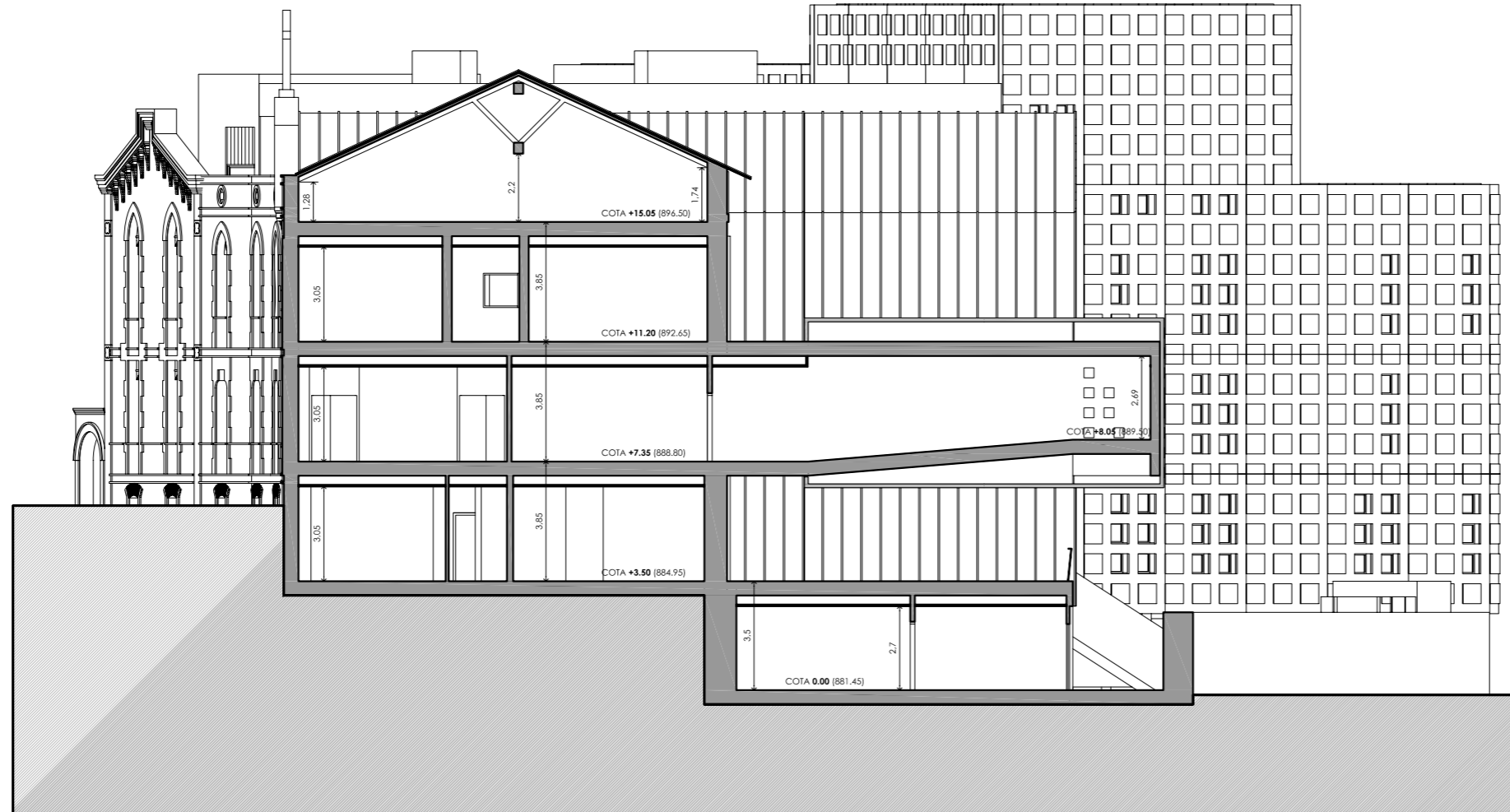
Antonio J. Colomar Bauza

escala

1/200



JULIO 2.015



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
D'ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO

PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO
DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y
CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL
ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

plano
SECCIONES HH y JJ

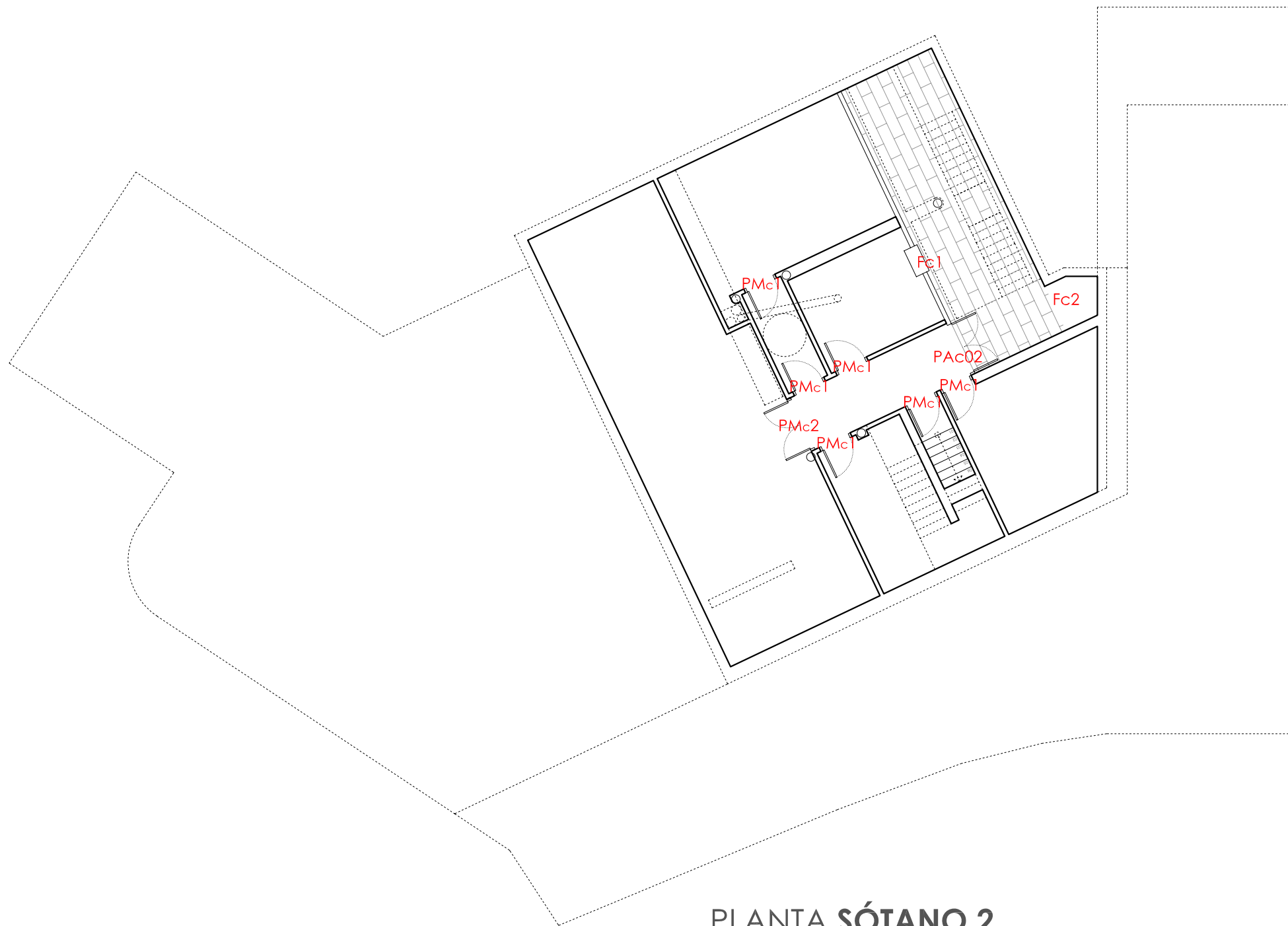
A.19

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

escala
1/200



JULIO 2.015



PLANTA SÓTANO 2



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO
DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y
CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL
ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno

Alberto Villamón Nebot

plano

PLANTA SÓTANO -2
carpintería y cerrajería

C.01

tutor

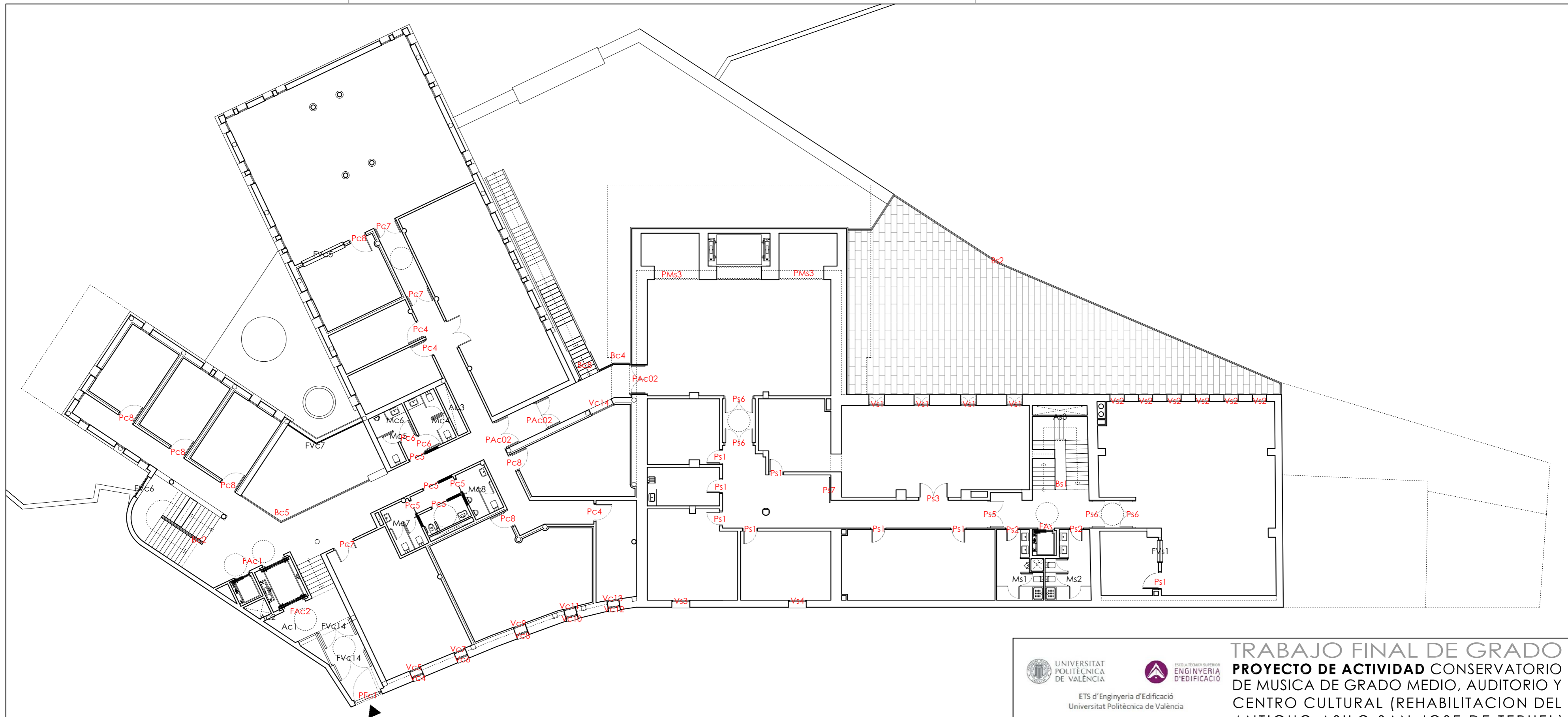
Antonio J. Colomar Bauza

escala

1/200



JULIO 2.015



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
D'ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO
DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y
CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL
ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

plano
PLANTA SEMISÓTANO
carpintería y cerrajería

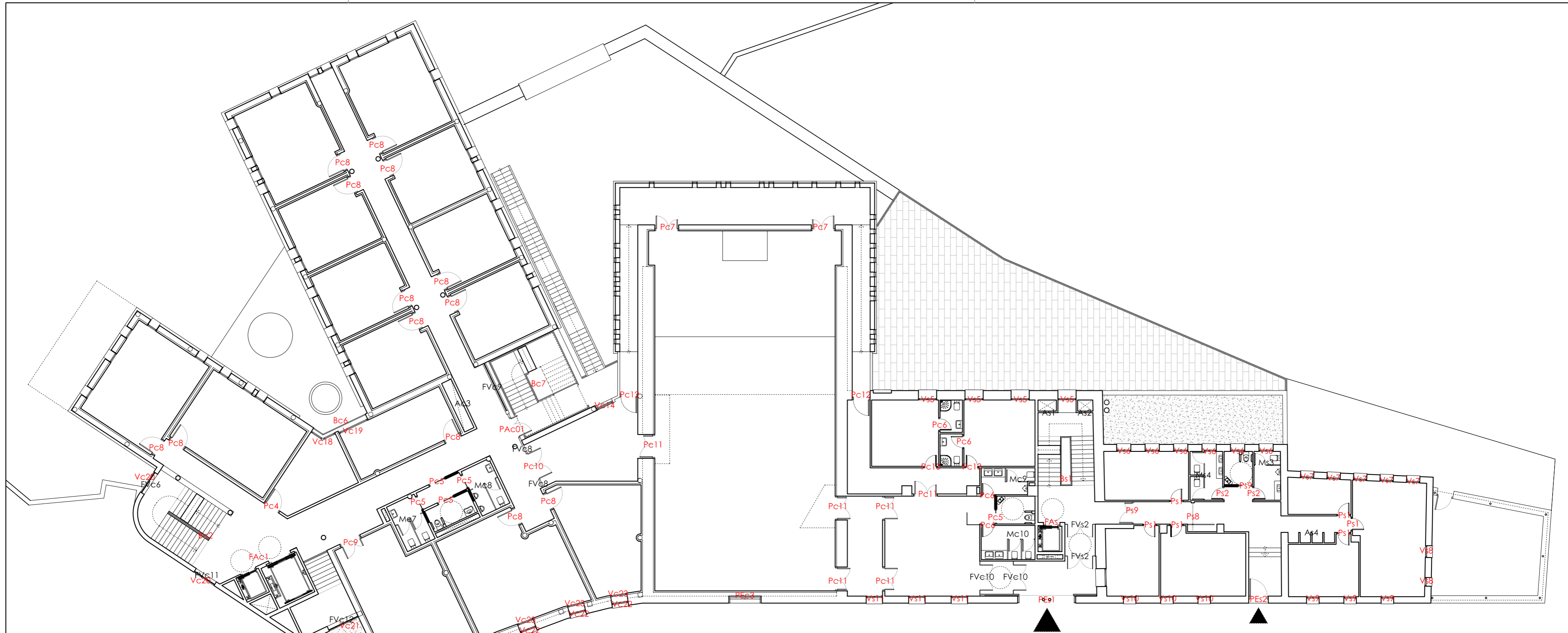
C.03

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

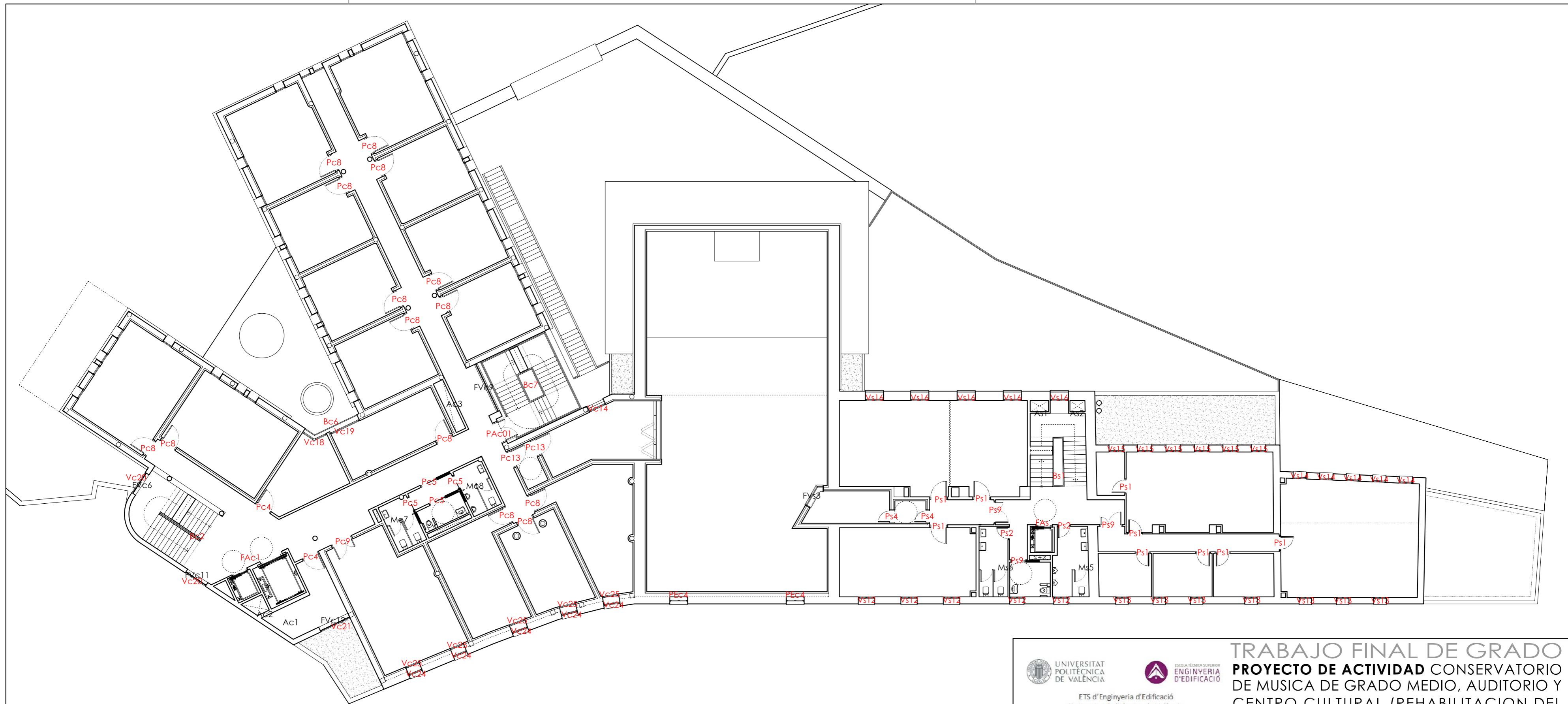
escala
1/200



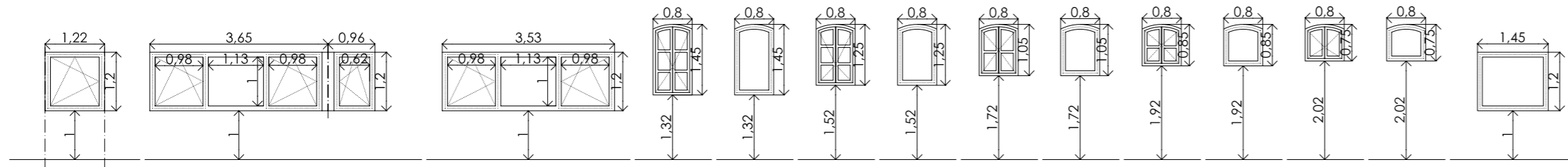
JULIO 2.015



 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA ETS d'Enginyeria d'Edificació Universitat Politècnica de València		 ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ		TRABAJO FINAL DE GRADO PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)	
alumno Alberto Villamón Nebot	plano PLANTA BAJA carpintería y cerrajería	C.04		JULIO 2.015	
tutor Antonio J. Colomar Bauza	escala 1/200				

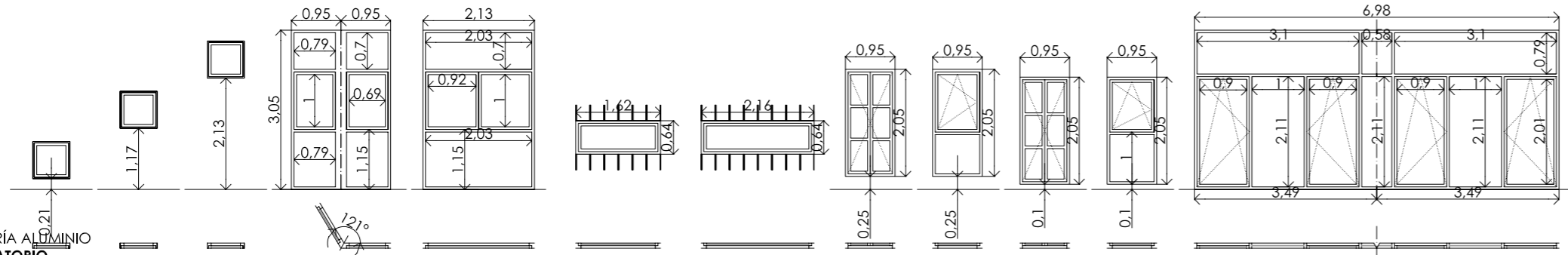


 <p>UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ ETS d'Enginyeria d'Edificació Universitat Politècnica de València</p>		<p>TRABAJO FINAL DE GRADO PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)</p>	
<p>alumno Alberto Villamón Nebot</p>	<p>plano PLANTA PRIMERA carpintería y cerrajería</p>	<p>C.05</p>	
<p>tutor Antonio J. Colomar Bauza</p>	<p>escala 1/200</p> 	<p>JULIO 2.015</p>	



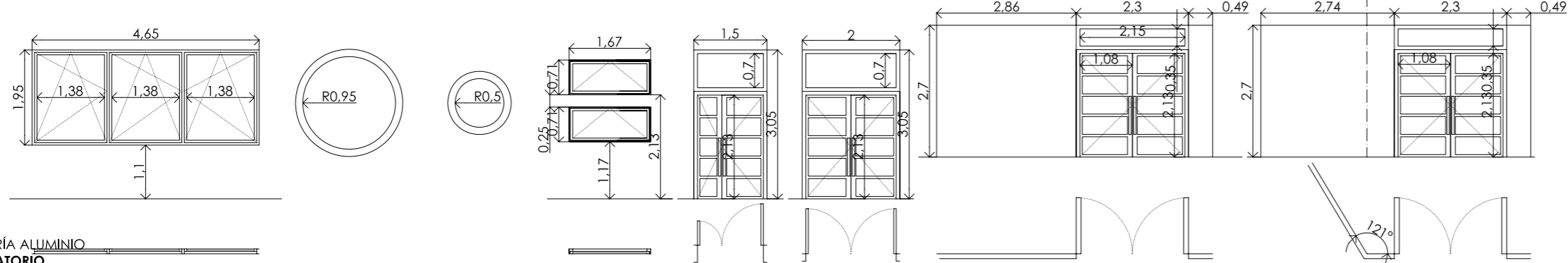
**CARPINTERÍA ALUMINIO
CONSERVATORIO**

TIPO	Vc1	Vc2	Vc3	Vc4	Vc5	Vc6	Vc7	Vc8	Vc9	Vc10	Vc11	Vc12	Vc13	Vc14
UNIDADES	12ud	1ud	2ud	1ud	1ud	1ud	1ud	1ud	1ud	1ud	1ud	1ud	1ud	3ud
SITUACION	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	INTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR
MATERIAL	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO
ACABADO	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL
HERRAJES	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE
VIDRIO	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5



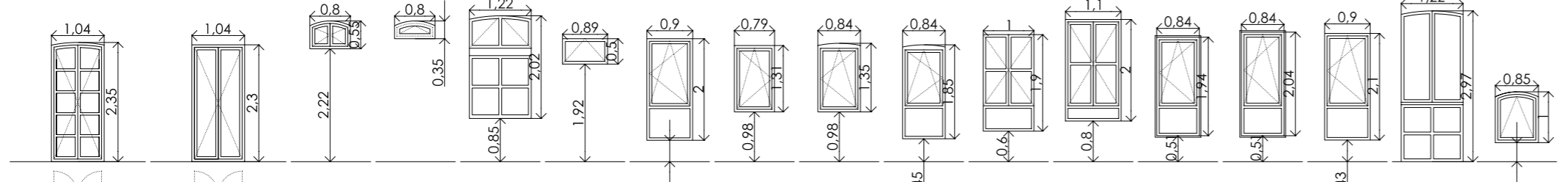
**CARPINTERÍA ALUMINIO
CONSERVATORIO**

TIPO	Vc15	Vc16	Vc17	Vc18	Vc19	Vc20	Vc21	Vc22	Vc23	Vc24	Vc25	Vc26
UNIDADES	115ud	108ud	105ud	2ud	2ud	2ud	2ud	2ud	2ud	2ud	2ud	1ud
SITUACION	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	INTERIOR	EXTERIOR	INTERIOR	EXTERIOR
MATERIAL	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO
ACABADO	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL
HERRAJES	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE
VIDRIO	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5
PARTICULARIDADES	CERRADURA + VIDRIO LAMINAR											



**CARPINTERÍA ALUMINIO
CONSERVATORIO**

TIPO	Vc27	Vc28	Vc29	Vc30	Pac01	Pac02	Pac03	Pac04
UNIDADES	1ud	1ud	2ud	2ud	2ud	2ud	3ud	1ud
SITUACION	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR
MATERIAL	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO
ACABADO	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL
HERRAJES	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE
VIDRIO	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	4+4/12/4+4	4+4/12/4+4	4+4/12/4+4	4+4/12/4+4



**CARPINTERÍA ALUMINIO
CENTRO SOCIAL**

TIPO	Vs1	Vs2	Vs3	Vs4	Vs5	Vs6	Vs7	Vs8	Vs9	Vs10	Vs11	Vs12	Vs13	Vs14	Vs15	Vs16	Vs17
UNIDADES	4ud	6ud	1ud	1ud	4ud	6ud	6ud	2ud	3ud	3ud	3ud	3ud	7ud	5ud	6ud	5ud	5ud
SITUACION	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR
MATERIAL	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO	ALUMINIO
ACABADO	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL	LACADO ESPECIAL
HERRAJES	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE	OSCILOBATIENTE
VIDRIO	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5	6/12/3+3 Y 6/12/5
PARTICULARIDADES																	CERRADURA + LAMINAR

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO
DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y
CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL
ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno **Alberto Villamón Nebot**

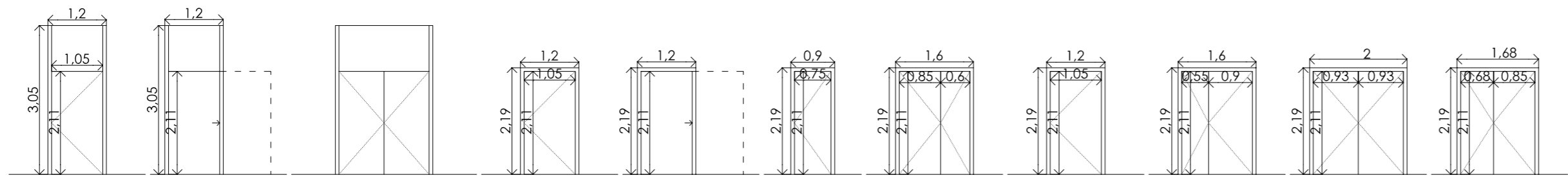
tutor **Antonio J. Colomar Bauza**

plano **MEMORIA CARPINTERIA**
aluminio

escala **1/100**

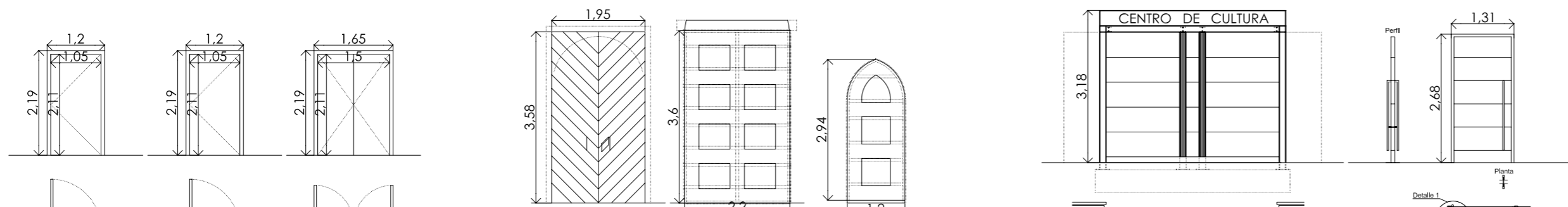
C.08

JULIO 2.015



MADERA
CONSERVATORIO

TIPO	Pc1	Pc2	Pc3	Pc4	Pc5	Pc6	Pc7	Pc8 isófona	Pc9 isófona	Pc10 El.30 C5	Pc11 El.30 C5
UNIDADES	7ud	5ud	2ud	8ud	18ud	6ud	5ud	33ud	2ud	1ud	6ud
SITUACION	INTERIOR	INTERIOR	INTERIOR	INTERIOR	INTERIOR	INTERIOR	INTERIOR	INTERIOR	INTERIOR	INTERIOR	INTERIOR
MATERIAL	MADERA DE HAYA	MADERA DE HAYA	MADERA DE HAYA	MADERA DE HAYA	MADERA DE HAYA	MADERA DE HAYA	MADERA DE HAYA	MADERA DE HAYA	MADERA DE HAYA	MADERA DE HAYA	MADERA DE HAYA
ACABADO	MINADO DE ALTA PRESION	MINADO DE ALTA PRESION	MINADO DE ALTA PRESION	MINADO DE ALTA PRESION	MINADO DE ALTA PRESION	MINADO DE ALTA PRESION	MINADO DE ALTA PRESION	MINADO DE ALTA PRESION	MINADO DE ALTA PRESION	MINADO DE ALTA PRESION	MINADO DE ALTA PRESION
HERRAJES	ABISAGRADA	CORREDERA	ABISAGRADA	ABISAGRADA	CORREDERA	ABISAGRADA	ABISAGRADA	ABISAGRADA	ABISAGRADA	ABISAGRADA	ABISAGRADA
PARTICULAR	CERRADURA MAESTRA	CERRADURA MAESTRA	CERRADURA MAESTRA	CERRADURA MAESTRA	CERRADURA MAESTRA	CERRADURA MAESTRA	CERRADURA MAESTRA	CERRADURA MAESTRA	CERRADURA MAESTRA	CERRADURA MAESTRA	CERRADURA MAESTRA



MADERA
CONSERVATORIO

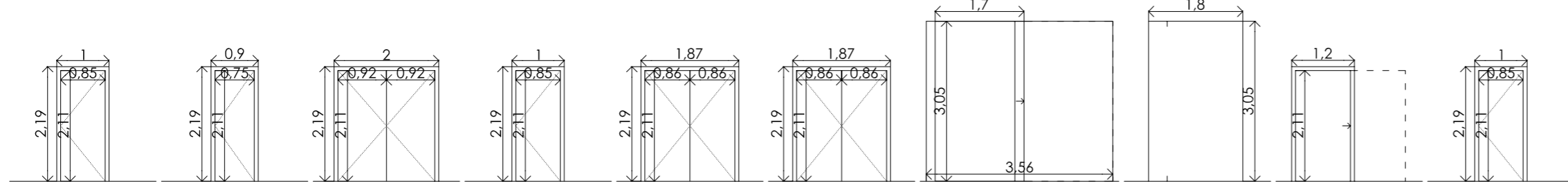
TIPO	Pc12 El.30 C5	Pc13 El.30 C5	Pc14 El.30 C5
UNIDADES	2ud	4ud	3ud
SITUACION	INTERIOR	INTERIOR	INTERIOR
MATERIAL	MADERA DE HAYA	MADERA DE HAYA	MADERA DE HAYA
ACABADO	MINADO DE ALTA PRESION	MINADO DE ALTA PRESION	MINADO DE ALTA PRESION
HERRAJES	ABISAGRADA	ABISAGRADA	ABISAGRADA
PARTICULAR	CERRADURA MAESTRA	CERRADURA MAESTRA	CERRADURA MAESTRA

MADERA EXTERIOR
CONSERVATORIO

TIPO	PEc1	PEc2	PEc3
UNIDADES	1ud	1ud	1ud
SITUACION	EXTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR
MATERIAL	TABLERO FENOLICO 14mm BAK	TABLERO FENOLICO 14mm BAK	TABLERO FENOLICO 14mm BAK
ACABADO	CHAPA DE ACERO INOXIDABLE	CHAPA DE ACERO INOXIDABLE	CHAPA DE ACERO INOXIDABLE ARENADO
HERRAJES	ACERO INOXIDABLE	TUBULAR HUECO	TUBULAR HUECO

MADERA EXTERIOR
CENTRO SOCIAL

TIPO	PEs1	PEs2
UNIDADES	1ud	1ud
SITUACION	EXTERIOR	EXTERIOR
MATERIAL	TABLERO FENOLICO 14mm BAK	TABLERO FENOLICO 14mm BAK
ACABADO	CHAPA DE ACERO INOXIDABLE ARENADO	CHAPA DE ACERO INOXIDABLE ARENADO
HERRAJES	CORREDERA GUIA KLEIN	ACERO INOXIDABLE



MADERA
CENTRO SOCIAL

TIPO	Ps1	Ps2	Ps3	Ps4 El.30 C5	Ps5 El.30 C5	Ps6 El.30 C5	Ps7	Ps8	Ps9	Ps10
UNIDADES	23ud	8ud	1ud	2ud	1ud	6ud	1ud	1ud	4ud	1ud
SITUACION	MARCO METALICO/VINILO	MARCO METALICO/VINILO	MARCO METALICO/VINILO	MARCO METALICO/VINILO	MARCO METALICO/VINILO	MARCO METALICO/VINILO	MARCO METALICO/VINILO	MARCO METALICO/VINILO	MARCO METALICO/VINILO	MARCO METALICO/VINILO
MATERIAL	MADERA DE HAYA	MADERA DE HAYA	MADERA DE HAYA	MADERA DE HAYA	MADERA DE HAYA	MADERA DE HAYA	MADERA DE HAYA	MADERA DE HAYA	MADERA DE HAYA	MADERA DE HAYA
ACABADO	MINADO DE ALTA PRESION	MINADO DE ALTA PRESION	MINADO DE ALTA PRESION	MINADO DE ALTA PRESION	MINADO DE ALTA PRESION	MINADO DE ALTA PRESION	MINADO DE ALTA PRESION	MINADO DE ALTA PRESION	MINADO DE ALTA PRESION	MINADO DE ALTA PRESION
HERRAJES	ABISAGRADA	ABISAGRADA	ABISAGRADA	ABISAGRADA	ABISAGRADA	ABISAGRADA	CORREDERA DE SUPERFICIE	HOJA DE CIERRE VERTICAL	ABISAGRADA	ABISAGRADA
PARTICULAR	CERRADURA MAESTRA	CERRADURA MAESTRA	CERRADURA MAESTRA	CERRADURA MAESTRA	CERRADURA MAESTRA	CERRADURA MAESTRA			CERRADURA MAESTRA	CERRADURA MAESTRA

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO

PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

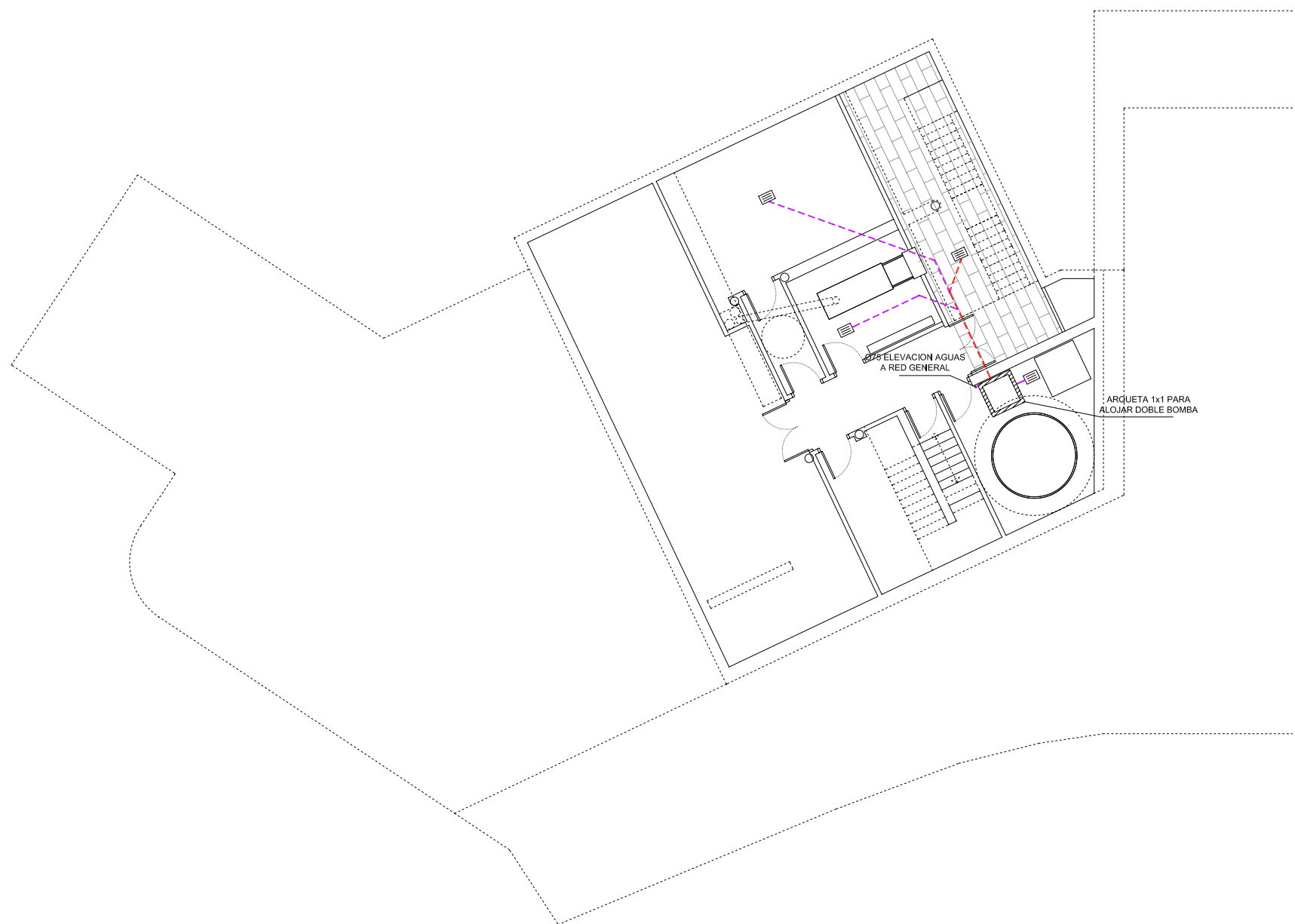
tutor
Antonio J. Colomar Bauza

piano
MEMORIA CARPINTERIA
m a d e r a

escala
1/100

C.09

JULIO 2.015



LEYENDA:

DIAMETROS	TUBERIA PVC	TUBERIA PVC INSONORIZADA	TUBERIA PVC ENTERRADA
250			
200			
160			
125			
110			
90			
75			
50			

BAJANTE
 ARQUETA
 SUMIDERO SIFÓNICO PVC

NOTA: LA POSICION DE LAS ARQUETAS DEBERA SER SIEMPRE ORTOGONAL A LOS PARAMENTOS EN CASO DE NO ORTOGONALIDAD DEL PARAMENTO CONSULTAR DIRECCION FACULTATIVA

TODAS LAS MONTANTES IRAN A CUBIERTA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

plano
PLANTA SÓTANO -2
 inst. saneamiento: fecales

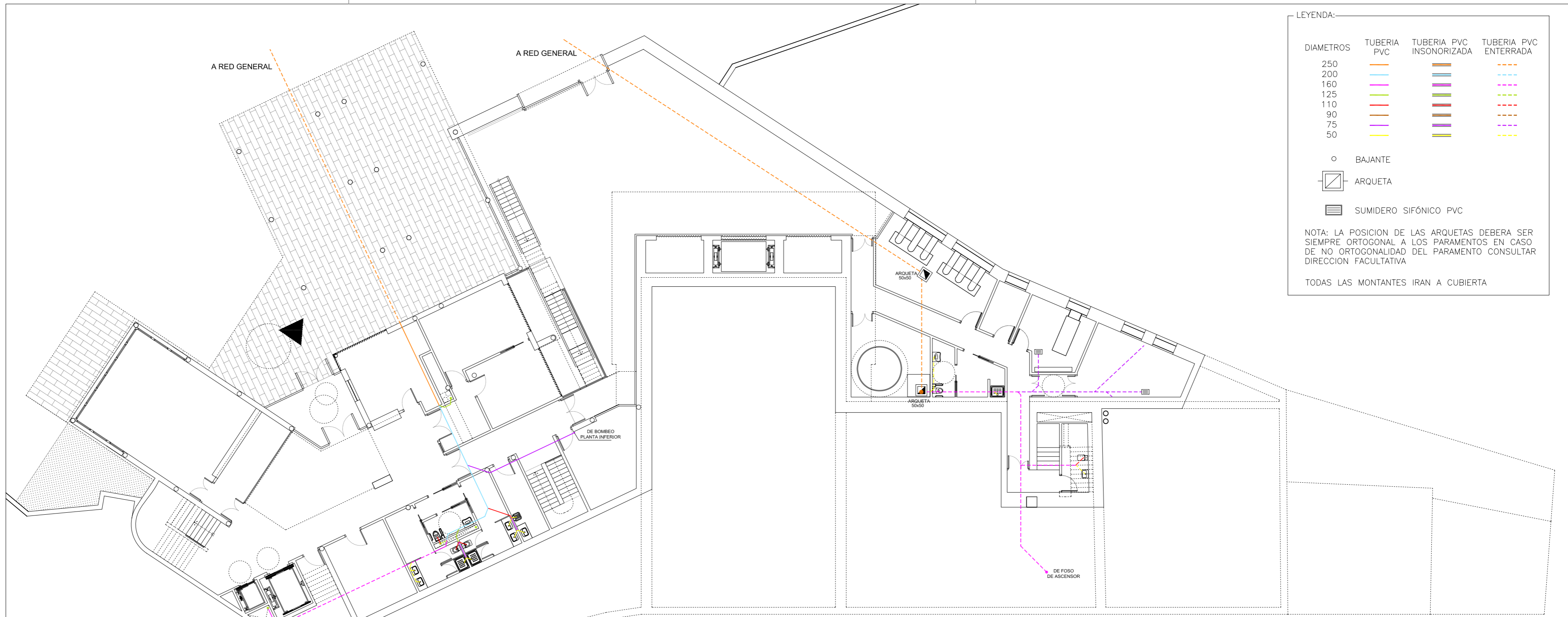
IS.01

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

escala
1/200



JULIO 2.015



LEYENDA:

DIAMETROS	TUBERIA PVC	TUBERIA PVC INSONORIZADA	TUBERIA PVC ENTERRADA
250			
200			
160			
125			
110			
90			
75			
50			

○ BAJANTE
 □ ARQUETA
 ▨ SUMIDERO SIFÓNICO PVC

NOTA: LA POSICION DE LAS ARQUETAS DEBERA SER SIEMPRE ORTOGONAL A LOS PARAMENTOS EN CASO DE NO ORTOGONALIDAD DEL PARAMENTO CONSULTAR DIRECCION FACULTATIVA

TODAS LAS MONTANTES IRAN A CUBIERTA

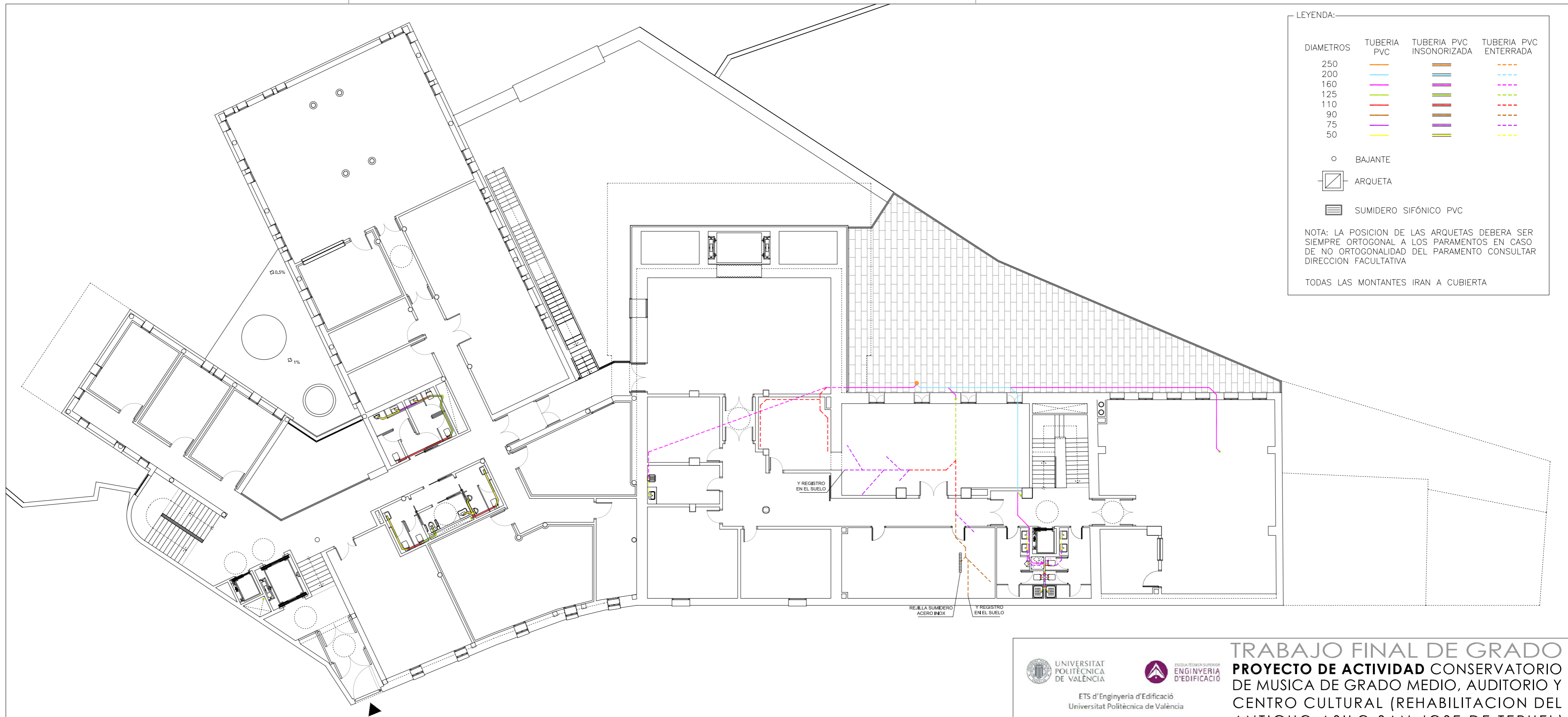
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 ETS d'Enginyeria d'Edificació
 Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot
 tutor
Antonio J. Colomar Bauza

plano
PLANTA SÓTANO -1
 inst. saneamiento: fecales
 escala
1/200

IS.02
 JULIO 2.015



LEYENDA:

DIAMETROS	TUBERIA PVC	TUBERIA PVC INSONORIZADA	TUBERIA PVC ENTERRADA
250	—	—	—
200	—	—	—
160	—	—	—
125	—	—	—
110	—	—	—
90	—	—	—
75	—	—	—
50	—	—	—

○ BAJANTE
 □ ARQUETA
 ▨ SUMIDERO SIFÓNICO PVC

NOTA: LA POSICION DE LAS ARQUETAS DEBERA SER SIEMPRE ORTOGONAL A LOS PARAMENTOS EN CASO DE NO ORTOGONALIDAD DEL PARAMENTO CONSULTAR DIRECCION FACULTATIVA

TODAS LAS MONTANTES IRAN A CUBIERTA

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 ETS d'Enginyeria d'Edificació
 Universitat Politècnica de València

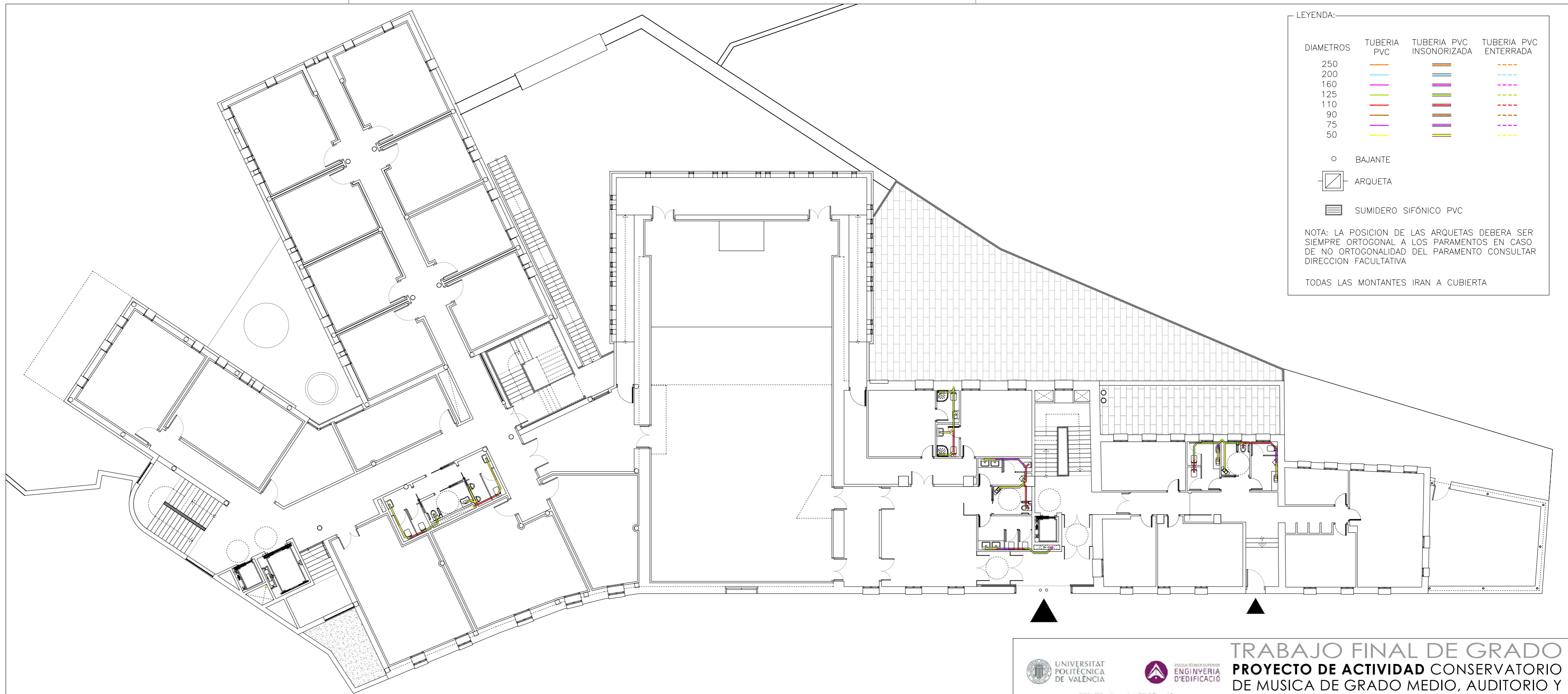
TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot
 tutor
Antonio J. Colomar Bauza

plano
PLANTA SEMISÓTANO
 inst. saneamiento: fecales
 escala
1/200

IS.03
 JULIO 2.015





LEYENDA:

DIAMETROS	TUBERIA PVC	TUBERIA PVC INSONORIZADA	TUBERIA PVC ENTERRADA
250			
200			
160			
125			
110			
90			
75			
50			

○ BAJANTE
 ◻ ARQUETA
 ▨ SUMIDERO SIFÓNICO PVC

NOTA: LA POSICION DE LAS ARQUETAS DEBERA SER SIEMPRE ORTOGONAL A LOS PARAMENTOS EN CASO DE NO ORTOGONALIDAD DEL PARAMENTO CONSULTAR DIRECCION FACULTATIVA

TODAS LAS MONTANTES IRAN A CUBIERTA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
 Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

plano
PLANTA BAJA
 inst. saneamiento: fecales

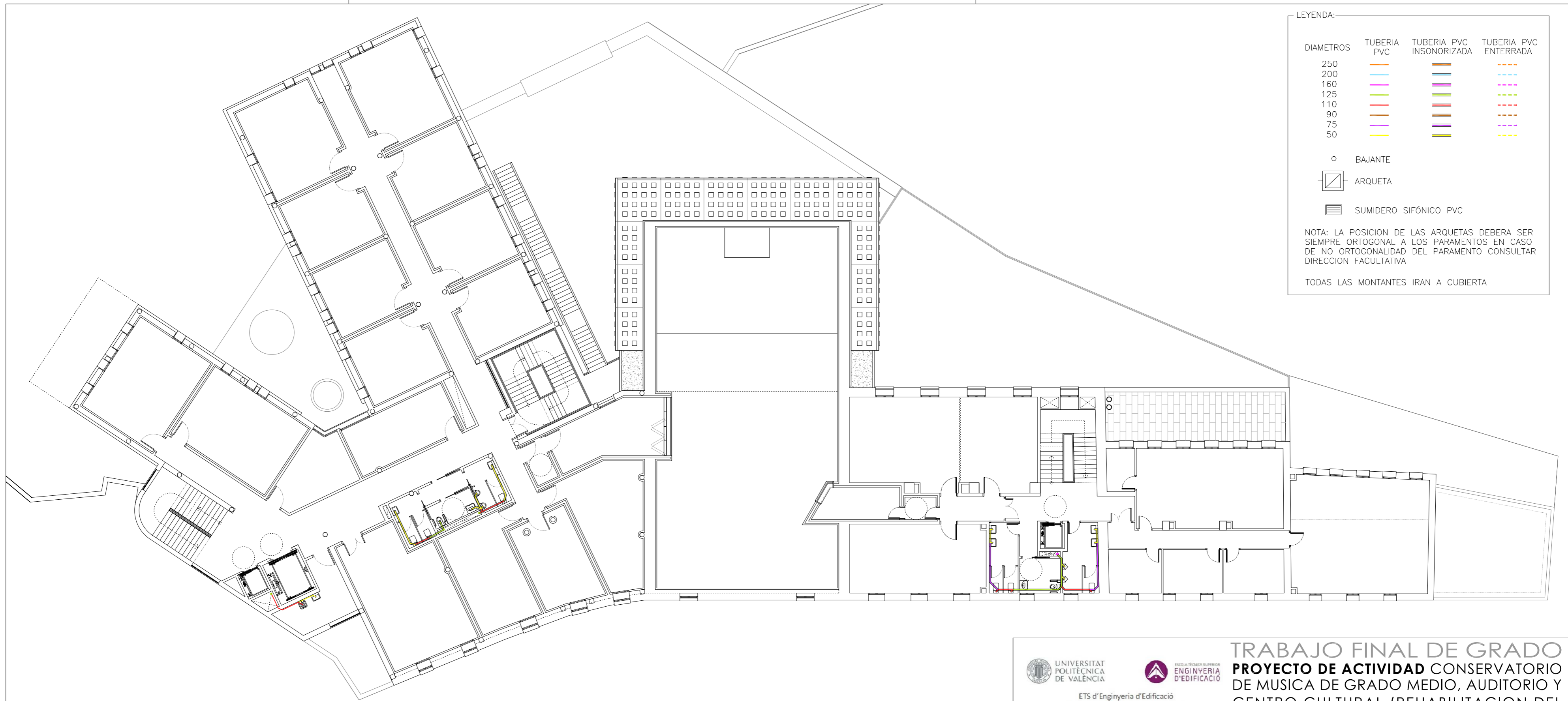
IS.04

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

escala
1/200



JULIO 2.015



LEYENDA:

DIAMETROS	TUBERIA PVC	TUBERIA PVC INSONORIZADA	TUBERIA PVC ENTERRADA
250			
200			
160			
125			
110			
90			
75			
50			

○ BAJANTE

ARQUETA

SUMIDERO SIFÓNICO PVC

NOTA: LA POSICION DE LAS ARQUETAS DEBERA SER SIEMPRE ORTOGONAL A LOS PARAMENTOS EN CASO DE NO ORTOGONALIDAD DEL PARAMENTO CONSULTAR DIRECCION FACULTATIVA

TODAS LAS MONTANTES IRAN A CUBIERTA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

plano
PLANTA PRIMERA
inst. saneamiento: fecales

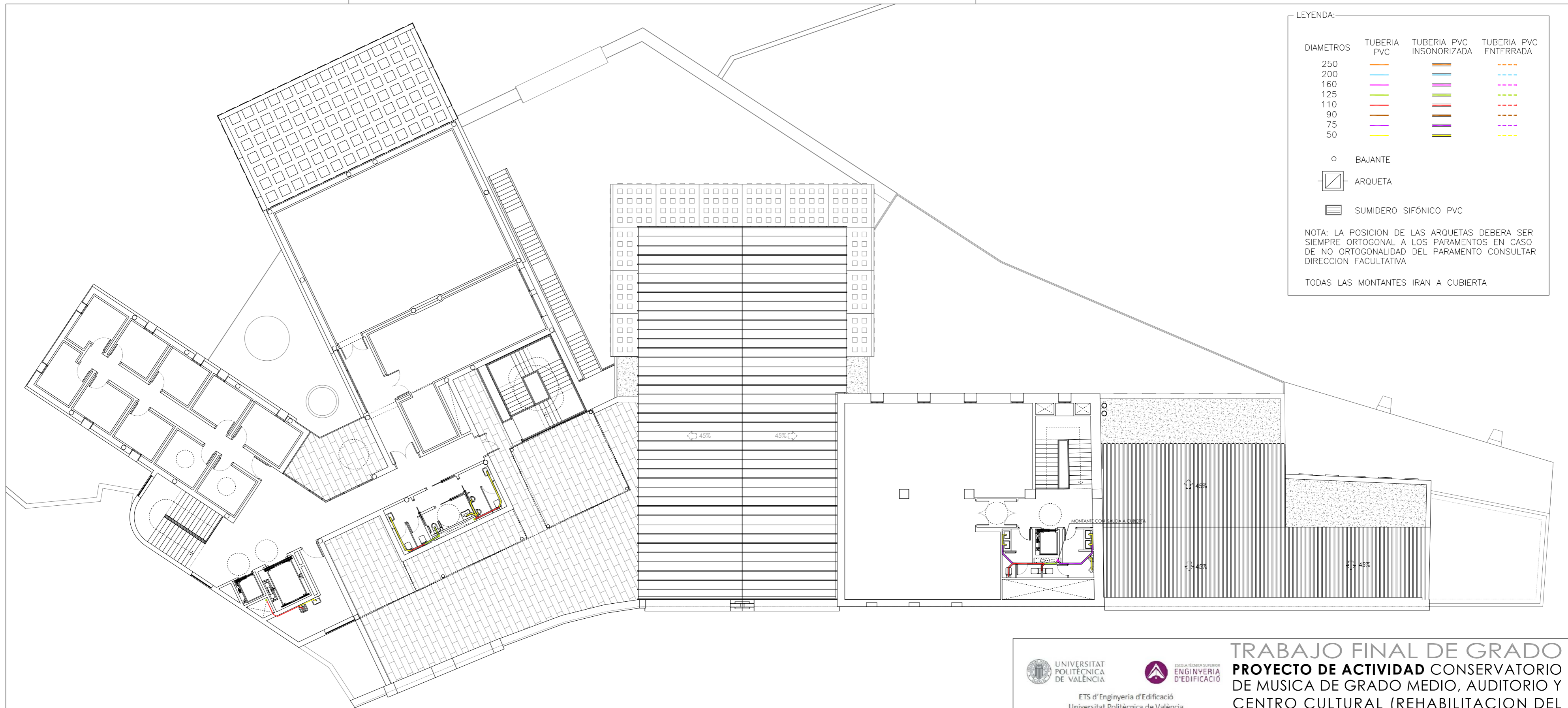
IS.05

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

escala
1/200



JULIO 2.015



LEYENDA:

DIAMETROS	TUBERIA PVC	TUBERIA PVC INSONORIZADA	TUBERIA PVC ENTERRADA
250			
200			
160			
125			
110			
90			
75			
50			

○ BAJANTE
 □ ARQUETA
 ▨ SUMIDERO SIFÓNICO PVC

NOTA: LA POSICION DE LAS ARQUETAS DEBERA SER SIEMPRE ORTOGONAL A LOS PARAMENTOS EN CASO DE NO ORTOGONALIDAD DEL PARAMENTO CONSULTAR DIRECCION FACULTATIVA

TODAS LAS MONTANTES IRAN A CUBIERTA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

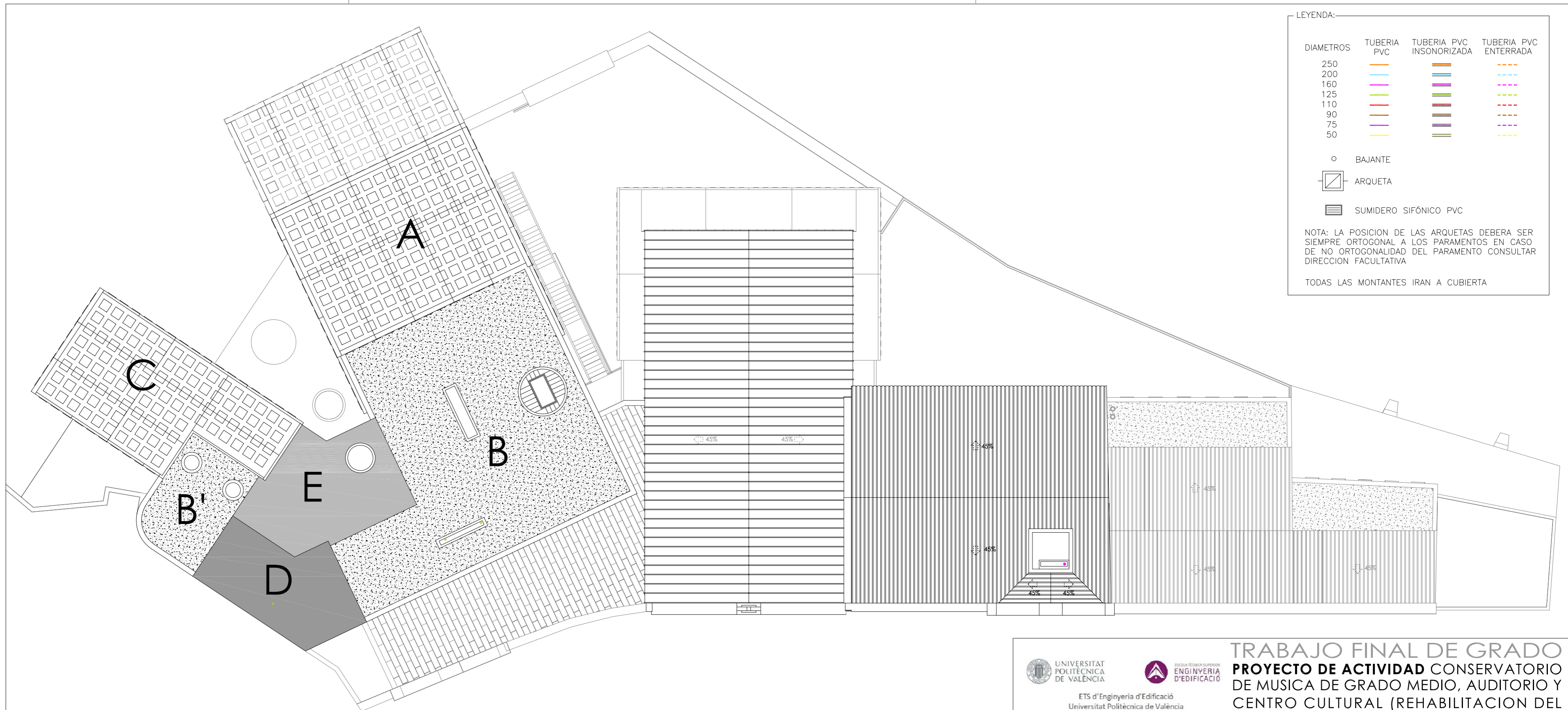
plano
PLANTA ATICO
inst. saneamiento: fecales

escala
1/200



IS.06

JULIO 2.015



LEYENDA:

DIAMETROS	TUBERIA PVC	TUBERIA PVC INSONORIZADA	TUBERIA PVC ENTERRADA
250			
200			
160			
125			
110			
90			
75			
50			

○ BAJANTE
 ◻ ARQUETA
 ▨ SUMIDERO SIFÓNICO PVC

NOTA: LA POSICION DE LAS ARQUETAS DEBERA SER SIEMPRE ORTOGONAL A LOS PARAMENTOS EN CASO DE NO ORTOGONALIDAD DEL PARAMENTO CONSULTAR DIRECCION FACULTATIVA

TODAS LAS MONTANTES IRAN A CUBIERTA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

TRABAJO FINAL DE GRADO

PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

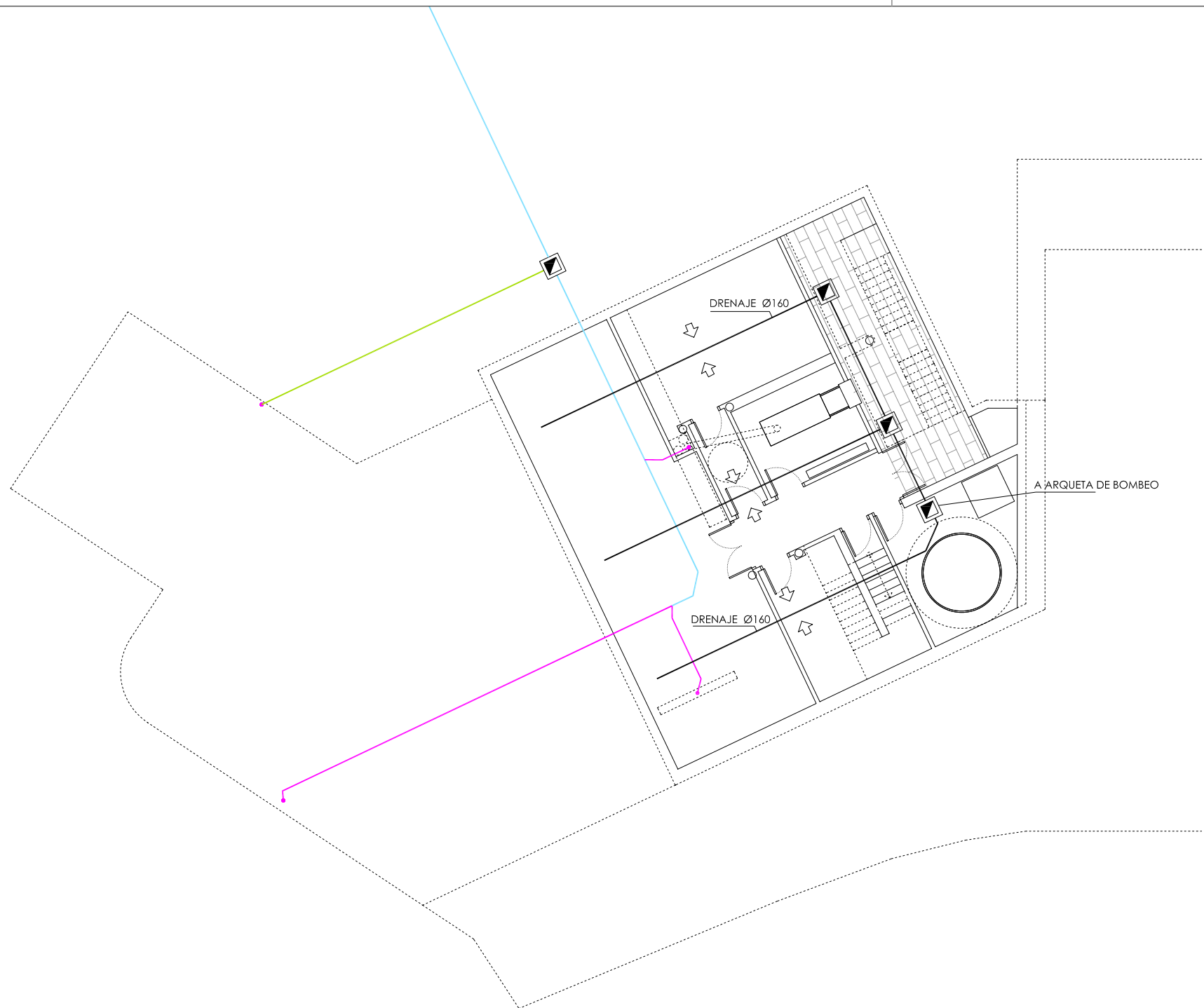
plano
PLANTA CUBIERTA
inst. saneamiento: fecales

escala
1/200



IS.07

JULIO 2.015



LEYENDA:

DIAMETROS	TUBERIA PVC	TUBERIA PVC INSONORIZADA	TUBERIA PVC ENTERRADA
250			
200			
160			
125			
110			
90			
75			
50			

BAJANTE
 ARQUETA
 SUMIDERO SIFÓNICO PVC

NOTA: LA POSICION DE LAS ARQUETAS DEBERA SER SIEMPRE ORTOGONAL A LOS PARAMENTOS EN CASO DE NO ORTOGONALIDAD DEL PARAMENTO CONSULTAR DIRECCION FACULTATIVA

TODAS LAS MONTANTES IRAN A CUBIERTA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

plano
PLANTA SÓTANO -2
 inst. saneamiento: pluviales

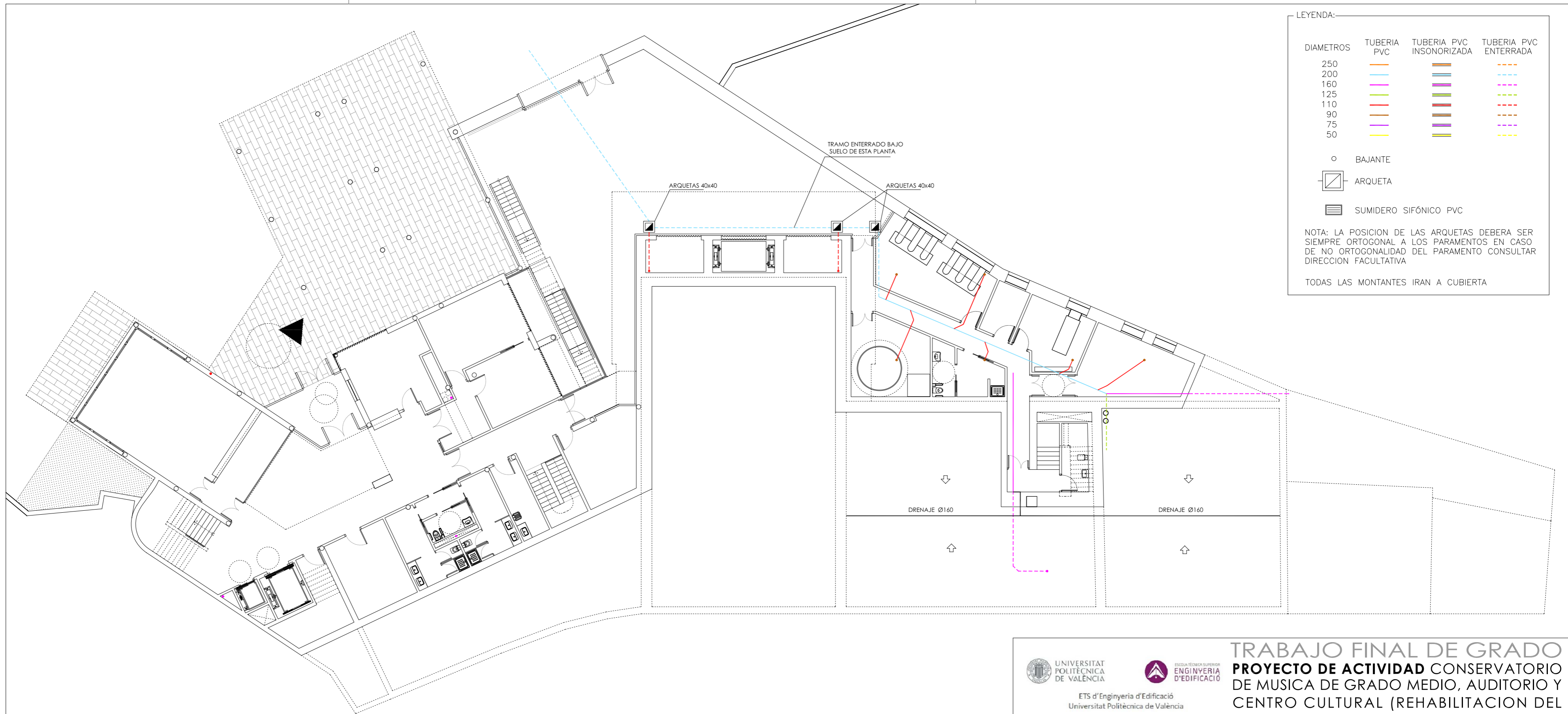
IS.08

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

escala
1/200



JULIO 2.015



LEYENDA:

DIAMETROS	TUBERIA PVC	TUBERIA PVC INSONORIZADA	TUBERIA PVC ENTERRADA
250			
200			
160			
125			
110			
90			
75			
50			

○ BAJANTE

ARQUETA

SUMIDERO SIFÓNICO PVC

NOTA: LA POSICION DE LAS ARQUETAS DEBERA SER SIEMPRE ORTOGONAL A LOS PARAMENTOS EN CASO DE NO ORTOGONALIDAD DEL PARAMENTO CONSULTAR DIRECCION FACULTATIVA

TODAS LAS MONTANTES IRAN A CUBIERTA

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ
 ETS d'Enginyeria d'Edificació
 Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

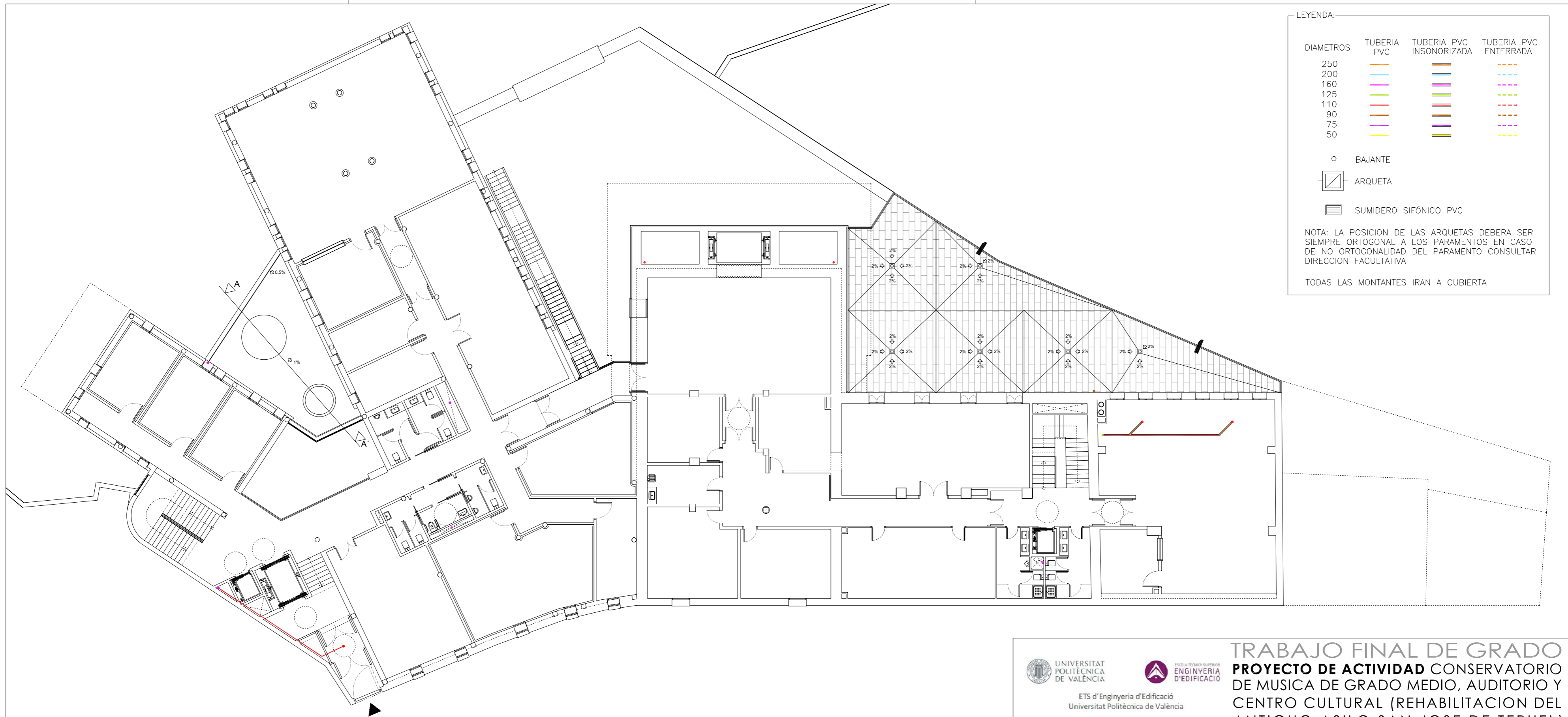
alumno
Alberto Villamón Nebot
 tutor
Antonio J. Colomar Bauza

plano
PLANTA SÓTANO -1
 inst. saneamiento: pluviales
 escala
1/200



IS.09

JULIO 2.015



LEYENDA:

DIAMETROS	TUBERIA PVC	TUBERIA PVC INSONORIZADA	TUBERIA PVC ENTERRADA
250			
200			
160			
125			
110			
90			
75			
50			

○ BAJANTE
 □ ARQUETA
 ▨ SUMIDERO SIFÓNICO PVC

NOTA: LA POSICION DE LAS ARQUETAS DEBERA SER SIEMPRE ORTOGONAL A LOS PARAMENTOS EN CASO DE NO ORTOGONALIDAD DEL PARAMENTO CONSULTAR DIRECCION FACULTATIVA

TODAS LAS MONTANTES IRAN A CUBIERTA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
 Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

plano
PLANTA SEMISÓTANO
 inst. saneamiento: pluviales

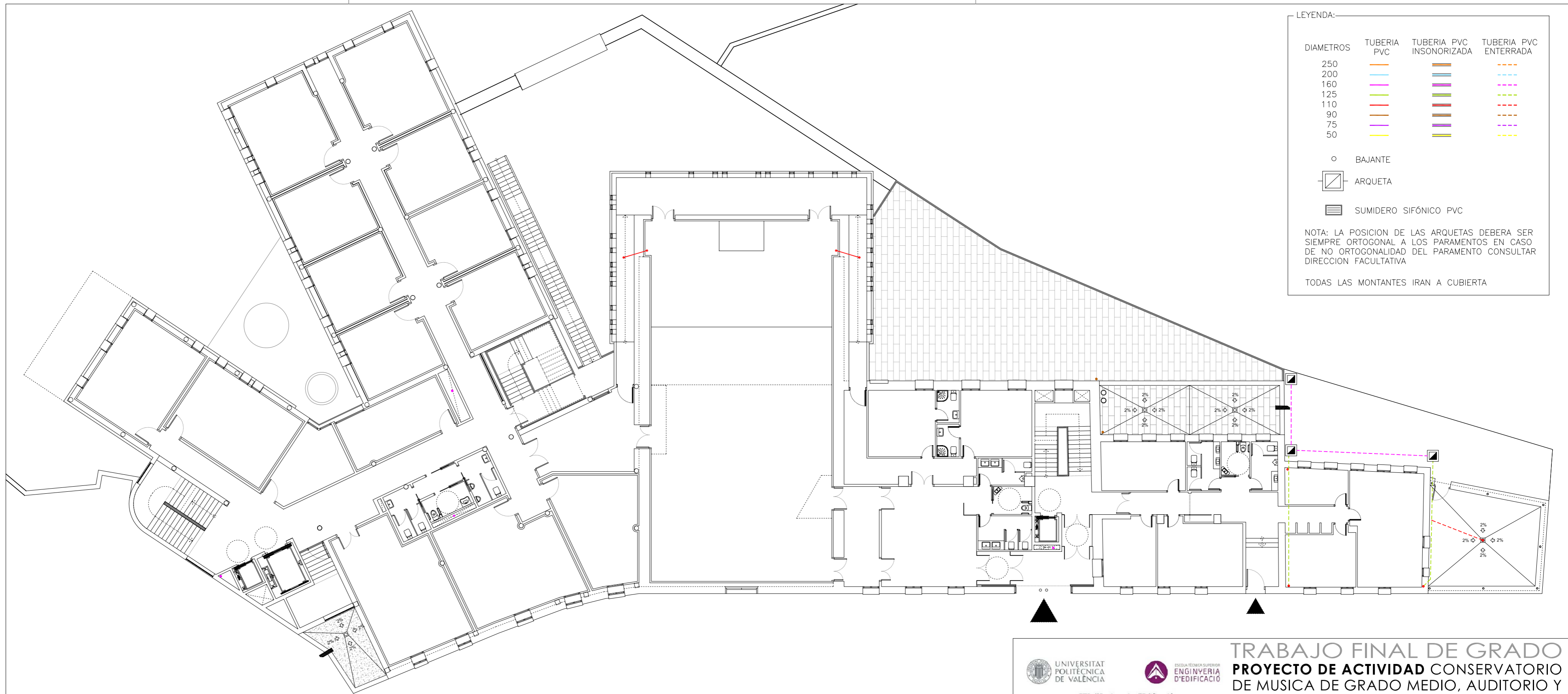
IS.10

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

escala
1/200



JULIO 2.015



LEYENDA:

DIAMETROS	TUBERIA PVC	TUBERIA PVC INSONORIZADA	TUBERIA PVC ENTERRADA
250			
200			
160			
125			
110			
90			
75			
50			

○ BAJANTE
 □ ARQUETA
 ▨ SUMIDERO SIFÓNICO PVC

NOTA: LA POSICION DE LAS ARQUETAS DEBERA SER SIEMPRE ORTOGONAL A LOS PARAMENTOS EN CASO DE NO ORTOGONALIDAD DEL PARAMENTO CONSULTAR DIRECCION FACULTATIVA

TODAS LAS MONTANTES IRAN A CUBIERTA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
 Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

plano
PLANTA BAJA
 inst. saneamiento: pluviales

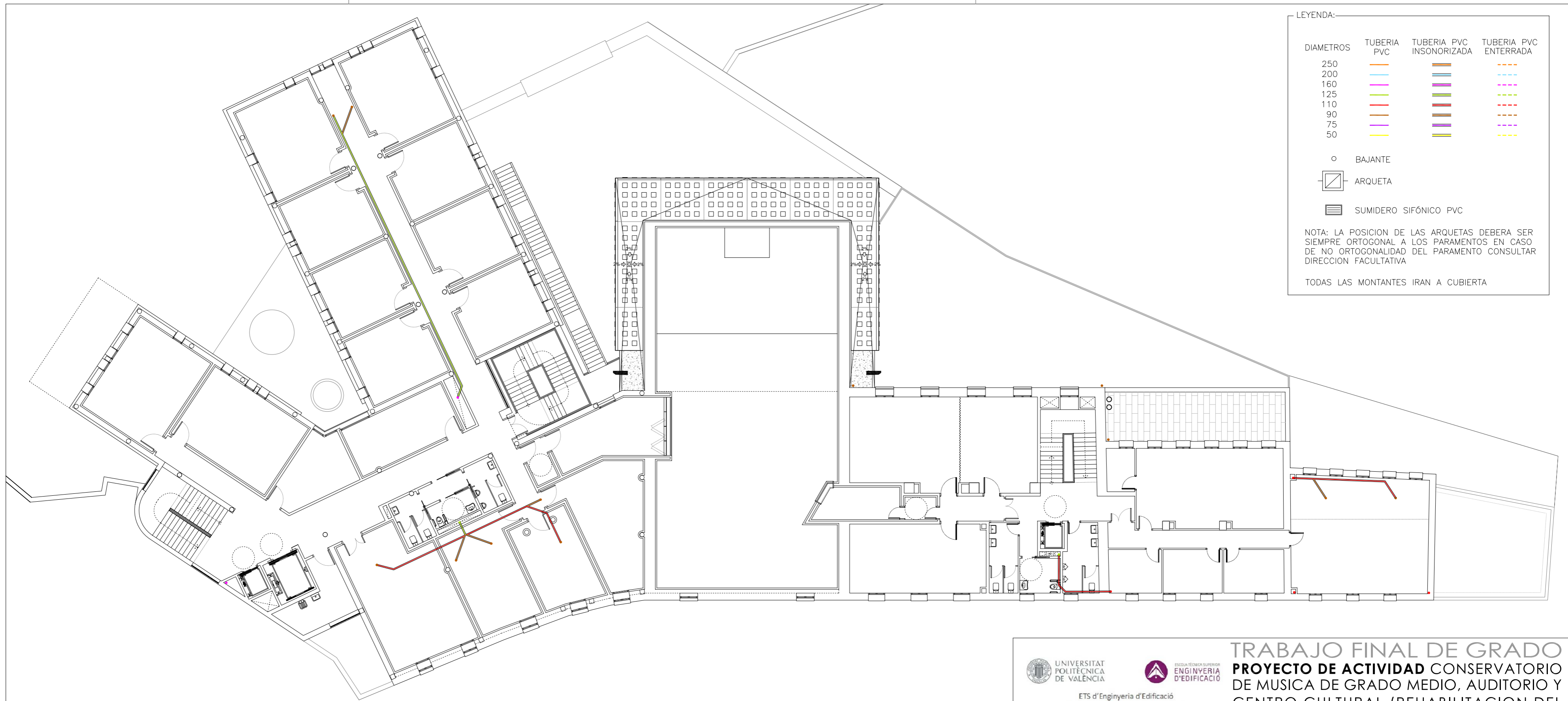
IS.11

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

escala
1/200



JULIO 2.015



LEYENDA:

DIAMETROS	TUBERIA PVC	TUBERIA PVC INSONORIZADA	TUBERIA PVC ENTERRADA
250			
200			
160			
125			
110			
90			
75			
50			

○ BAJANTE
 ◻ ARQUETA
 ▨ SUMIDERO SIFÓNICO PVC

NOTA: LA POSICION DE LAS ARQUETAS DEBERA SER SIEMPRE ORTOGONAL A LOS PARAMENTOS EN CASO DE NO ORTOGONALIDAD DEL PARAMENTO CONSULTAR DIRECCION FACULTATIVA

TODAS LAS MONTANTES IRAN A CUBIERTA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
 Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

plano
PLANTA PRIMERA
 inst. saneamiento: pluviales

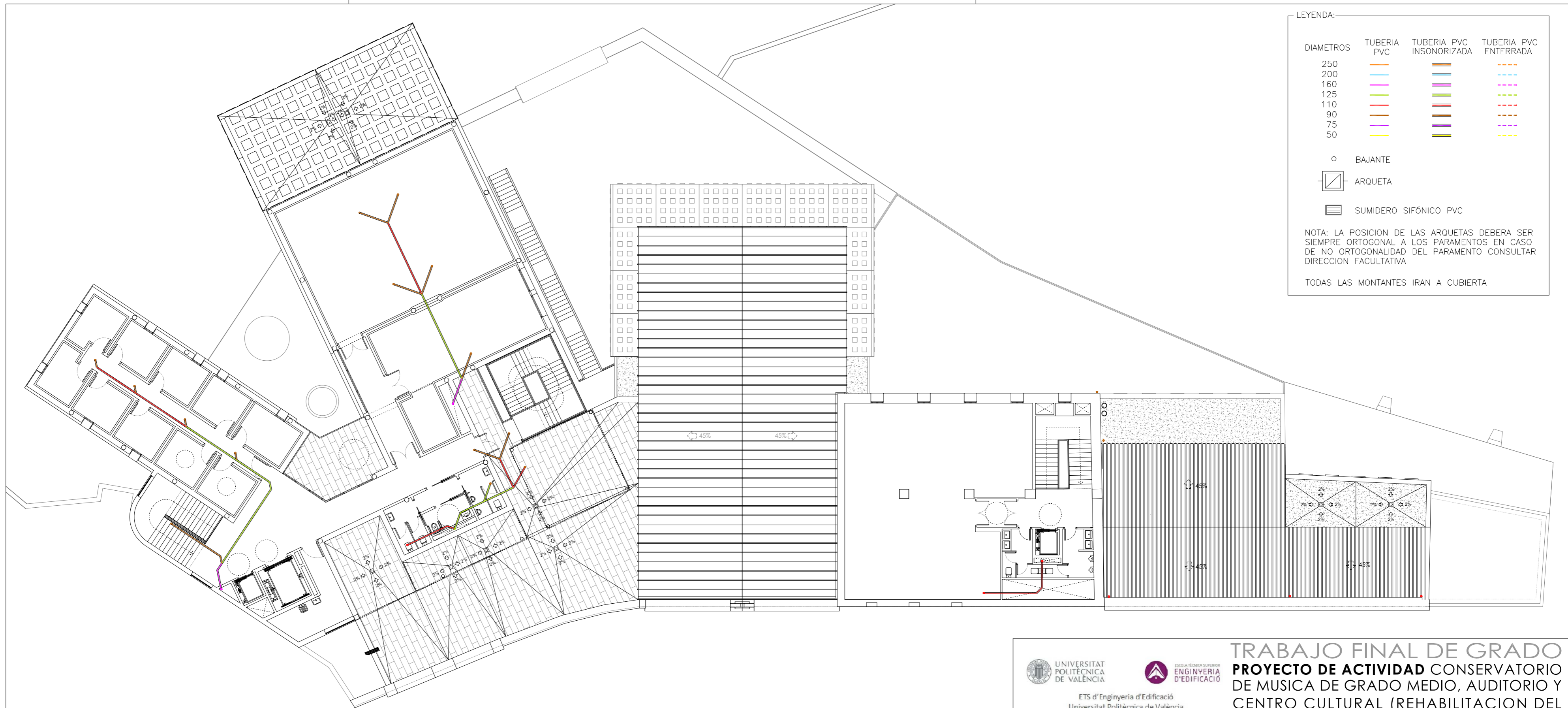
IS.12

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

escala
1/200



JULIO 2.015



LEYENDA:

DIAMETROS	TUBERIA PVC	TUBERIA PVC INSONORIZADA	TUBERIA PVC ENTERRADA
250			
200			
160			
125			
110			
90			
75			
50			

○ BAJANTE
 □ ARQUETA
 ▨ SUMIDERO SIFÓNICO PVC

NOTA: LA POSICION DE LAS ARQUETAS DEBERA SER SIEMPRE ORTOGONAL A LOS PARAMENTOS EN CASO DE NO ORTOGONALIDAD DEL PARAMENTO CONSULTAR DIRECCION FACULTATIVA

TODAS LAS MONTANTES IRAN A CUBIERTA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

TRABAJO FINAL DE GRADO

PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

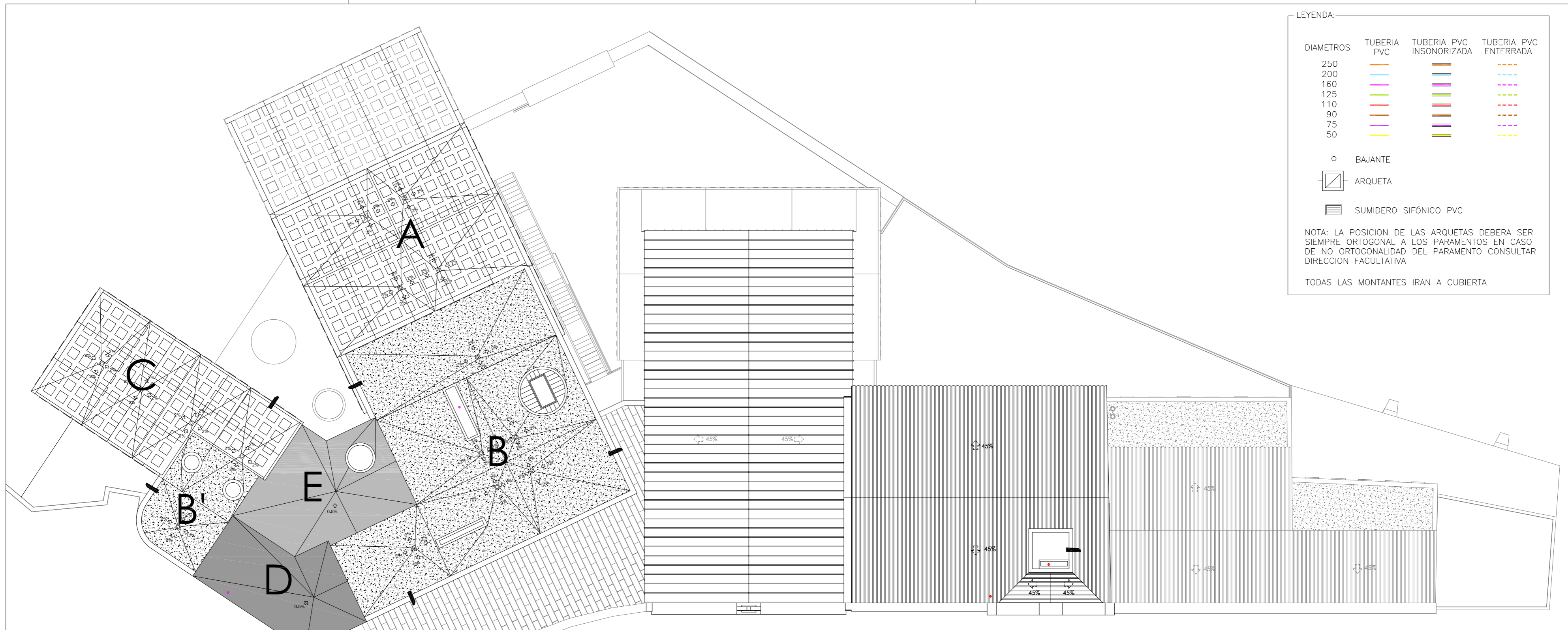
plano
PLANTA ATICO
inst. saneamiento: pluviales

escala
1/200



IS.13

JULIO 2.015



LEYENDA:

DIAMETROS	TUBERIA PVC	TUBERIA PVC INSONORIZADA	TUBERIA PVC ENTERRADA
250			
200			
160			
125			
110			
90			
75			
50			

○ BAJANTE
 ◻ ARQUETA
 ▨ SUMIDERO SIFÓNICO PVC

NOTA: LA POSICION DE LAS ARQUETAS DEBERA SER SIEMPRE ORTOGONAL A LOS PARAMENTOS EN CASO DE NO ORTOGONALIDAD DEL PARAMENTO CONSULTAR DIRECCION FACULTATIVA

TODAS LAS MONTANTES IRAN A CUBIERTA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 ETS d'Enginyeria d'Edificació
 Universitat Politècnica de València



TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

plano
PLANTA CUBIERTA
 inst. saneamiento: pluviales

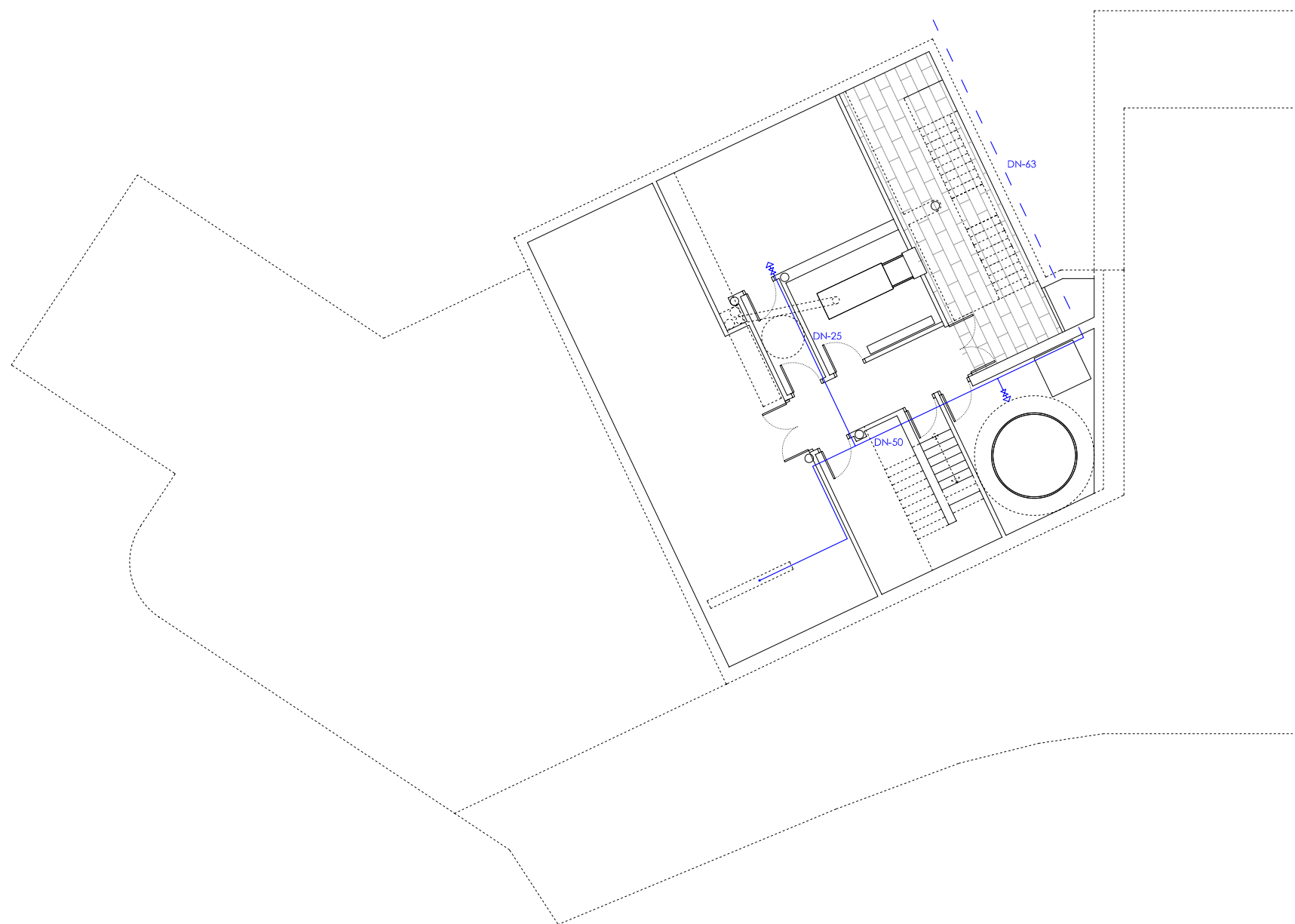
IS.14

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

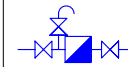







escala
1/200



JULIO 2.015



LEYENDA FONTANERIA :

-  CONTADOR GENERAL CON LLAVES DE CORTE Y VACIADO
-  TUBERIA DE POLIETILENO RETICULADO PE-X CIRCUITO AGUA FRIA
-  TUBERIA DE POLIETILENO RETICULADO PE-X CIRCUITO AGUA CALIENTE
-  LLAVE CORTE CUARTOS HUMEDOS AGUA FRIA
-  TOMA AGUA FRIA
-  LLAVE CORTE CUARTOS HUMEDOS AGUA CALIENTE
-  TOMA AGUA CALIENTE
-  TERMO ELECTRICO

TODA LA DISTRIBUCION DE CUARTOS HUMEDOS SE REALIZARA MEDIANTE COLECTORES DE TECHO (PPSU) CON CONEXION 25mm Y SALIDAS 16mm a inodoro, lavabo, urinario y 20mm a duchas y vertederos.

EN LA ENTRADA DE CADA CUARTO HUMEDO SE DISPONDRA DE LLAVES DE CORTE 25mm.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

plano
PLANTA SÓTANO -2
instalación fontanería

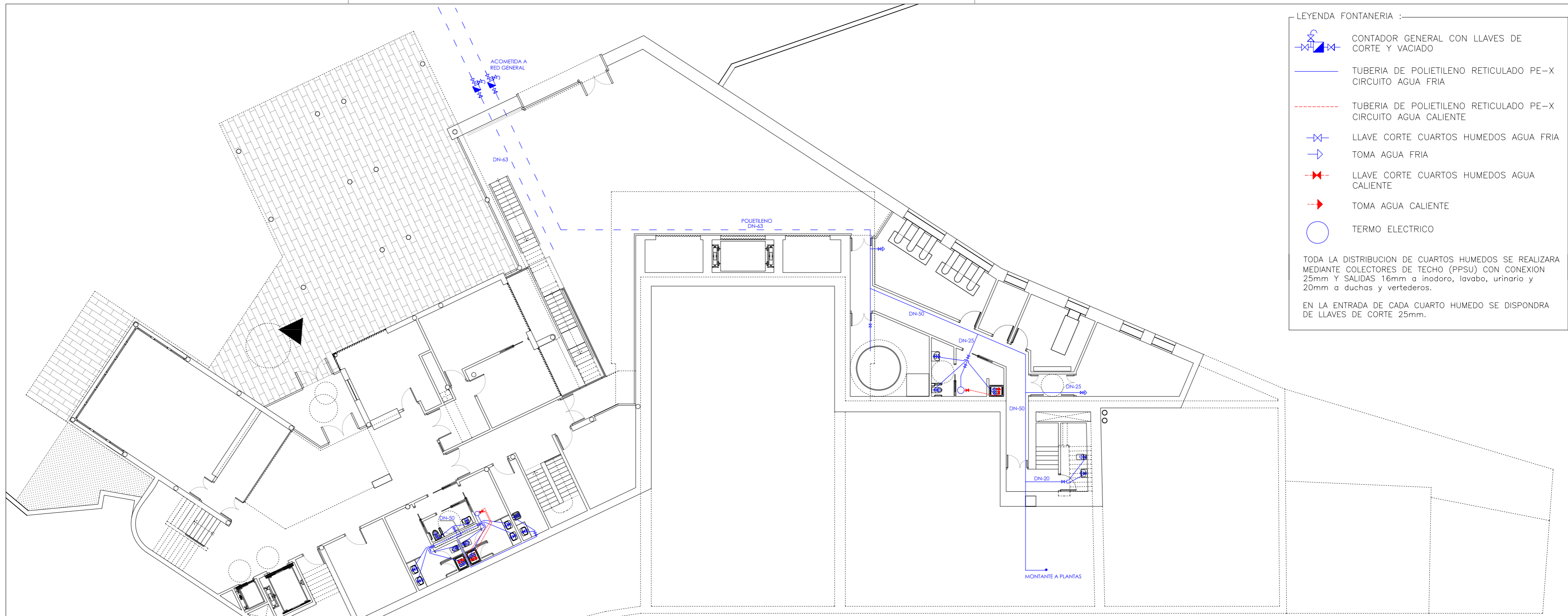
IF.01

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

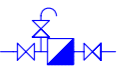







escala
1/200



JULIO 2.015



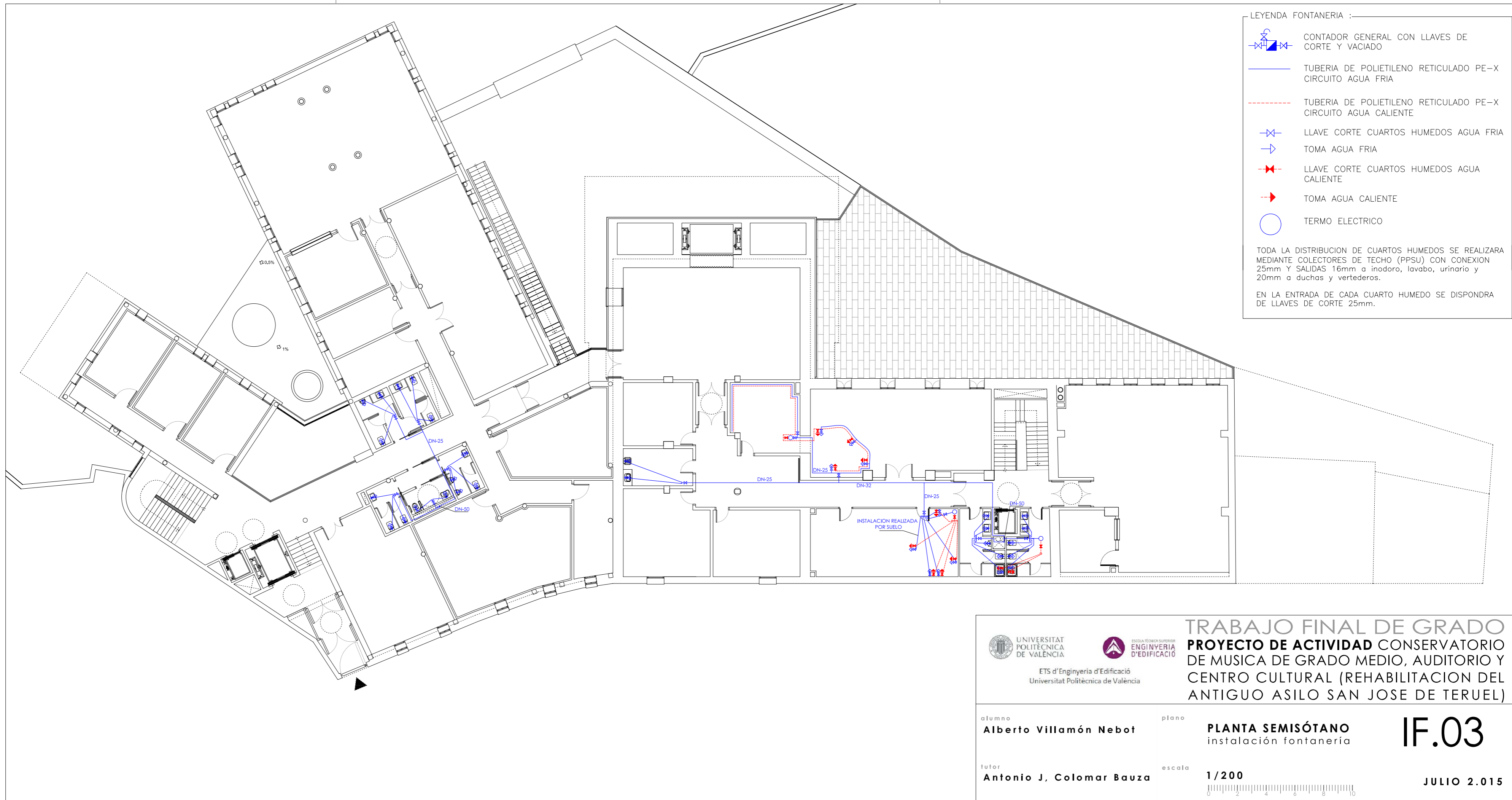
LEYENDA FONTANERIA :

-  CONTADOR GENERAL CON LLAVES DE CORTE Y VACIADO
-  TUBERIA DE POLIETILENO RETICULADO PE-X CIRCUITO AGUA FRIA
-  TUBERIA DE POLIETILENO RETICULADO PE-X CIRCUITO AGUA CALIENTE
-  LLAVE CORTE CUARTOS HUMEDOS AGUA FRIA
-  TOMA AGUA FRIA
-  LLAVE CORTE CUARTOS HUMEDOS AGUA CALIENTE
-  TOMA AGUA CALIENTE
-  TERMO ELECTRICO

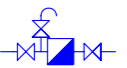







TODA LA DISTRIBUCION DE CUARTOS HUMEDOS SE REALIZARA MEDIANTE COLECTORES DE TECHO (PPSU) CON CONEXION 25mm Y SALIDAS 16mm a inodoro, lavabo, urinario y 20mm a duchas y vertederos.

EN LA ENTRADA DE CADA CUARTO HUMEDO SE DISPONDRA DE LLAVES DE CORTE 25mm.

 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA  ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ ETS d'Enginyeria d'Edificació Universitat Politècnica de València		TRABAJO FINAL DE GRADO PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)	
alumno Alberto Villamón Nebot	plano PLANTA SÓTANO -1 instalación fontanería		
tutor Antonio J. Colomar Bauza	escala 1/200		
		IF.02 JULIO 2.015	



LEYENDA FONTANERIA :

-  CONTADOR GENERAL CON LLAVES DE CORTE Y VACIADO
-  TUBERIA DE POLIETILENO RETICULADO PE-X CIRCUITO AGUA FRIA
-  TUBERIA DE POLIETILENO RETICULADO PE-X CIRCUITO AGUA CALIENTE
-  LLAVE CORTE CUARTOS HUMEDOS AGUA FRIA
-  TOMA AGUA FRIA
-  LLAVE CORTE CUARTOS HUMEDOS AGUA CALIENTE
-  TOMA AGUA CALIENTE
-  TERMO ELECTRICO

TODA LA DISTRIBUCION DE CUARTOS HUMEDOS SE REALIZARA MEDIANTE COLECTORES DE TECHO (PPSU) CON CONEXION 25mm Y SALIDAS 16mm a inodoro, lavabo, urinario y 20mm a duchas y vertederos.

EN LA ENTRADA DE CADA CUARTO HUMEDO SE DISPONDRA DE LLAVES DE CORTE 25mm.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

TRABAJO FINAL DE GRADO

PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

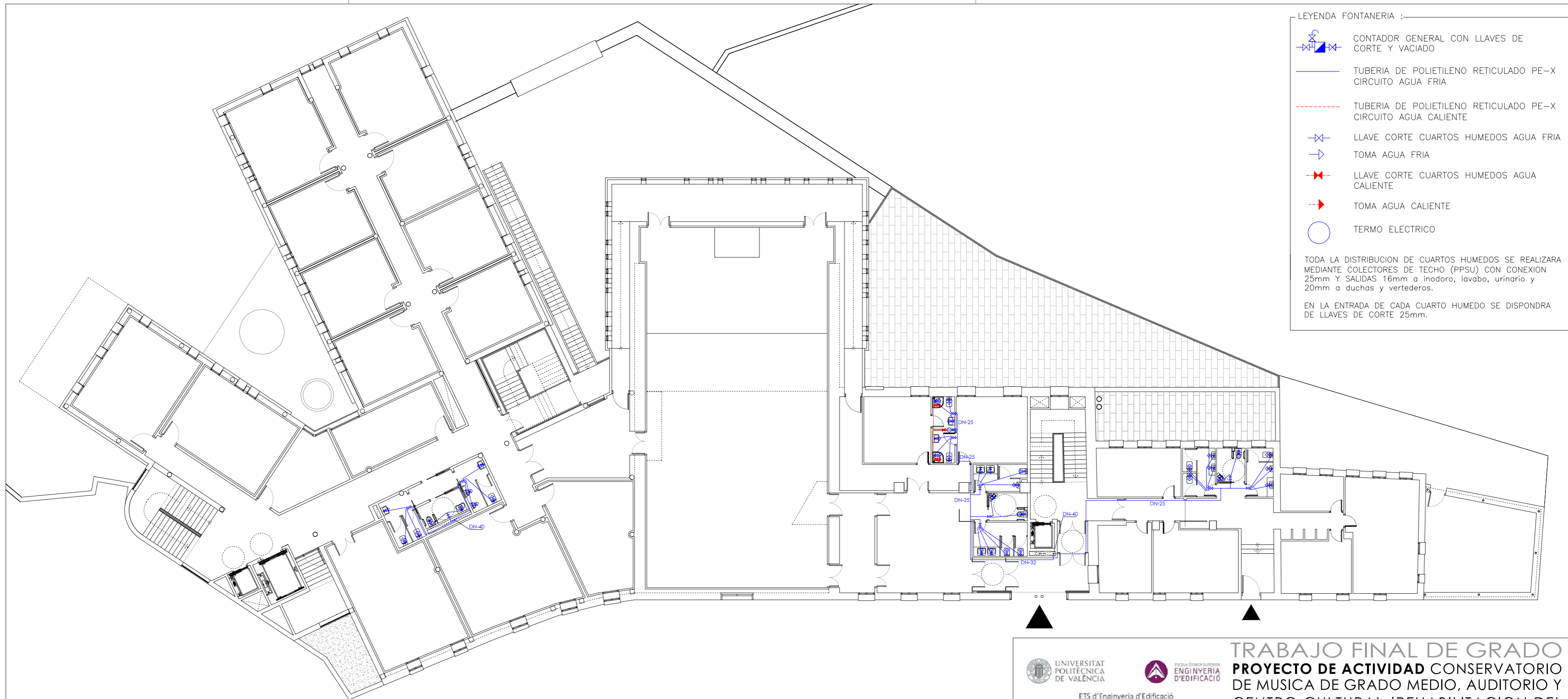
plano
PLANTA SEMISÓTANO
instalación fontanería

escala
1/200

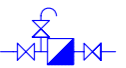









IF.03

JULIO 2.015



LEYENDA FONTANERIA :

-  CONTADOR GENERAL CON LLAVES DE CORTE Y VACIADO
-  TUBERIA DE POLIETILENO RETICULADO PE-X CIRCUITO AGUA FRIA
-  TUBERIA DE POLIETILENO RETICULADO PE-X CIRCUITO AGUA CALIENTE
-  LLAVE CORTE CUARTOS HUMEDOS AGUA FRIA
-  TOMA AGUA FRIA
-  LLAVE CORTE CUARTOS HUMEDOS AGUA CALIENTE
-  TOMA AGUA CALIENTE
-  TERMO ELECTRICO

TODA LA DISTRIBUCION DE CUARTOS HUMEDOS SE REALIZARA MEDIANTE COLECTORES DE TECHO (PPSU) CON CONEXION 25mm Y SALIDAS 16mm a inodoro, lavabo, urinario y 20mm a duchas y vertederos.

EN LA ENTRADA DE CADA CUARTO HUMEDO SE DISPONDRA DE LLAVES DE CORTE 25mm.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 ETS d'Enginyeria d'Edificació
 Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

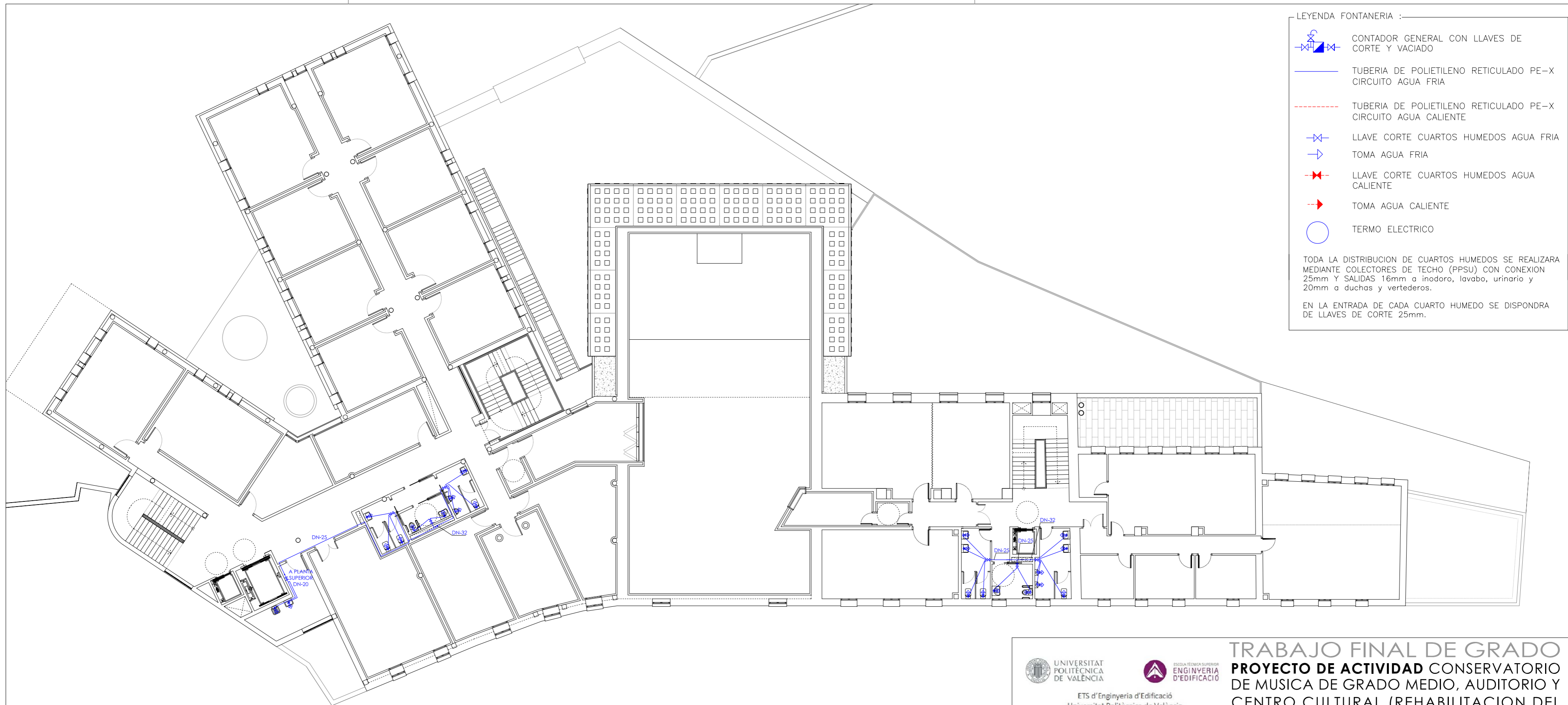
plano
PLANTA BAJA
 instalación fontanería

escala
1/200



IF.04

JULIO 2.015



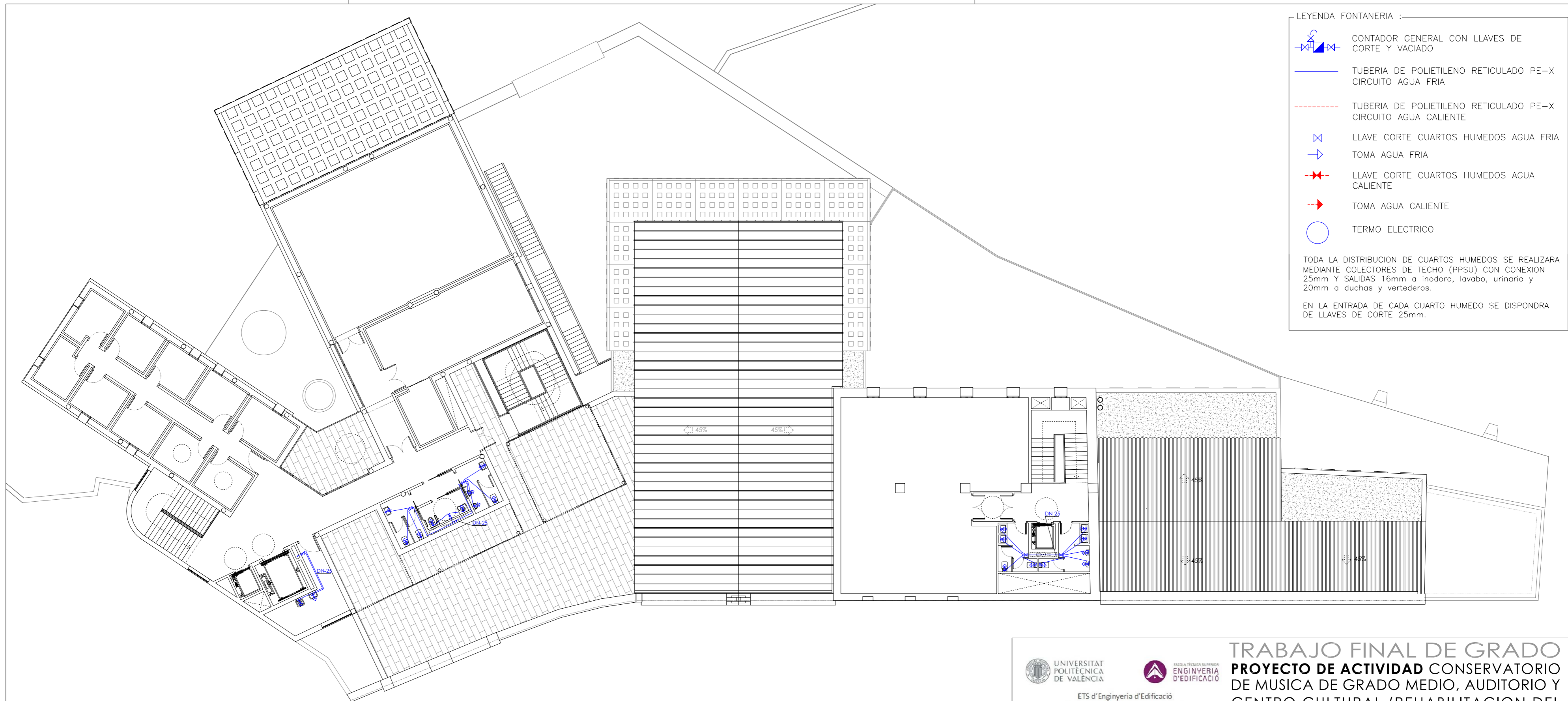
LEYENDA FONTANERIA :

- CONTADOR GENERAL CON LLAVES DE CORTE Y VACIADO
- TUBERIA DE POLIETILENO RETICULADO PE-X CIRCUITO AGUA FRIA
- TUBERIA DE POLIETILENO RETICULADO PE-X CIRCUITO AGUA CALIENTE
- LLAVE CORTE CUARTOS HUMEDOS AGUA FRIA
- TOMA AGUA FRIA
- LLAVE CORTE CUARTOS HUMEDOS AGUA CALIENTE
- TOMA AGUA CALIENTE
- TERMO ELECTRICO

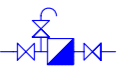







TODA LA DISTRIBUCION DE CUARTOS HUMEDOS SE REALIZARA MEDIANTE COLECTORES DE TECHO (PPSU) CON CONEXION 25mm Y SALIDAS 16mm a inodoro, lavabo, urinario y 20mm a duchas y vertederos.

EN LA ENTRADA DE CADA CUARTO HUMEDO SE DISPONDRA DE LLAVES DE CORTE 25mm.

 		TRABAJO FINAL DE GRADO PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)	
ETS d'Enginyeria d'Edificació Universitat Politècnica de València			
alumno Alberto Villamón Nebot	plano PLANTA PRIMERA instalación fontanería	IF.05	
tutor Antonio J. Colomar Bauza	escala 1/200		
			
		JULIO 2.015	



LEYENDA FONTANERIA :

-  CONTADOR GENERAL CON LLAVES DE CORTE Y VACIADO
-  TUBERIA DE POLIETILENO RETICULADO PE-X CIRCUITO AGUA FRIA
-  TUBERIA DE POLIETILENO RETICULADO PE-X CIRCUITO AGUA CALIENTE
-  LLAVE CORTE CUARTOS HUMEDOS AGUA FRIA
-  TOMA AGUA FRIA
-  LLAVE CORTE CUARTOS HUMEDOS AGUA CALIENTE
-  TOMA AGUA CALIENTE
-  TERMO ELECTRICO

TODA LA DISTRIBUCION DE CUARTOS HUMEDOS SE REALIZARA MEDIANTE COLECTORES DE TECHO (PPSU) CON CONEXION 25mm Y SALIDAS 16mm a inodoro, lavabo, urinario y 20mm a duchas y vertederos.

EN LA ENTRADA DE CADA CUARTO HUMEDO SE DISPONDRA DE LLAVES DE CORTE 25mm.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

TRABAJO FINAL DE GRADO

PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

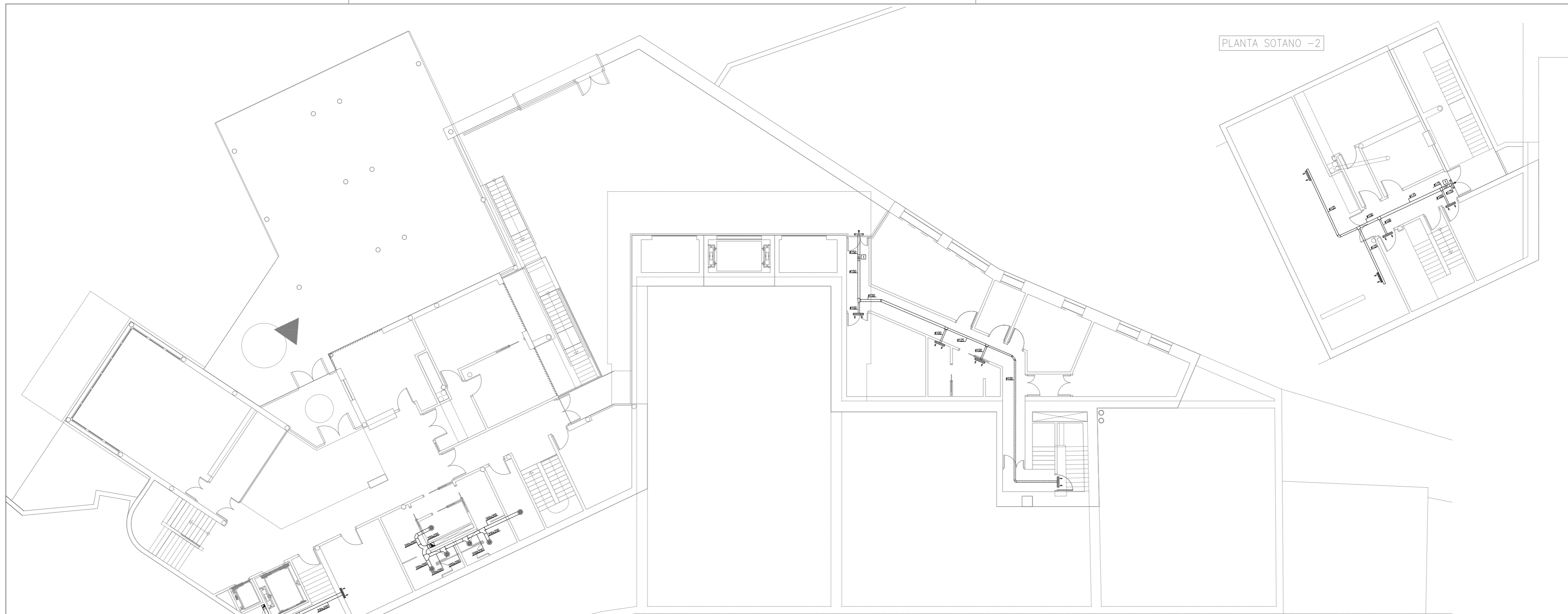
plano
PLANTA ATICO
instalación fontanería

escala
1/200



IF.06

JULIO 2.015



PLANTA SOTANO -2

PLANTA SOTANO -1

LEYENDA	
	CONDUCTO CIRCULAR DE LOS DIAMETROS INDICADOS
	REJILLA DE RETORNO MARCA KOOLAIR MODELO 21-SVC 325x75
	REJILLA MARCA KOOLAIR MODELO 210TA 750x150
	CAJA DE EXTRACCION MARCA SODECA DE LOS MODELOS
	1 SV/PLUS-160/H
	2 SV/PLUS-200/H
	3 SV-350/H
	4 SV-400/H
	CONDUCTO RECTANGULAR FIBRA DE VIDRIO
	REJILLA DE EXTRACCION MARCA KOOLAIR MODELO 31-1 DE 150x75
	BOCA DE EXTRACCION MARCA KOOLAIR MODELO GPD-010
	COMPUERTA CORTAFUEGOS



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

plano
PLANTA SOT -2 y SOT-1
inst. ventilación y extracción

IV.01

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

escala
1/200



JULIO 2.015



LEYENDA

CONDUCTO CIRCULAR DE LOS DIAMETROS INDICADOS	CONDUCTO RECTANGULAR FIBRA DE VIDRIO
REJILLA DE RETORNO MARCA KOOLAIR MODELO 21-SVC 325x75	REJILLA DE EXTRACCION MARCA KOOLAIR MODELO 31-1 DE 150x75
REJILLA MARCA KOOLAIR MODELO 210TA 750x150	BOCA DE EXTRACCION MARCA KOOLAIR MODELO GPD-010
CAJA DE EXTRACCION MARCA SODECA DE LOS MODELOS	COMPUERTA CORTAFUEGOS
<ul style="list-style-type: none"> 1 SV/PLUS-160/H 2 SV/PLUS-200/H 3 SV-350/H 4 SV-400/H 	



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
D'ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO
 DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y
 CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL
 ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

plano
PLANTA SEMISOTANO
 inst. ventilación y extracción

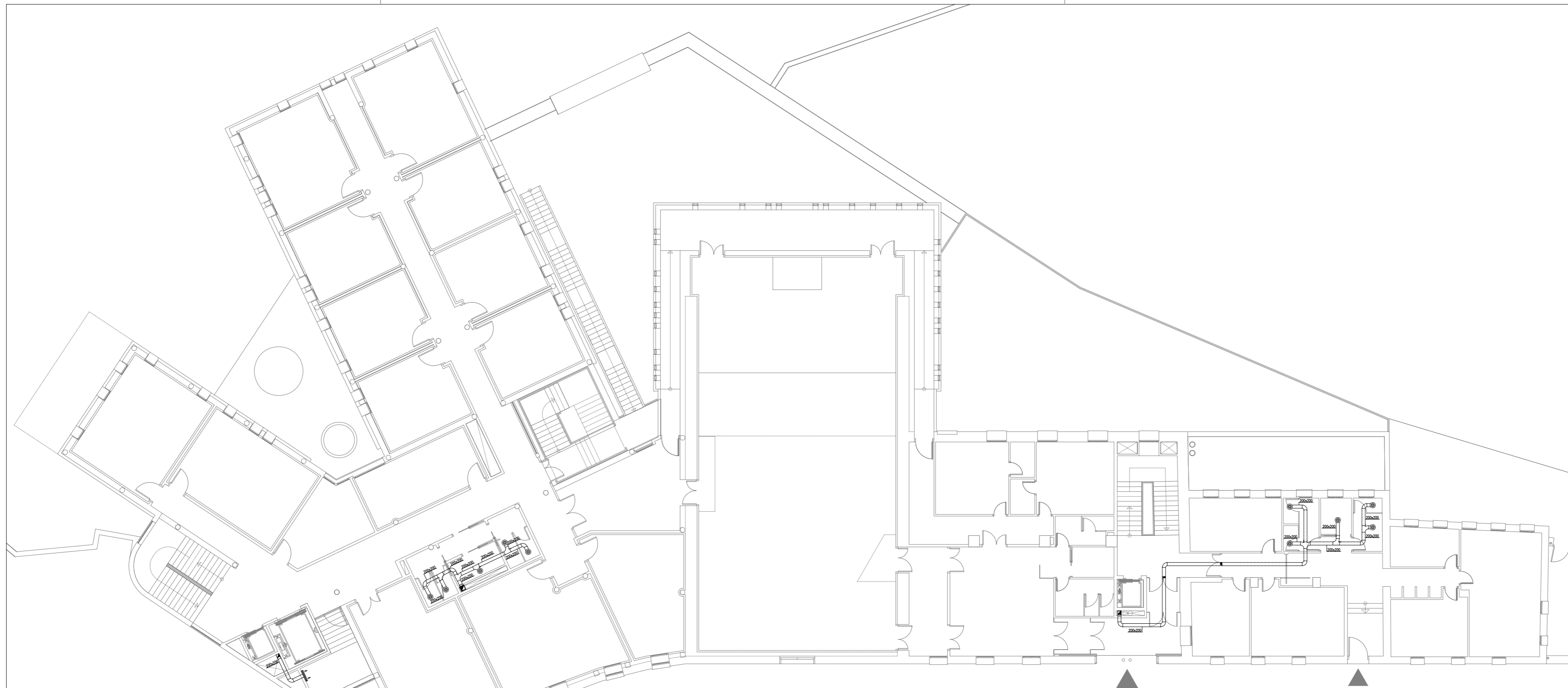
IV.02

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

escala
1/200



JULIO 2.015



LEYENDA

CONDUCTO CIRCULAR DE LOS DIAMETROS INDICADOS	CONDUCTO RECTANGULAR FIBRA DE VIDRIO
REJILLA DE RETORNO MARCA KOOLAIR MODELO 21-SVC 325x75	REJILLA DE EXTRACCION MARCA KOOLAIR MODELO 31-1 DE 150x75
REJILLA MARCA KOOLAIR MODELO 210TA 750x150	BOCA DE EXTRACCION MARCA KOOLAIR MODELO GPD-010
CAJA DE EXTRACCION MARCA SODECA DE LOS MODELOS	COMPUERTA CORTAFUEGOS
<ul style="list-style-type: none"> SV/PLUS-160/H SV/PLUS-200/H SV-350/H SV-400/H 	

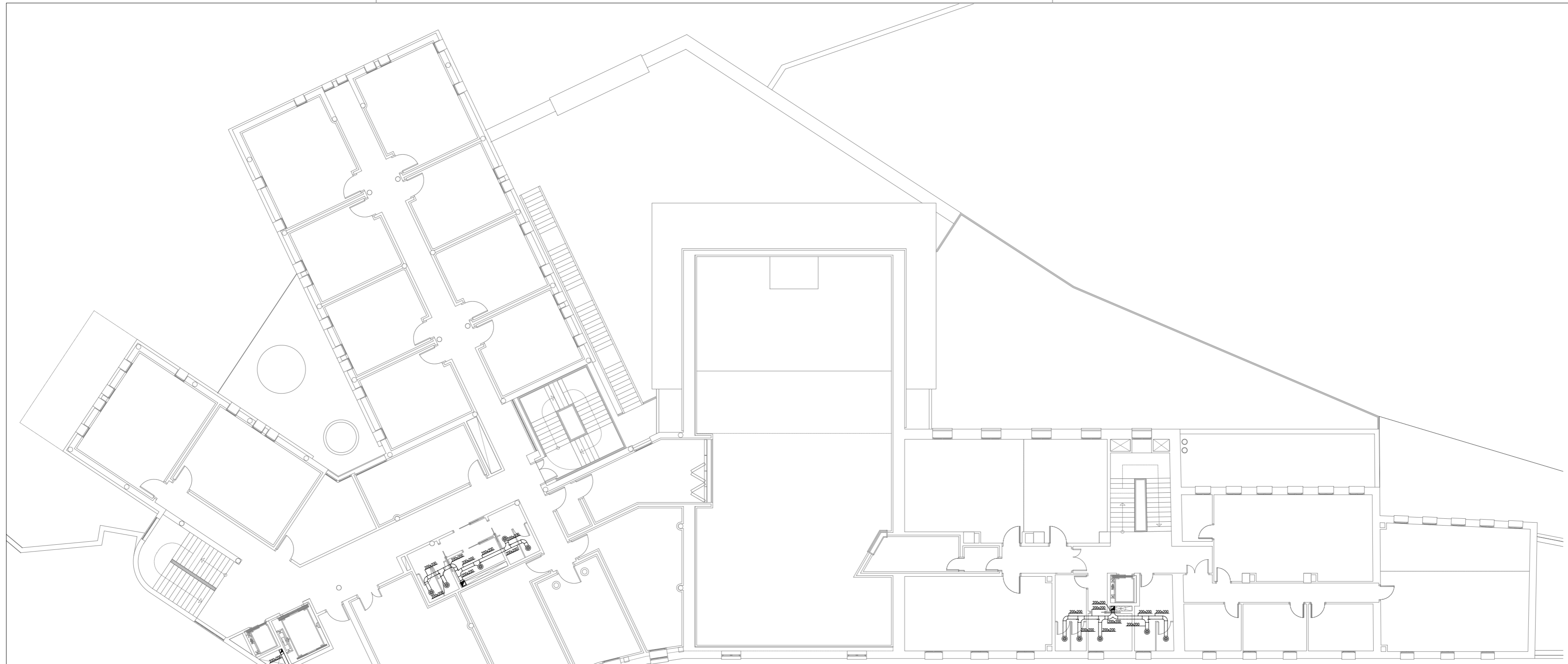
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ
 ETS d'Enginyeria d'Edificació
 Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot
 tutor
Antonio J. Colomar Bauza

plano
PLANTA BAJA
 inst. ventilación y extracción
 escala
1/200

IV.03
 JULIO 2.015



LEYENDA

CONDUCTO CIRCULAR DE LOS DIAMETROS INDICADOS	CONDUCTO RECTANGULAR FIBRA DE VIDRIO
REJILLA DE RETORNO MARCA KOOLAIR MODELO 21-SVC 325x75	REJILLA DE EXTRACCION MARCA KOOLAIR MODELO 31-1 DE 150x75
REJILLA MARCA KOOLAIR MODELO 210TA 750x150	BOCA DE EXTRACCION MARCA KOOLAIR MODELO GPD-010
CAJA DE EXTRACCION MARCA SODECA DE LOS MODELOS	COMPUERTA CORTAFUEGOS
1 SV/PLUS-160/H	
2 SV/PLUS-200/H	
3 SV-350/H	
4 SV-400/H	

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ
 ETS d'Enginyeria d'Edificació
 Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

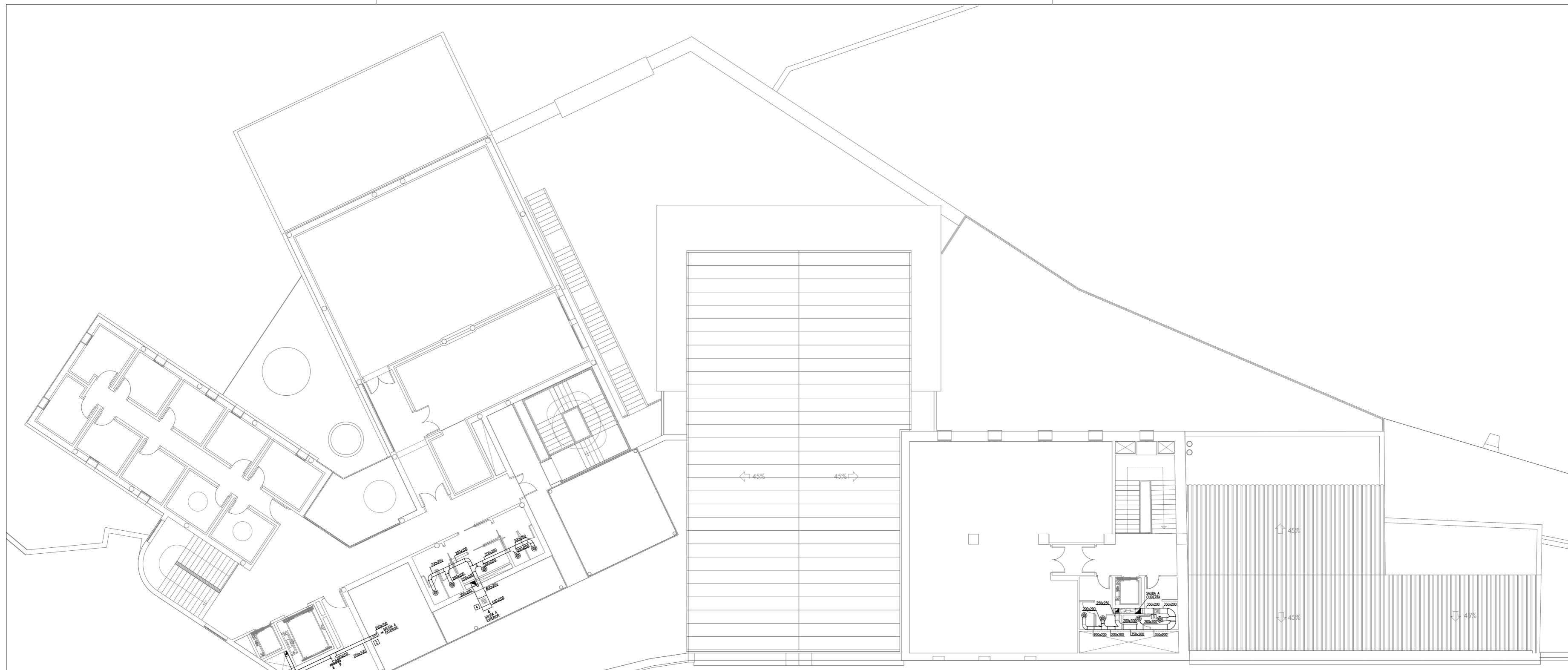
alumno
Alberto Villamón Nebot
 tutor
Antonio J. Colomar Bauza

plano
PLANTA PRIMERA
 inst. ventilación y extracción

escala
1/200

IV.04

JULIO 2.015



LEYENDA

	CONDUCTO CIRCULAR DE LOS DIAMETROS INDICADOS		CONDUCTO RECTANGULAR FIBRA DE VIDRIO
	REJILLA DE RETORNO MARCA KOOLAIR MODELO 21-SVC 325x75		REJILLA DE EXTRACCION MARCA KOOLAIR MODELO 31-1 DE 150x75
	REJILLA MARCA KOOLAIR MODELO 210TA 750x150		BOCA DE EXTRACCION MARCA KOOLAIR MODELO GPD-010
	CAJA DE EXTRACCION MARCA SODECA DE LOS MODELOS		COMPUERTA CORTAFUEGOS
	SV/PLUS-160/H		
	SV/PLUS-200/H		
	SV-350/H		
	SV-400/H		

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ
 ETS d'Enginyeria d'Edificació
 Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot
 tutor
Antonio J. Colomar Bauza

plano
PLANTA ATICO
 inst. ventilación y extracción
 escala
1/200

IV.05

JULIO 2.015

LEYENDA MEGAFONIA

RACK MEC
 RACK MEGAFONIA 19" 22U MARCA DOYSON
 MODELO DPA REF. MRA22 COMPUESTO POR:

- 1 PREAMPLIFICADOR MEZCLADOR 10 ENTRADAS CONFIGURABLES, 3 SALIDAS, MARCA DOYSON MODELO DPA REF. PRE-102
- 1 ETAPA POTENCIA, 350W RMS DE POTENCIA MARCA DOYSON MODELO DPA REF. EPM-350
- 1 REPRODUCTOR DE AUDIO MULTIFORMATO MARCA DOYSON MODELO DPA REF. RPA-606
- 1 CONJUNTO MICROFONICO INALAMBRIKO MARCA DOYSON MODELO DPA REF. WRD 250/1

CONF
 SISTEMA DE CONFERENCIAS FORMADOR POR:

- RECEPTOR PARA SISTEMAS DE CONFERENCIAS MARCA WORK® REF. CMU 100
- MICROFONO PRESIDENTE MARCA WORK® REF. WCM 10C
- MICROFONO DELEGADO MARCA WORK® REF. WCM 10D
- CABLE PROLONGADOR EN 7" 10 METROS MARCA WORK® REF. KCM 2

MON
 MONITOR 2 VAS, WOOFER 8"+TWEETER 1", COLOR NEGRO, MARCA DOYSON MODELO DPA REF. WX802/B

LEYENDA INTRUSION

- INT** CENTRAL DETECCION INTRUSION CASMAR REF. NX8LXTR
- TECL** TECLADO LCD ALFANUMERICO CASMAR REF. NX148E
- SIRENA EX** SIRENA DE ALARMA EXTERIOR CASMAR REF. BM6100-EN
- SIRENA INT** SIRENA DE ALARMA INTERIOR CASMAR REF. AS271
- DET** DETECTOR INFRARROJO PASIVO CASMAR REF. IWISE DT15

LEYENDA CONTROL DE ACCESOS

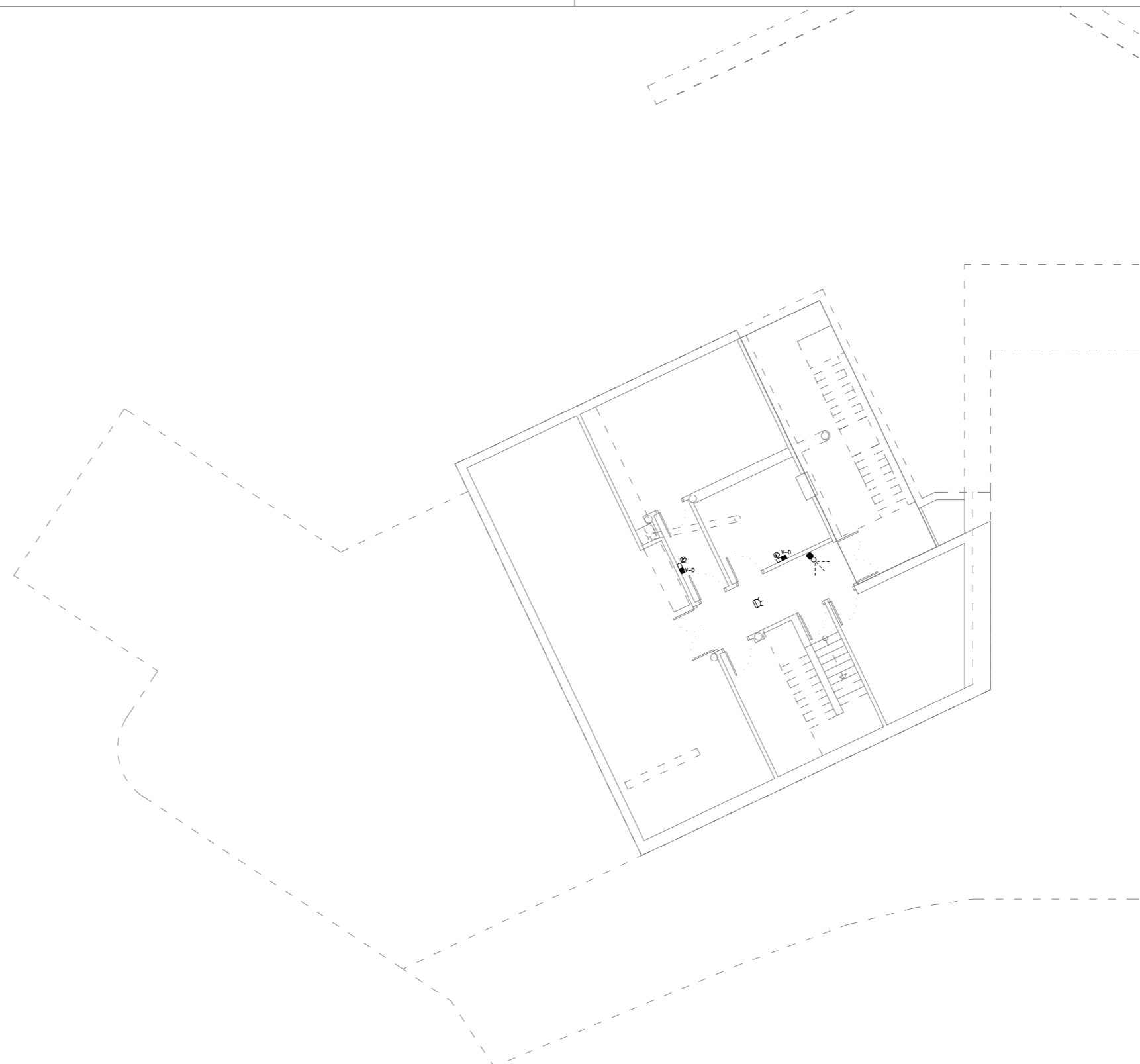
- LEA** LECTOR DE PROXIMIDAD SALTO WRM9001E
- UNID** UNIDAD DE CONTROL SALTO CUS05NSVN
- EDIT** EDITOR DE TARJETAS DE PROXIMIDAD SALTO EC90DR Y TARJETAS DE PROXIMIDAD SALTO MIFARE 4KBYTES REF. PGM04K
- PUER** PUERTA CON ESCUDO ELECTRONICO MODELO SALTO XS4 E9450 (PARA PUERTAS DE DOS HOJAS, LA SEGUNDA HOJA LLEVARA PESTILLOS DE BLOQUEO)

LEYENDA AULA DIGITAL

- CAJ** CAJA AUDIOVISUAL (AV) EN EJECUCION EMPOTRADA
- CAJ** CAJA AUDIOVISUAL (AV) EN EJECUCION DE SUPERFICIE
- CAJ** CAJA CON TAPA CIEGA PARA ALTAVOZ
- CAJ** CAJA CON TAPA CIEGA PARA CABLE USB DE PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA (PDI)

LEYENDA COMUNICACIONES

- RACK** RACK COMUNICACIONES 19" 42U
- RACK** RACK COMUNICACIONES 19" 15U PARA AULAS INFORMATICAS Y AUDITORIO.
- V-D** PUESTO INFORMATICO COMPUESTO POR 2RJ45 PARA SERVICIOS DE VOZ/DATOS.
- D-D** PUESTO INFORMATICO COMPUESTO POR 2RJ45 PARA SERVICIO DE DATOS.
- V-D** PUESTO INFORMATICO EN CANAL DE PVC 2 COMPARTIMENTOS COMPUESTO POR 2RJ45 PARA SERVICIOS DE VOZ/DATOS.
- D-D** PUESTO INFORMATICO EN CANAL DE PVC 2 COMPARTIMENTOS COMPUESTO POR 2RJ45 PARA SERVICIO DE DATOS.
- V-D** PUESTO INFORMATICO COMPUESTO POR 2RJ45 EN EJECUCION ESTANCA PARA SERVICIOS DE VOZ/DATOS.
- D-D** PUESTO INFORMATICO COMPUESTO POR 2RJ45 PARA CONTROL DE ACCESOS EN ACCESO SECUNDARIO CENTRO CULTURAL
- D** PUESTO INFORMATICO COMPUESTO POR 1RJ45 PARA SERVICIO DE DATOS A 10 cm DEL FALSO TECHO PARA INSTALACION INALAMBRIKA WI-FI.
- V-P** PUESTO INFORMATICO EN SUELO COMPUESTO POR 2RJ45 PARA SERVICIO DE VOZ Y DATOS.
- TEL** TELEFONO ALCATEL-LUCENT 4039
- TEL** TELEFONO ALCATEL-LUCENT 4019
- CANAL PVC PERIMETRAL 2 COMPARTIMENTOS 65x170 mm
- CANAL METALICA 2 COMPARTIMENTOS 15x128 mm



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ
 ETS d'Enginyeria d'Edificació
 Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

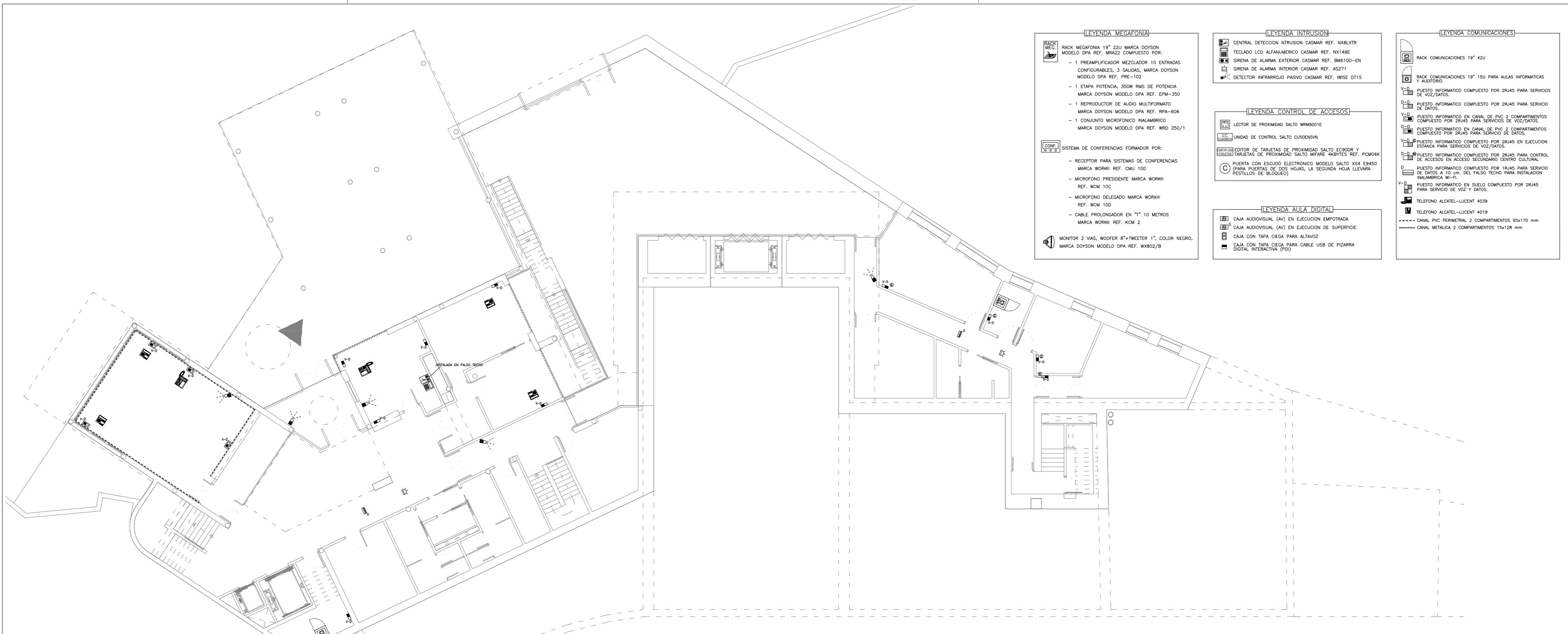
tutor
Antonio J. Colomar Bauza

plano
PLANTA SOTANO -2
 instalaciones especiales

escala
1/200

IT.01

JULIO 2.015



- LEYENDA MEGAFONIA**
- RACK MEG.**
RACK MEGAFONIA 19" 22U MARCA DOYSON MODELO DPA REF. MRAZZ COMPUESTO POR:
- 1 PREAMPLIFICADOR MEZCLADOR 10 ENTRADAS CONFIGURABLES, 3 SALIDAS, MARCA DOYSON MODELO DPA REF. PRE-102
 - 1 ETAPA POTENCIA, 350W RMS DE POTENCIA MARCA DOYSON MODELO DPA REF. EPM-350
 - 1 REPRODUCTOR DE AUDIO MULTIFORMATO MARCA DOYSON MODELO DPA REF. RPA-606
 - 1 CONJUNTO MICROFONICO INALAMBIRICO MARCA DOYSON MODELO DPA REF. WRD 250/1
- CONF. S.O.S.**
SISTEMA DE CONFERENCIAS FORMADOR POR:
- RECEPTOR PARA SISTEMAS DE CONFERENCIAS MARCA WORK® REF. CMU 100
 - MICROFONO PRESIDENTE MARCA WORK® REF. WCM 10C
 - MICROFONO DELEGADO MARCA WORK® REF. WCM 10D
 - CABLE PROLONGADOR EN "T" 10 METROS MARCA WORK® REF. KCM 2
- MONITOR**
MONITOR 2 VIAS, WOOFER 8"+TWEETER 1", COLOR NEGRO, MARCA DOYSON MODELO DPA REF. WX802/B

- LEYENDA INTRUSION**
- CENTRAL DETECCION INTRUSION CASMAR REF. NX8LXTR
 - TECLADO LCD ALFANUMERICO CASMAR REF. NX148E
 - SIRENA DE ALARMA EXTERIOR CASMAR REF. BM6100-EN
 - SIRENA DE ALARMA INTERIOR CASMAR REF. AS271
 - DETECTOR INFRARROJO PASIVO CASMAR REF. IWIS2 DT15

- LEYENDA CONTROL DE ACCESOS**
- LECTOR DE PROXIMIDAD SALTO WRM9001E
 - UNIDAD DE CONTROL SALTO CUS0ENSVN
 - EDITOR DE TARJETAS DE PROXIMIDAD SALTO EC900R Y TARJETAS DE PROXIMIDAD SALTO MIFARE 4KBYTES REF. PCM04K
 - PUERTA CON ESCUDO ELECTRONICO MODELO SALTO XS4 E9450 (PARA PUERTAS DE DOS HOJAS, LA SEGUNDA HOJA LLEVARA PESTILLOS DE BLOQUEO)

- LEYENDA AULA DIGITAL**
- CAJA AUDIOVISUAL (AV) EN EJECUCION EMPOTRADA
 - CAJA AUDIOVISUAL (AV) EN EJECUCION DE SUPERFICIE
 - CAJA CON TAPA CIEGA PARA ALTAVOZ
 - CAJA CON TAPA CIEGA PARA CABLE USB DE PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA (PDI)

- LEYENDA COMUNICACIONES**
- RACK COMUNICACIONES 19" 42U
 - RACK COMUNICACIONES 19" 15U PARA AULAS INFORMATICAS Y AUDITORIO.
 - PUERTO INFORMATICO COMPUESTO POR 2RJ45 PARA SERVICIOS DE VOZ/DATOS.
 - PUERTO INFORMATICO COMPUESTO POR 2RJ45 PARA SERVICIO DE DATOS.
 - PUERTO INFORMATICO EN CANAL DE PVC 2 COMPARTIMENTOS COMPUESTO POR 2RJ45 PARA SERVICIOS DE VOZ/DATOS.
 - PUERTO INFORMATICO EN CANAL DE PVC 2 COMPARTIMENTOS COMPUESTO POR 2RJ45 PARA SERVICIO DE DATOS.
 - PUERTO INFORMATICO COMPUESTO POR 2RJ45 EN EJECUCION ESTANCA PARA SERVICIOS DE VOZ/DATOS.
 - PUERTO INFORMATICO COMPUESTO POR 2RJ45 PARA CONTROL DE ACCESOS EN ACCESO SEGURANDO CENTRO CULTURAL.
 - PUERTO INFORMATICO COMPUESTO POR 1RJ45 PARA SERVICIO DE DATOS A 10 cm. DEL FALSO TECHO PARA INSTALACION INALAMBIRICA WI-FI.
 - PUERTO INFORMATICO EN SUELO COMPUESTO POR 2RJ45 PARA SERVICIO DE VOZ Y DATOS.
 - TELEFONO ALCATEL-LUCENT 4039
 - TELEFONO ALCATEL-LUCENT 4019
 - CANAL PVC PERIMETRAL 2 COMPARTIMENTOS 65x170 mm
 - CANAL METALICA 2 COMPARTIMENTOS 15x128 mm



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

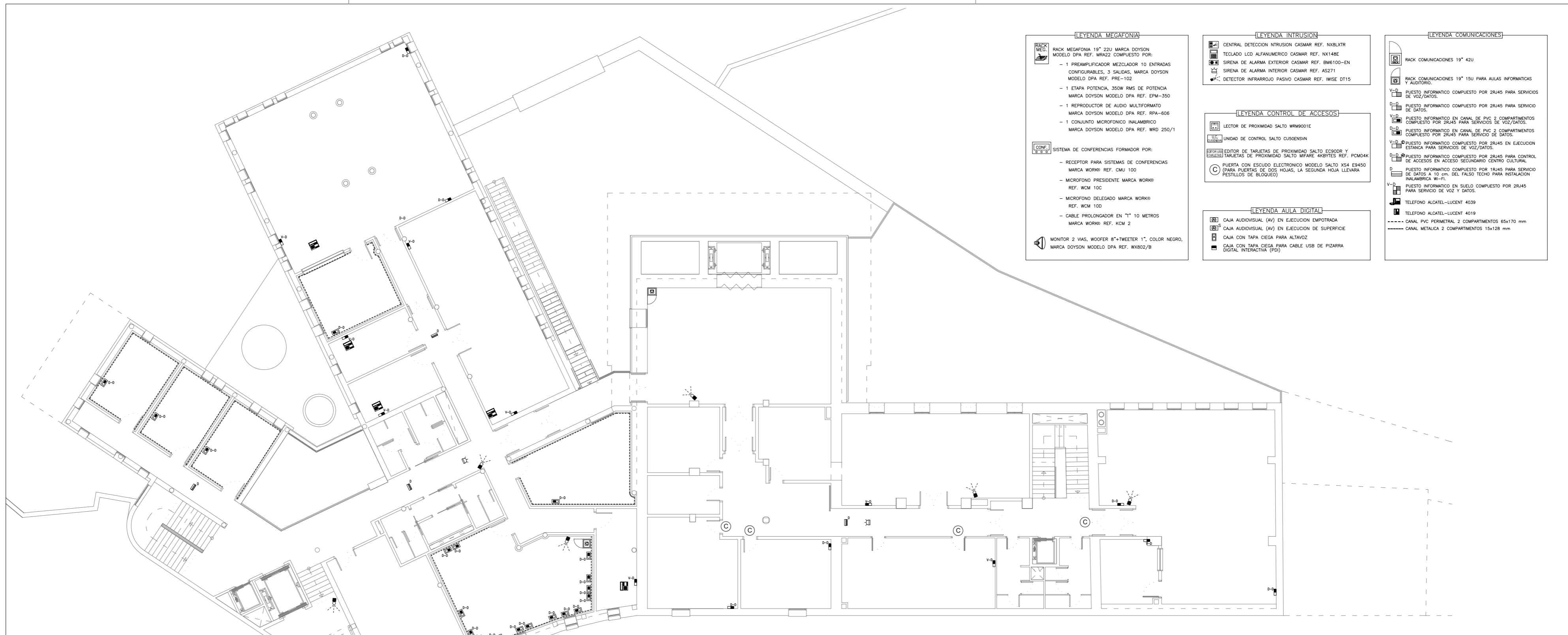
plano
PLANTA SOTANO -1
instalaciones especiales

escala
1/200



IT.02

JULIO 2.015



- LEYENDA MEGAFONIA**
- RACK MEGAFONIA 19" 22U MARCA DOYSON MODELO DPA REF. MRA22 COMPUESTO POR:
 - 1 PREAMPLIFICADOR MEZCLADOR 10 ENTRADAS CONFIGURABLES, 3 SALIDAS, MARCA DOYSON MODELO DPA REF. PRE-102
 - 1 ETAPA POTENCIA, 350W RMS DE POTENCIA MARCA DOYSON MODELO DPA REF. EPM-350
 - 1 REPRODUCTOR DE AUDIO MULTIFORMATO MARCA DOYSON MODELO DPA REF. RPA-606
 - 1 CONJUNTO MICROFONICO INALAMBIRICO MARCA DOYSON MODELO DPA REF. WRD 250/1
 - SISTEMA DE CONFERENCIAS FORMADOR POR:
 - RECEPTOR PARA SISTEMAS DE CONFERENCIAS MARCA WORK® REF. CMU 100
 - MICROFONO PRESIDENTE MARCA WORK® REF. WCM 10C
 - MICROFONO DELEGADO MARCA WORK® REF. WCM 10D
 - CABLE PROLONGADOR EN 7m 10 METROS MARCA WORK® REF. KCM 2
 - MONITOR 2 VIAS, WOOFER 8"+TWEETER 1", COLOR NEGRO, MARCA DOYSON MODELO DPA REF. WX802/B

- LEYENDA INTRUSION**
- CENTRAL DETECCION NTRUSION CASMAR REF. NX8LXTR
 - TECLADO LCD ALFANUMERICO CASMAR REF. NX148E
 - SIRENA DE ALARMA EXTERIOR CASMAR REF. BM6100-EN
 - SIRENA DE ALARMA INTERIOR CASMAR REF. AS271
 - DETECTOR INFRARROJO PASIVO CASMAR REF. IWISE DT15

- LEYENDA CONTROL DE ACCESOS**
- LECTOR DE PROXIMIDAD SALTO WRM9001E
 - UNIDAD DE CONTROL SALTO CUSQNSVN
 - EDITOR DE TARJETAS DE PROXIMIDAD SALTO EC90DR Y TARJETAS DE PROXIMIDAD MIFARE 4KBYTES REF. PCM04K
 - PUERTA CON ESCUDO ELECTRONICO MODELO SALTO XS4 E9450 (PARA PUERTAS DE DOS HOJAS, LA SEGUNDA HOJA LLEVARA PESTILLOS DE BLOQUEO)

- LEYENDA AULA DIGITAL**
- CAJA AUDIOVISUAL (AV) EN EJECUCION EMPOTRADA
 - CAJA AUDIOVISUAL (AV) EN EJECUCION DE SUPERFICIE
 - CAJA CON TAPA CIEGA PARA ALTAVOZ
 - CAJA CON TAPA CIEGA PARA CABLE USB DE PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA (PDI)

- LEYENDA COMUNICACIONES**
- RACK COMUNICACIONES 19" 42U
 - RACK COMUNICACIONES 19" 15U PARA AULAS INFORMATICAS Y AUDITORIO:
 - PUUESTO INFORMatico COMPUESTO POR 2RJ45 PARA SERVICIOS DE VOZ/DATOS:
 - PUUESTO INFORMatico COMPUESTO POR 2RJ45 PARA SERVICIO DE DATOS:
 - PUUESTO INFORMatico EN CANAL DE PVC 2 COMPARTIMENTOS COMPUESTO POR 2RJ45 PARA SERVICIOS DE VOZ/DATOS:
 - PUUESTO INFORMatico EN CANAL DE PVC 2 COMPARTIMENTOS COMPUESTO POR 2RJ45 PARA SERVICIO DE DATOS:
 - PUUESTO INFORMatico COMPUESTO POR 2RJ45 EN EJECUCION ESTANCA PARA SERVICIOS DE VOZ/DATOS:
 - PUUESTO INFORMatico COMPUESTO POR 2RJ45 PARA CONTROL DE ACCESOS EN ACCESO SECUNDARIO CENTRO CULTURAL
 - PUUESTO INFORMatico COMPUESTO POR 1RJ45 PARA SERVICIO DE DATOS A 10 cm DEL FALSO TECHO PARA INSTALACION INALAMBIRICA WI-FI:
 - PUUESTO INFORMatico EN SUELO COMPUESTO POR 2RJ45 PARA SERVICIO DE VOZ Y DATOS:
 - TELEFONO ALCATEL-LUCENT 4039
 - TELEFONO ALCATEL-LUCENT 4019
 - CANAL PVC PERIMETRAL 2 COMPARTIMENTOS 65x170 mm
 - CANAL METALICA 2 COMPARTIMENTOS 15x128 mm



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

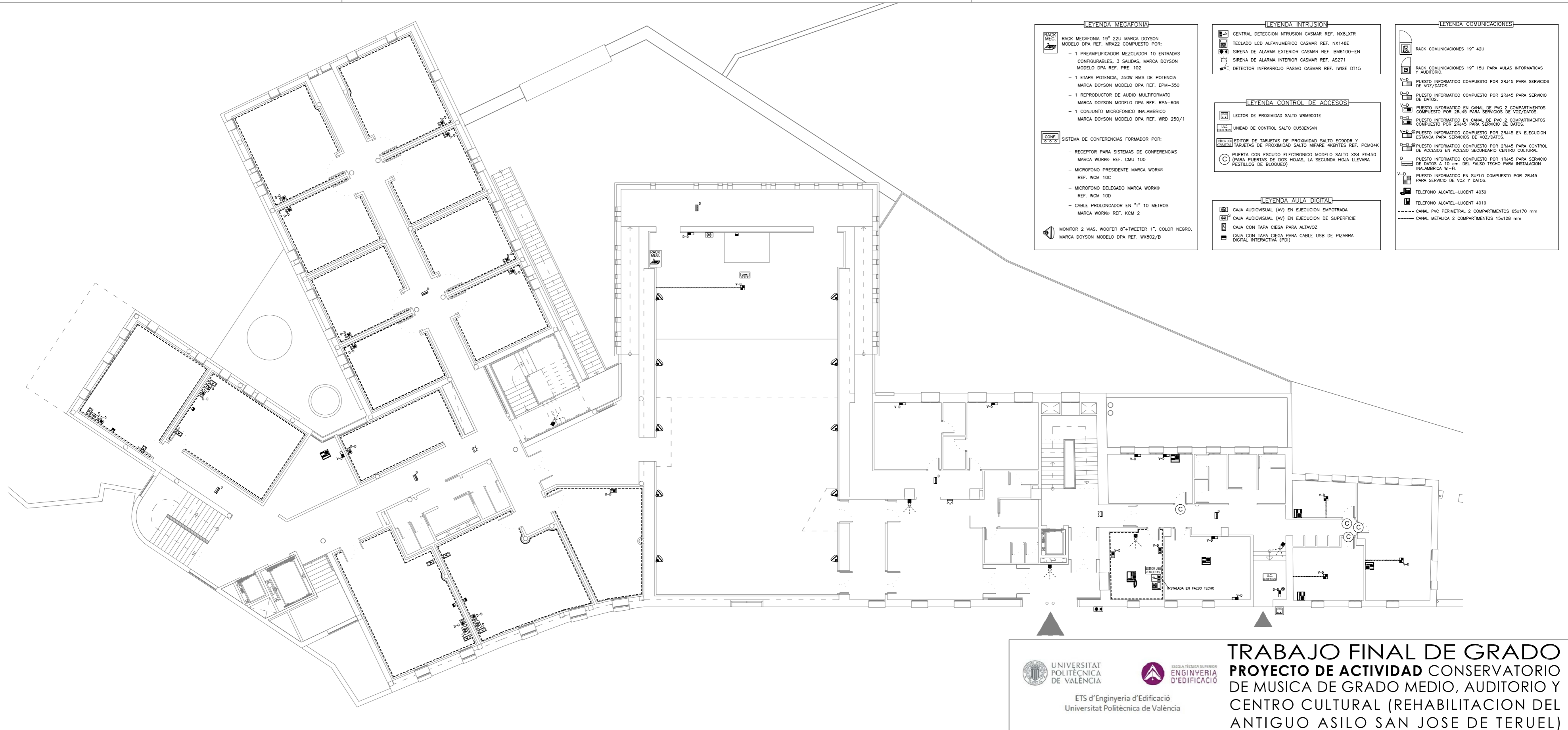
plano
PLANTA SEMISOTANO
instalaciones especiales

escala
1/200



IT.03

JULIO 2.015



- LEYENDA MEGAFONIA**
- RACK MEGAFONIA 19" 22U MARCA DOYSON MODELO DPA REF. MRA22 COMPUESTO POR:
 - 1 PREAMPLIFICADOR MEZCLADOR 10 ENTRADAS CONFIGURABLES, 3 SALIDAS, MARCA DOYSON MODELO DPA REF. PRE-102
 - 1 ETAPA POTENCIA, 350W RMS DE POTENCIA MARCA DOYSON MODELO DPA REF. EPM-350
 - 1 REPRODUCTOR DE AUDIO MULTIFORMATO MARCA DOYSON MODELO DPA REF. RPA-606
 - 1 CONJUNTO MICROFONICO INALAMBIRICO MARCA DOYSON MODELO DPA REF. WRD 250/1
 - SISTEMA DE CONFERENCIAS FORMADOR POR:
 - RECEPTOR PARA SISTEMAS DE CONFERENCIAS MARCA WORK® REF. CMU 100
 - MICROFONO PRESIDENTE MARCA WORK® REF. WCM 10C
 - MICROFONO DELEGADO MARCA WORK® REF. WCM 10D
 - CABLE PROLONGADOR EN "T" 10 METROS MARCA WORK® REF. KCM 2
 - MONITOR 2 VIAS, WOOFER 8"+TWEETER 1", COLOR NEGRO, MARCA DOYSON MODELO DPA REF. WX802/B

- LEYENDA INTRUSION**
- CENTRAL DETECCION NTRUSION CASMAR REF. NXBLXTR
 - TECLADO LCD ALFANUMERICO CASMAR REF. NX148E
 - SIRENA DE ALARMA EXTERIOR CASMAR REF. BM1600-EN
 - SIRENA DE ALARMA INTERIOR CASMAR REF. AS271
 - DETECTOR INFRARROJO PASIVO CASMAR REF. IWISE DT15

- LEYENDA CONTROL DE ACCESOS**
- LECTOR DE PROXIMIDAD SALTO WRM9001E
 - UNIDAD DE CONTROL SALTO CU505ENSVN
 - EDITOR DE TARJETAS DE PROXIMIDAD SALTO EC90DR Y TARJETAS DE PROXIMIDAD SALTO MIFARE 4KBYTES REF. PCM04K
 - PUERTA CON ESCUDO ELECTRONICO MODELO SALTO XS4 E9450 (PARA PUERTAS DE DOS HOJAS, LA SEGUNDA HOJA LLEVARA PESTILLOS DE BLOQUEO)

- LEYENDA AULA DIGITAL**
- CAJA AUDIOVISUAL (AV) EN EJECUCION EMPOTRADA
 - CAJA AUDIOVISUAL (AV) EN EJECUCION DE SUPERFICIE
 - CAJA CON TAPA CIEGA PARA ALTAVOZ
 - CAJA CON TAPA CIEGA PARA CABLE USB DE PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA (PDI)

- LEYENDA COMUNICACIONES**
- RACK COMUNICACIONES 19" 42U
 - RACK COMUNICACIONES 19" 15U PARA AULAS INFORMATICAS Y AUDITORIO.
 - PUUESTO INFORMatico COMPUESTO POR 2R45 PARA SERVICIOS DE VOZ/DATOS.
 - PUUESTO INFORMatico COMPUESTO POR 2R45 PARA SERVICIO DE DATOS.
 - PUUESTO INFORMatico EN CANAL DE PVC 2 COMPARTIMENTOS COMPUESTO POR 2R45 PARA SERVICIOS DE VOZ/DATOS.
 - PUUESTO INFORMatico EN CANAL DE PVC 2 COMPARTIMENTOS COMPUESTO POR 2R45 PARA SERVICIO DE DATOS.
 - PUUESTO INFORMatico COMPUESTO POR 2R45 EN EJECUCION ESTANCA PARA SERVICIOS DE VOZ/DATOS.
 - PUUESTO INFORMatico COMPUESTO POR 2R45 PARA CONTROL DE ACCESOS EN ACCESO SECUNDARIO CENTRO CULTURAL.
 - PUUESTO INFORMatico COMPUESTO POR 1R45 PARA SERVICIO DE DATOS A 10 cm. DEL FALSO TECHO PARA INSTALACION INALAMBIRICA WI-FI.
 - PUUESTO INFORMatico EN SUELO COMPUESTO POR 2R45 PARA SERVICIO DE VOZ Y DATOS.
 - TELEFONO ALCATEL-LUCENT 4039
 - TELEFONO ALCATEL-LUCENT 4019
 - CANAL PVC PERIMETRAL 2 COMPARTIMENTOS 65x170 mm
 - CANAL METALICA 2 COMPARTIMENTOS 15x128 mm



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

TRABAJO FINAL DE GRADO

PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

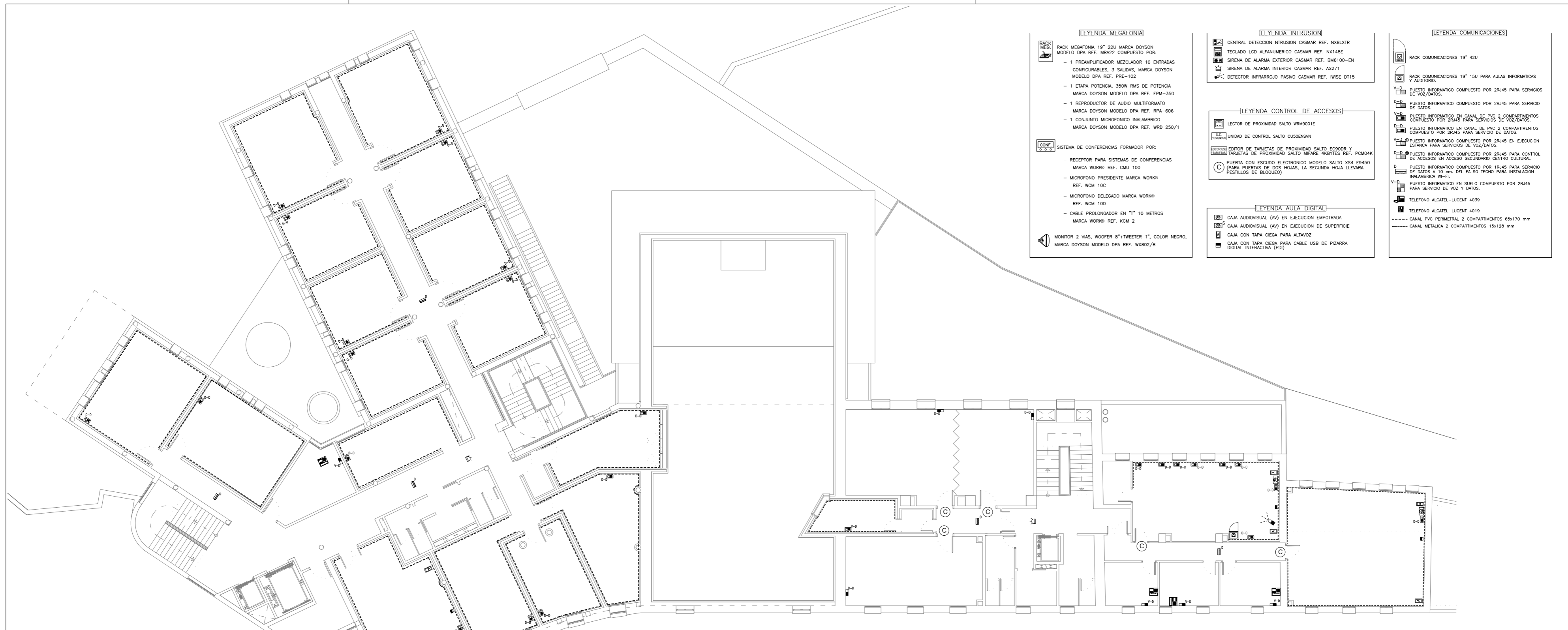
plano
PLANTA BAJA
instalaciones especiales

escala
1/200



IT.04

JULIO 2.015



LEYENDA MEGAFONIA

RACK MEG.
RACK MEGAFONIA 19" 22U MARCA DOYSON MODELO DPA REF. MRA22 COMPUESTO POR:
- 1 PREAMPLIFICADOR MEZCLADOR 10 ENTRADAS CONFIGURABLES, 3 SALIDAS, MARCA DOYSON MODELO DPA REF. PRE-102
- 1 ETAPA POTENCIA, 350W RMS DE POTENCIA MARCA DOYSON MODELO DPA REF. EPM-350
- 1 REPRODUCTOR DE AUDIO MULTIFORMATO MARCA DOYSON MODELO DPA REF. RPA-606
- 1 CONJUNTO MICROFONICO INALAMBRIICO MARCA DOYSON MODELO DPA REF. WRD 250/1

CONF. O.S.O.
SISTEMA DE CONFERENCIAS FORMADOR POR:
- RECEPTOR PARA SISTEMAS DE CONFERENCIAS MARCA WORK® REF. CMU 100
- MICROFONO PRESIDENTE MARCA WORK® REF. WCM 10C
- MICROFONO DELEGADO MARCA WORK® REF. WCM 10D
- CABLE PROLONGADOR EN 1" 10 METROS MARCA WORK® REF. KCM 2

MONITOR
MONITOR 2 VIAS, WOOFER 8"+TWEETER 1", COLOR NEGRO, MARCA DOYSON MODELO DPA REF. WX802/B

LEYENDA INTRUSION

CENTRAL
CENTRAL DETECCION INTRUSION CASMAR REF. NX8LXTR
TECLADO LCD ALFANUMERICO CASMAR REF. NX148E
SIRENA DE ALARMA EXTERIOR CASMAR REF. BM6100-EN
SIRENA DE ALARMA INTERIOR CASMAR REF. AS271
DETECTOR INFRARROJO PASIVO CASMAR REF. IWISE DT15

LEYENDA CONTROL DE ACCESOS

LECTOR
LECTOR DE PROXIMIDAD SALTO WRM9001E

U.A. CONTROL
UNIDAD DE CONTROL SALTO CUS05NSVN

EDITOR
EDITOR DE TARJETAS DE PROXIMIDAD SALTO EC900R Y TARJETAS DE PROXIMIDAD SALTO MIFARE 4KBYTES REF. PCW04K

PUERTA
PUERTA CON ESCUDO ELECTRONICO MODELO SALTO XS4 E9450 (PARA PUERTAS DE DOS HOJAS, LA SEGUNDA HOJA LLEVARA PESTILLOS DE BLOQUEO)

LEYENDA AULA DIGITAL

CAJA AUDIOVISUAL (AV)
CAJA AUDIOVISUAL (AV) EN EJECUCION EMPOTRADA
CAJA AUDIOVISUAL (AV) EN EJECUCION DE SUPERFICIE
CAJA CON TAPA CIEGA PARA ALTAVOZ
CAJA CON TAPA CIEGA PARA CABLE USB DE PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA (PDI)

LEYENDA COMUNICACIONES

RACK
RACK COMUNICACIONES 19" 42U
RACK COMUNICACIONES 19" 15U PARA AULAS INFORMATICAS Y AUDITORIO.

V-D
PUUESTO INFORMATICO COMPUESTO POR 2R345 PARA SERVICIOS DE VOZ/DATOS.
PUUESTO INFORMATICO COMPUESTO POR 2R345 PARA SERVICIO DE DATOS.
PUUESTO INFORMATICO EN CANAL DE PVC 2 COMPARTIMENTOS COMPUESTO POR 2R345 PARA SERVICIOS DE VOZ/DATOS.
PUUESTO INFORMATICO EN CANAL DE PVC 2 COMPARTIMENTOS COMPUESTO POR 2R345 PARA SERVICIO DE DATOS.
PUUESTO INFORMATICO COMPUESTO POR 2R345 EN EJECUCION ESTANCA PARA SERVICIOS DE VOZ/DATOS.
PUUESTO INFORMATICO COMPUESTO POR 2R345 PARA CONTROL DE ACCESOS EN ACCESO SEGURIMMO CENTRO CULTURAL.
PUUESTO INFORMATICO COMPUESTO POR 1R345 PARA SERVICIO DE DATOS A 10 cm. DEL FALSO TECHO PARA INSTALACION INALAMBRIICA WI-FI.
PUUESTO INFORMATICO EN SUELO COMPUESTO POR 2R345 PARA SERVICIO DE VOZ Y DATOS.

TEL
TELEFONO ALCATEL-LUCENT 4039
TELEFONO ALCATEL-LUCENT 4019

CANAL
CANAL PVC PERIMETRAL 2 COMPARTIMENTOS 65x170 mm
CANAL METALICA 2 COMPARTIMENTOS 15x128 mm



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

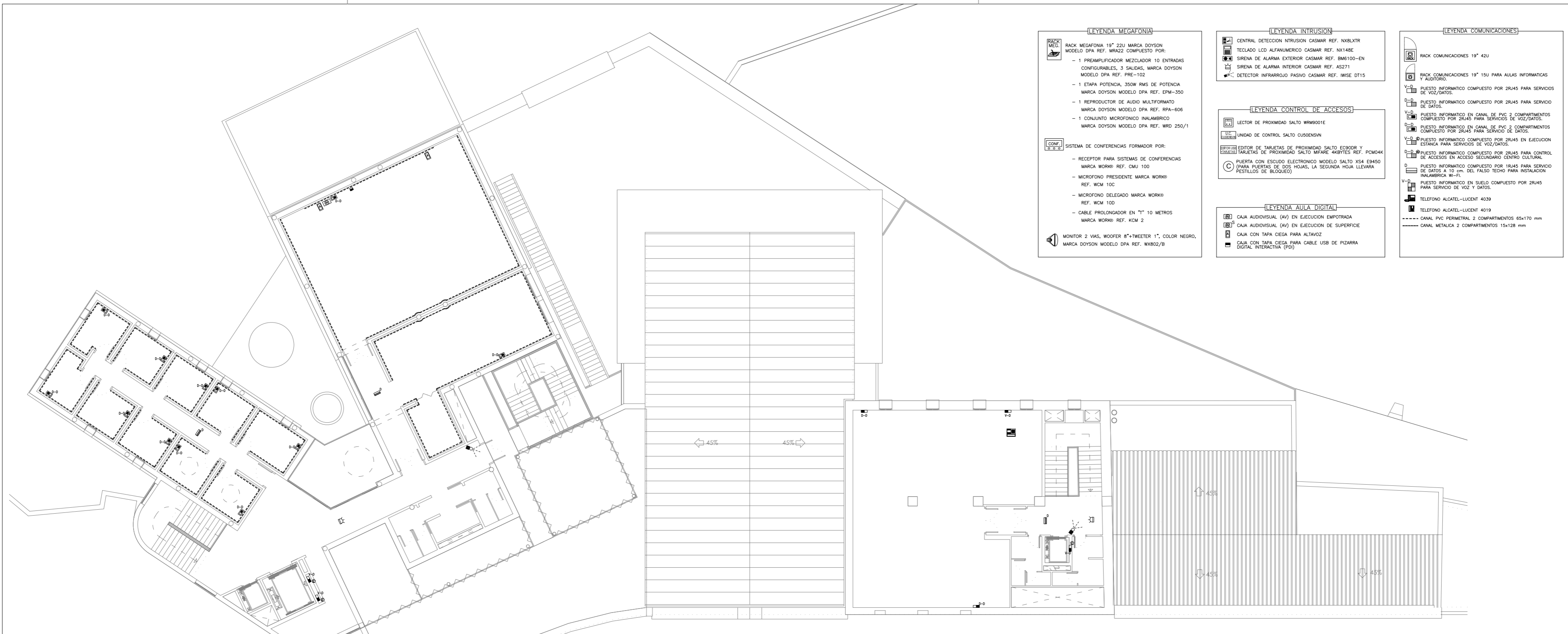
plano
PLANTA PRIMERA
instalaciones especiales

escala
1/200



IT.05

JULIO 2.015



LEYENDA MEGAFONIA

RACK MEGAFONIA 19" 22U MARCA DOYSON
 MODELO DPA REF. MR422 COMPUESTO POR:

- 1 PREAMPLIFICADOR MEZCLADOR 10 ENTRADAS CONFIGURABLES, 3 SALIDAS, MARCA DOYSON MODELO DPA REF. PRE-102
- 1 ETAPA POTENCIA, 350W RMS DE POTENCIA MARCA DOYSON MODELO DPA REF. EPM-350
- 1 REPRODUCTOR DE AUDIO MULTIFORMATO MARCA DOYSON MODELO DPA REF. RPA-606
- 1 CONJUNTO MICROFONICO INALAMBICO MARCA DOYSON MODELO DPA REF. WRD 250/1

SISTEMA DE CONFERENCIAS FORMADOR POR:

- RECEPTOR PARA SISTEMAS DE CONFERENCIAS MARCA WORK® REF. CMU 100
- MICROFONO PRESIDENTE MARCA WORK® REF. WCM 10C
- MICROFONO DELEGADO MARCA WORK® REF. WCM 10D
- CABLE PROLONGADOR EN "T" 10 METROS MARCA WORK® REF. KCM 2

MONITOR 2 VIAS, WOOFER 8"+TWEETER 1", COLOR NEGRO, MARCA DOYSON MODELO DPA REF. WX802/B

LEYENDA INTRUSION

- CENTRAL DETECCION INTRUSION CASMAR REF. NXBLXTR
- TECLADO LCD ALFANUMERICO CASMAR REF. NX148E
- SIRENA DE ALARMA EXTERIOR CASMAR REF. BM6100-EN
- SIRENA DE ALARMA INTERIOR CASMAR REF. AS271
- DETECTOR INFRARROJO PASIVO CASMAR REF. IWSE DT15

LEYENDA CONTROL DE ACCESOS

- LECTOR DE PROXIMIDAD SALTO WRM9001E
- UNIDAD DE CONTROL SALTO CUS05NSVN
- EDITOR DE TARJETAS DE PROXIMIDAD SALTO EC900R Y TARJETAS DE PROXIMIDAD SALTO MIFARE 4KBYTES REF. PCM04K
- PUERTA CON ESCUDO ELECTRONICO MODELO SALTO XS4 E9450 (PARA PUERTAS DE DOS HOJAS, LA SEGUNDA HOJA LLEVARA PESTILLOS DE BLOQUEO)

LEYENDA AULA DIGITAL

- CAJA AUDIOVISUAL (AV) EN EJECUCION EMPOTRADA
- CAJA AUDIOVISUAL (AV) EN EJECUCION DE SUPERFICIE
- CAJA CON TAPA CIEGA PARA ALTAVOZ
- CAJA CON TAPA CIEGA PARA CABLE USB DE PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA (PDI)

LEYENDA COMUNICACIONES

- RACK COMUNICACIONES 19" 42U
- RACK COMUNICACIONES 19" 15U PARA AULAS INFORMATICAS Y AUDITORIO.
- PUUESTO INFORMatico COMPUESTO POR 2R445 PARA SERVICIOS DE VOZ/DATOS.
- PUUESTO INFORMatico COMPUESTO POR 2R445 PARA SERVICIO DE DATOS.
- PUUESTO INFORMatico EN CANAL DE PVC 2 COMPARTIMENTOS COMPUESTO POR 2R445 PARA SERVICIOS DE VOZ/DATOS.
- PUUESTO INFORMatico EN CANAL DE PVC 2 COMPARTIMENTOS COMPUESTO POR 2R445 PARA SERVICIO DE DATOS.
- PUUESTO INFORMatico COMPUESTO POR 2R445 EN EJECUCION ESTANCA PARA SERVICIOS DE VOZ/DATOS.
- PUUESTO INFORMatico COMPUESTO POR 2R445 PARA CONTROL DE ACCESOS EN ACCESO SECUNDARIO CENTRO CULTURAL
- PUUESTO INFORMatico COMPUESTO POR 1R445 PARA SERVICIO DE DATOS A 10 cm. DEL FALSO TECHO PARA INSTALACION INALAMBICA WI-FI.
- PUUESTO INFORMatico EN SUELO COMPUESTO POR 2R445 PARA SERVICIO DE VOZ Y DATOS.
- TELEFONO ALCATEL-LUCENT 4039
- TELEFONO ALCATEL-LUCENT 4019
- CANAL PVC PERIMETRAL 2 COMPARTIMENTOS 65x170 mm
- CANAL METALICA 2 COMPARTIMENTOS 15x128 mm



TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

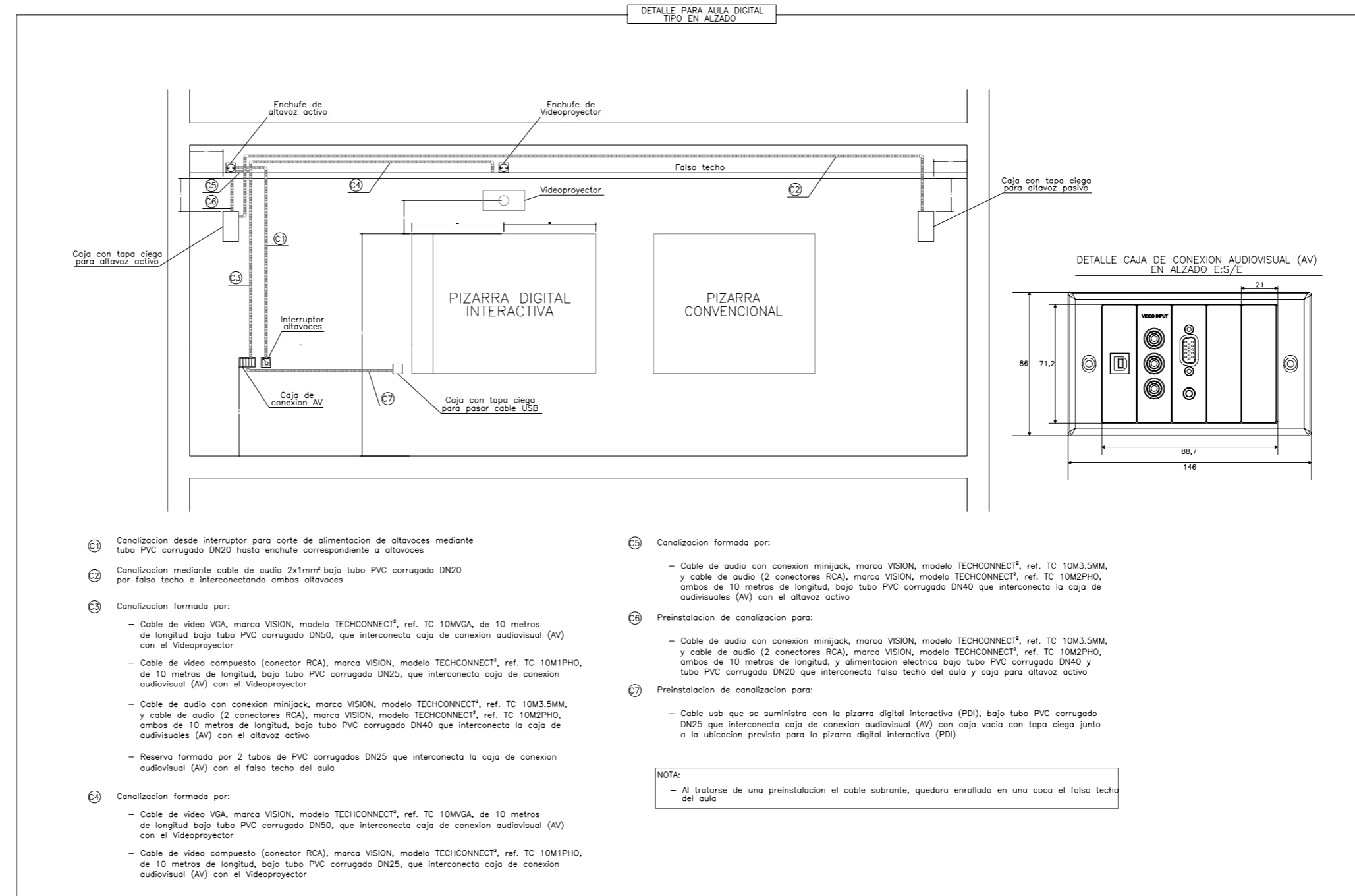
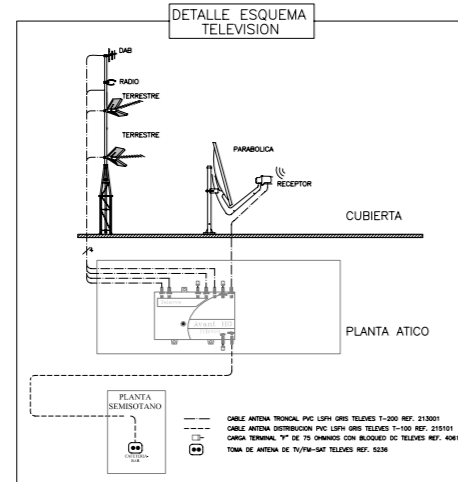
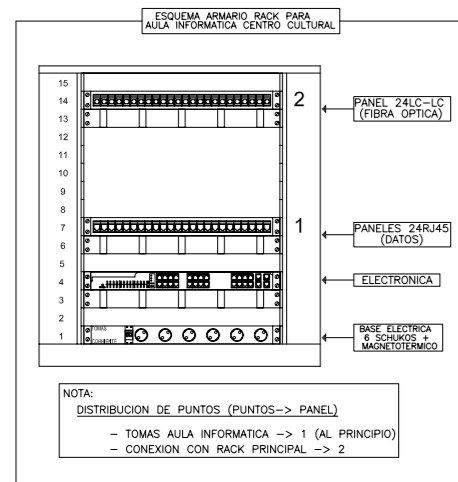
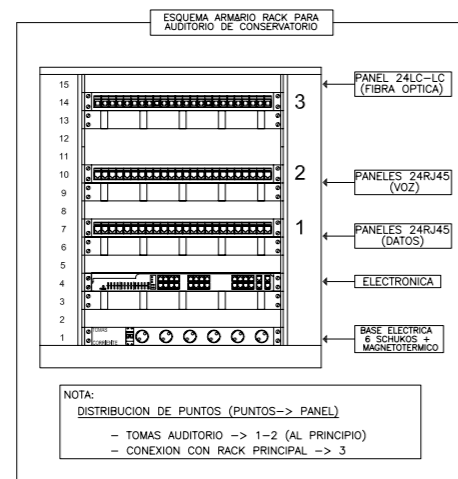
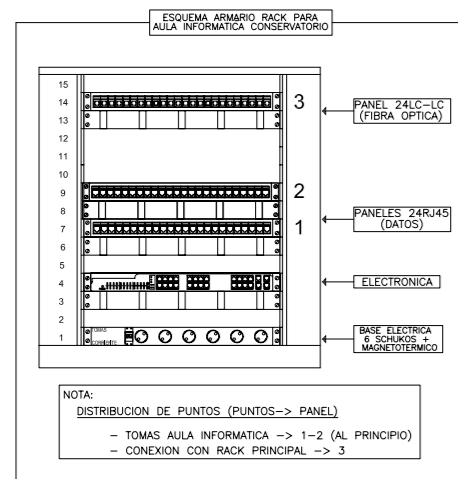
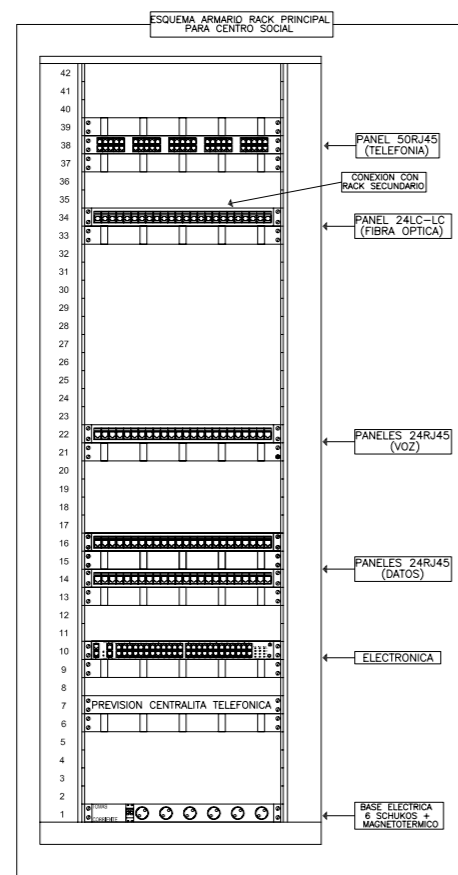
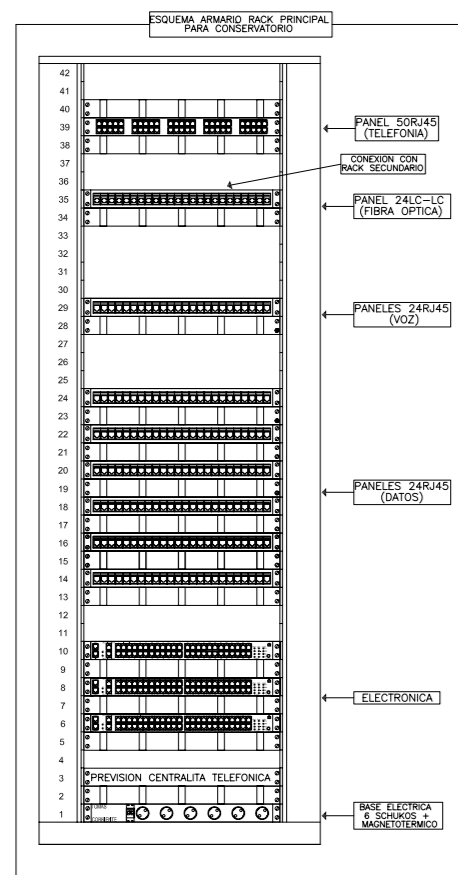
tutor
Antonio J. Colomar Bauza

plano
PLANTA ATICO
 instalaciones especiales

escala
1/200

IT.06

JULIO 2.015



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

TRABAJO FINAL DE GRADO

PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

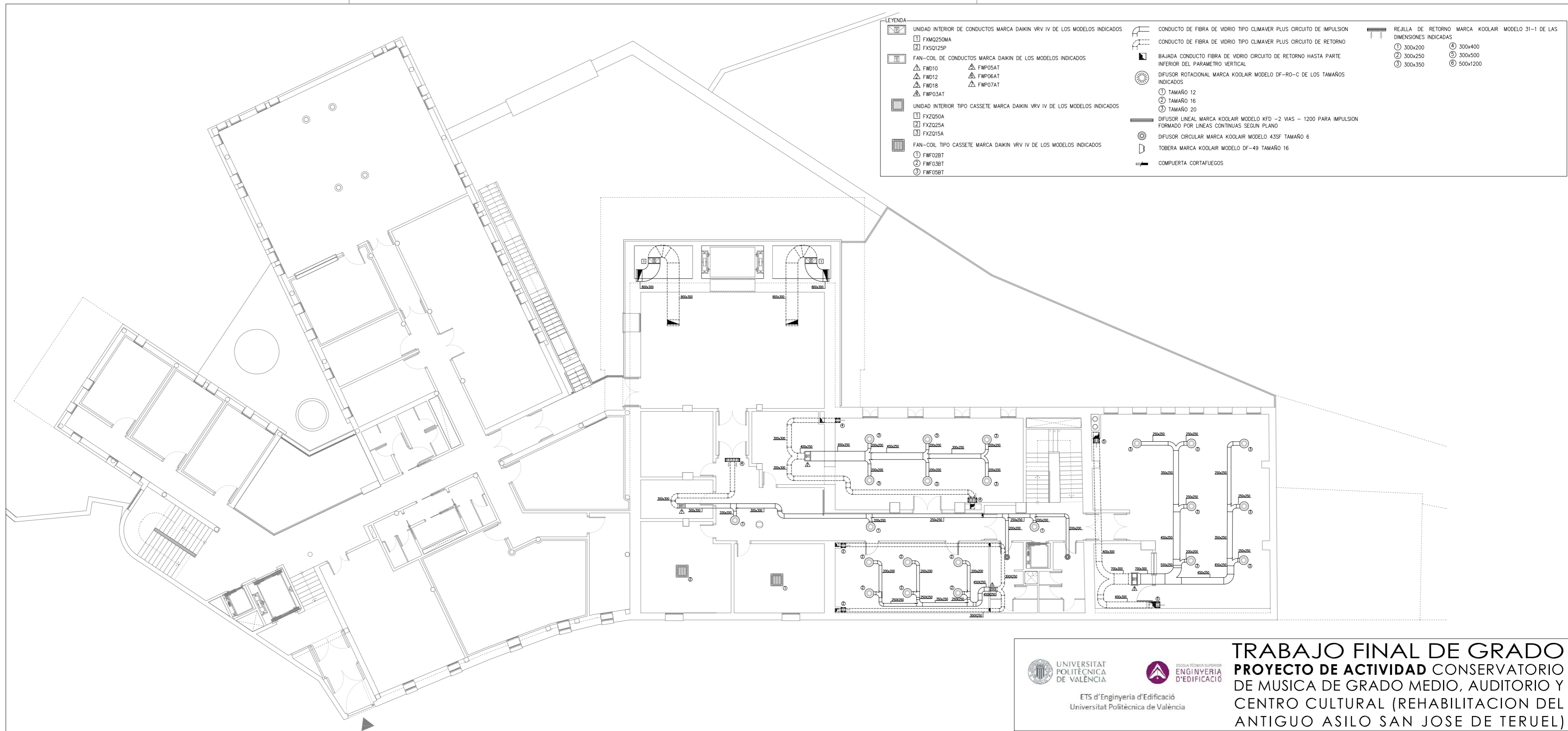
tutor
Antonio J. Colomar Bauza

piano
DETALLES Y ESQUEMAS
instalaciones especiales

escala
1/200

IT.07

JULIO 2.015



LEYENDA

<ul style="list-style-type: none"> UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS MARCA DAIKIN VRV IV DE LOS MODELOS INDICADOS 1 FXM0250MA 2 FXS0125P 	<ul style="list-style-type: none"> FAN-COIL DE CONDUCTOS MARCA DAIKIN DE LOS MODELOS INDICADOS △ FWD10 △ FWP05AT △ FWD12 △ FWP06AT △ FWD18 △ FWP07AT △ FWP03AT 	<ul style="list-style-type: none"> CONDUCTO DE FIBRA DE VIDRIO TIPO CLIMAVER PLUS CIRCUITO DE IMPULSION CONDUCTO DE FIBRA DE VIDRIO TIPO CLIMAVER PLUS CIRCUITO DE RETORNO BAJADA CONDUCTO FIBRA DE VIDRIO CIRCUITO DE RETORNO HASTA PARTE INFERIOR DEL PARAMETRO VERTICAL DIFUSOR ROTACIONAL MARCA KOOLAIR MODELO DF-RO-C DE LOS TAMAÑOS INDICADOS 1 TAMAÑO 12 2 TAMAÑO 16 3 TAMAÑO 20 DIFUSOR LINEAL MARCA KOOLAIR MODELO KFD -2 VIAS - 1200 PARA IMPULSION FORMADO POR LINEAS CONTINUAS SEGUN PLANO DIFUSOR CIRCULAR MARCA KOOLAIR MODELO 43SF TAMAÑO 6 TOBERA MARCA KOOLAIR MODELO DF-49 TAMAÑO 16 COMPUERTA CORTAFUEGOS 	<ul style="list-style-type: none"> REJILLA DE RETORNO MARCA KOOLAIR MODELO 31-1 DE LAS DIMENSIONES INDICADAS 1 300x200 4 300x400 2 300x250 5 300x500 3 300x350 6 500x1200
<ul style="list-style-type: none"> UNIDAD INTERIOR TIPO CASSETE MARCA DAIKIN VRV IV DE LOS MODELOS INDICADOS 1 FXZ050A 2 FXZ025A 3 FXZ015A 	<ul style="list-style-type: none"> FAN-COIL TIPO CASSETE MARCA DAIKIN VRV IV DE LOS MODELOS INDICADOS 1 FWF02BT 2 FWF03BT 3 FWF05BT 		


 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 ETS d'Enginyeria d'Edificació
 Universitat Politècnica de València


 ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

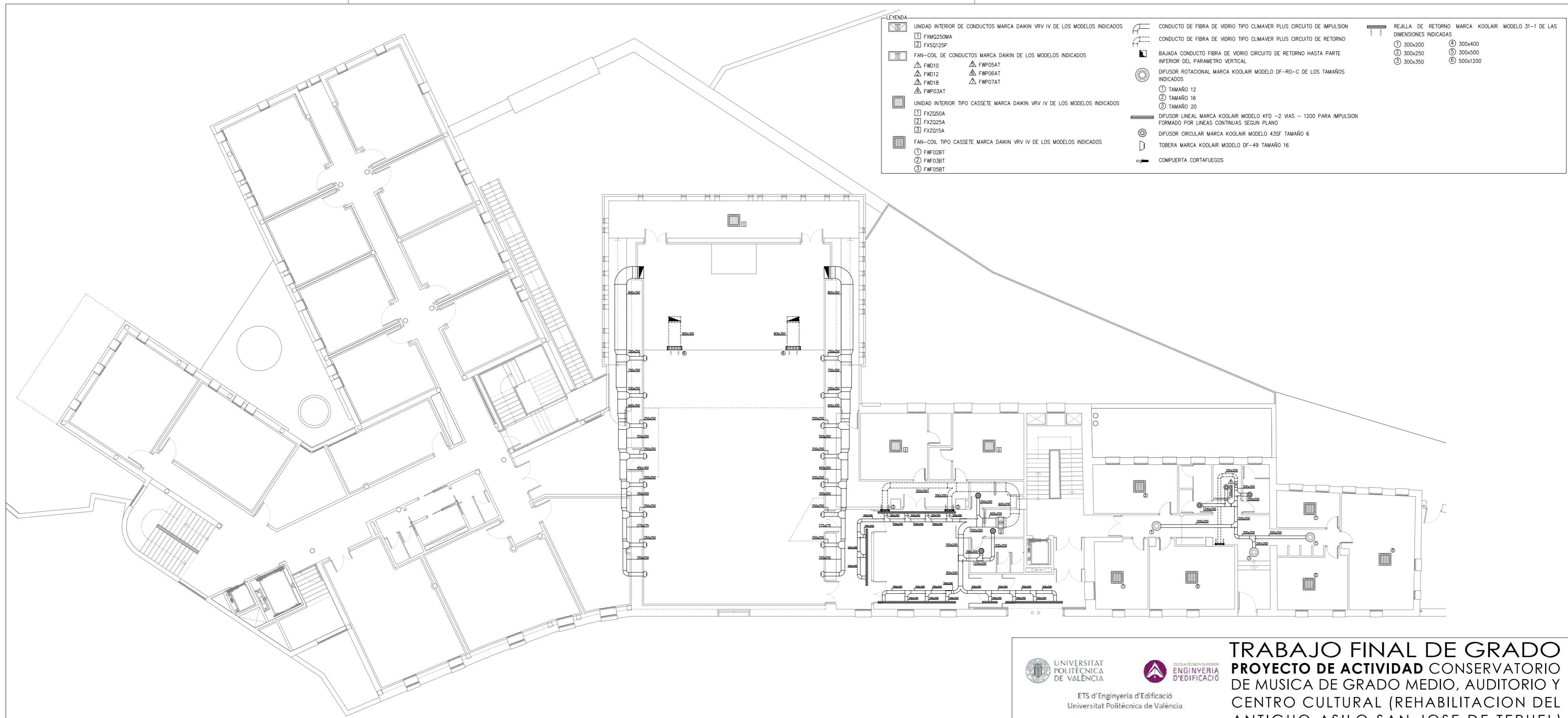
alumno
Alberto Villamón Nebot
 tutor
Antonio J. Colomar Bauza

plano
PLANTA SEMISOTANO
 instalación climatización

IC.01

escala
1/200


JULIO 2.015



LEYENDA

<ul style="list-style-type: none"> UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS MARCA DAIKIN VRV IV DE LOS MODELOS INDICADOS 1 FXM250MA 2 FXS0125P 	<ul style="list-style-type: none"> FAN-COIL DE CONDUCTOS MARCA DAIKIN DE LOS MODELOS INDICADOS △ FWD10 △ FWP05AT △ FWD12 △ FWP06AT △ FWD18 △ FWP07AT △ FWP03AT 	<ul style="list-style-type: none"> CONDUCTO DE FIBRA DE VIDRIO TIPO CLIMAVER PLUS CIRCUITO DE IMPULSION CONDUCTO DE FIBRA DE VIDRIO TIPO CLIMAVER PLUS CIRCUITO DE RETORNO BAJADA CONDUCTO FIBRA DE VIDRIO CIRCUITO DE RETORNO HASTA PARTE INFERIOR DEL PARAMETRO VERTICAL DIFUSOR ROTACIONAL MARCA KOOLAIR MODELO DF-RO-C DE LOS TAMAÑOS INDICADOS 1 TAMAÑO 12 2 TAMAÑO 16 3 TAMAÑO 20 DIFUSOR LINEAL MARCA KOOLAIR MODELO KFD -2 VIAS - 1200 PARA IMPULSION FORMADO POR LINEAS CONTINUAS SEGUN PLANO DIFUSOR CIRCULAR MARCA KOOLAIR MODELO 43SF TAMAÑO 6 TOBERA MARCA KOOLAIR MODELO DF-49 TAMAÑO 16 COMPUERTA CORTAFUEGOS 	<ul style="list-style-type: none"> REJILLA DE RETORNO MARCA KOOLAIR MODELO 31-1 DE LAS DIMENSIONES INDICADAS 1 300x200 4 300x400 2 300x250 5 300x500 3 300x350 6 500x1200
<ul style="list-style-type: none"> UNIDAD INTERIOR TIPO CASSETTE MARCA DAIKIN VRV IV DE LOS MODELOS INDICADOS 1 FXZ050A 2 FXZ025A 3 FXZ015A 	<ul style="list-style-type: none"> FAN-COIL TIPO CASSETTE MARCA DAIKIN VRV IV DE LOS MODELOS INDICADOS 1 FWF02BT 2 FWF03BT 3 FWF05BT 		


 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 ETS d'Enginyeria d'Edificació
 Universitat Politècnica de València


 ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

plano
PLANTA BAJA
 instalación climatización

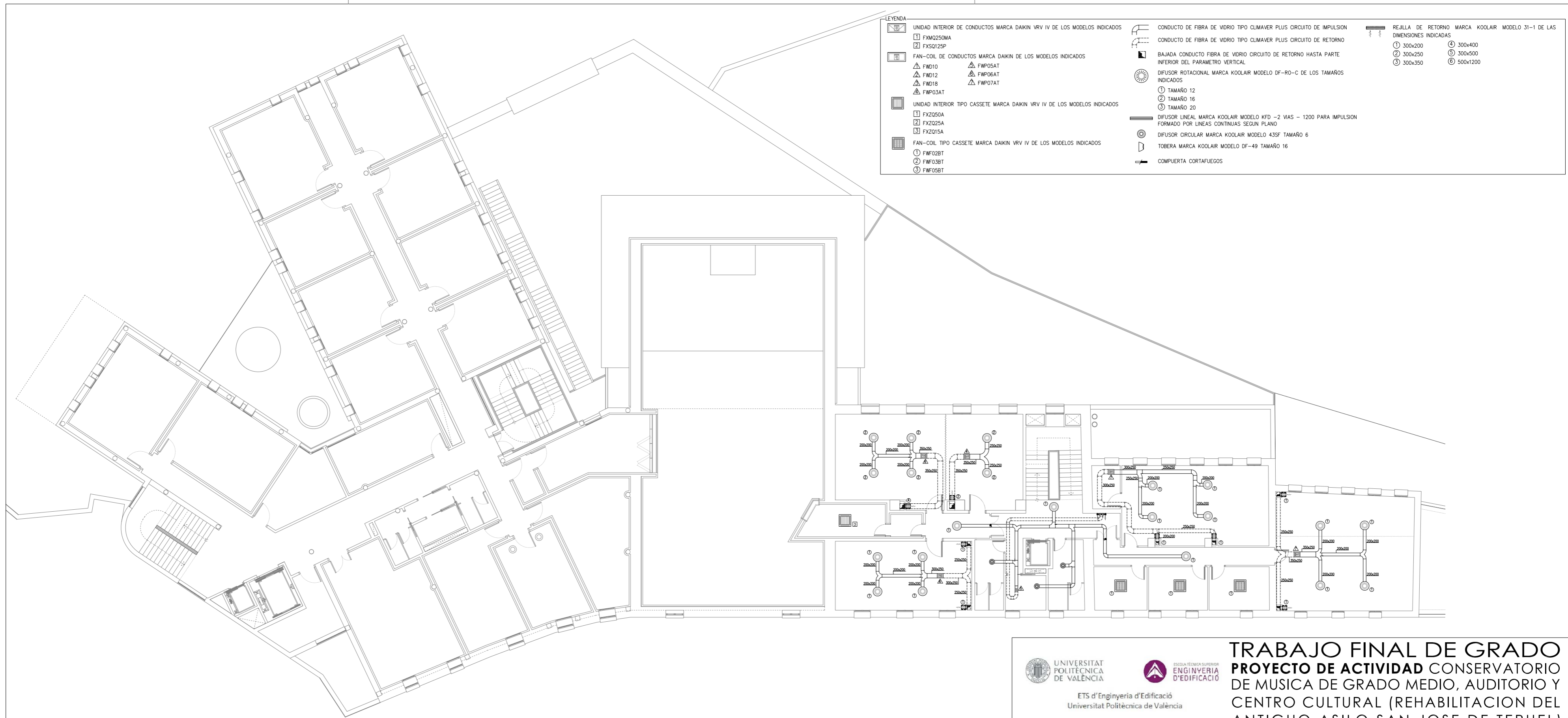
IC.02

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

escala
1/200



JULIO 2.015



LEYENDA

<ul style="list-style-type: none"> UNIDAD INTERIOR DE CONDUCTOS MARCA DAIKIN VRV IV DE LOS MODELOS INDICADOS 1 FXMQ250MA 2 FXSQ125P 	<ul style="list-style-type: none"> FAN-COIL DE CONDUCTOS MARCA DAIKIN DE LOS MODELOS INDICADOS △ FWD10 △ FWP05AT △ FWD12 △ FWP06AT △ FWD18 △ FWP07AT △ FWP03AT 	<ul style="list-style-type: none"> UNIDAD INTERIOR TIPO CASSETTE MARCA DAIKIN VRV IV DE LOS MODELOS INDICADOS 1 FXZQ50A 2 FXZQ25A 3 FXZQ15A 	<ul style="list-style-type: none"> FAN-COIL TIPO CASSETTE MARCA DAIKIN VRV IV DE LOS MODELOS INDICADOS 1 FWF02BT 2 FWF03BT 3 FWF05BT 	<ul style="list-style-type: none"> CONDUCTO DE FIBRA DE VIDRIO TIPO CLIMAVER PLUS CIRCUITO DE IMPULSION CONDUCTO DE FIBRA DE VIDRIO TIPO CLIMAVER PLUS CIRCUITO DE RETORNO BAJADA CONDUCTO FIBRA DE VIDRIO CIRCUITO DE RETORNO HASTA PARTE INFERIOR DEL PARAMETRO VERTICAL DIFUSOR ROTACIONAL MARCA KOOLAIR MODELO DF-RO-C DE LOS TAMAÑOS INDICADOS 1 TAMAÑO 12 2 TAMAÑO 16 3 TAMAÑO 20 DIFUSOR LINEAL MARCA KOOLAIR MODELO KFD -2 VIAS - 1200 PARA IMPULSION FORMADO POR LINEAS CONTINUAS SEGUN PLANO DIFUSOR CIRCULAR MARCA KOOLAIR MODELO 43SF TAMAÑO 6 TOBERA MARCA KOOLAIR MODELO DF-49 TAMAÑO 16 COMPUERTA CORTAFUEGOS 	<ul style="list-style-type: none"> REJILLA DE RETORNO MARCA KOOLAIR MODELO 31-1 DE LAS DIMENSIONES INDICADAS 1 300x200 4 300x400 2 300x250 5 300x500 3 300x350 6 500x1200
--	---	---	--	---	---


UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 ETS d'Enginyeria d'Edificació
 Universitat Politècnica de València


ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

plano
PLANTA PRIMERA
 instalación climatización

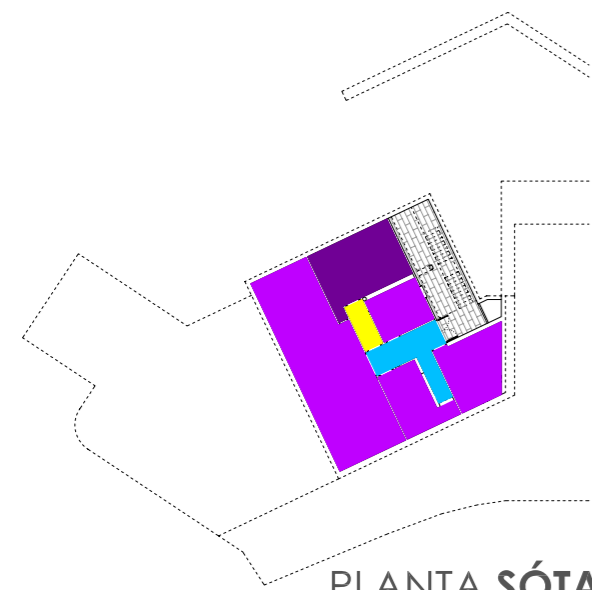
IC.03

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

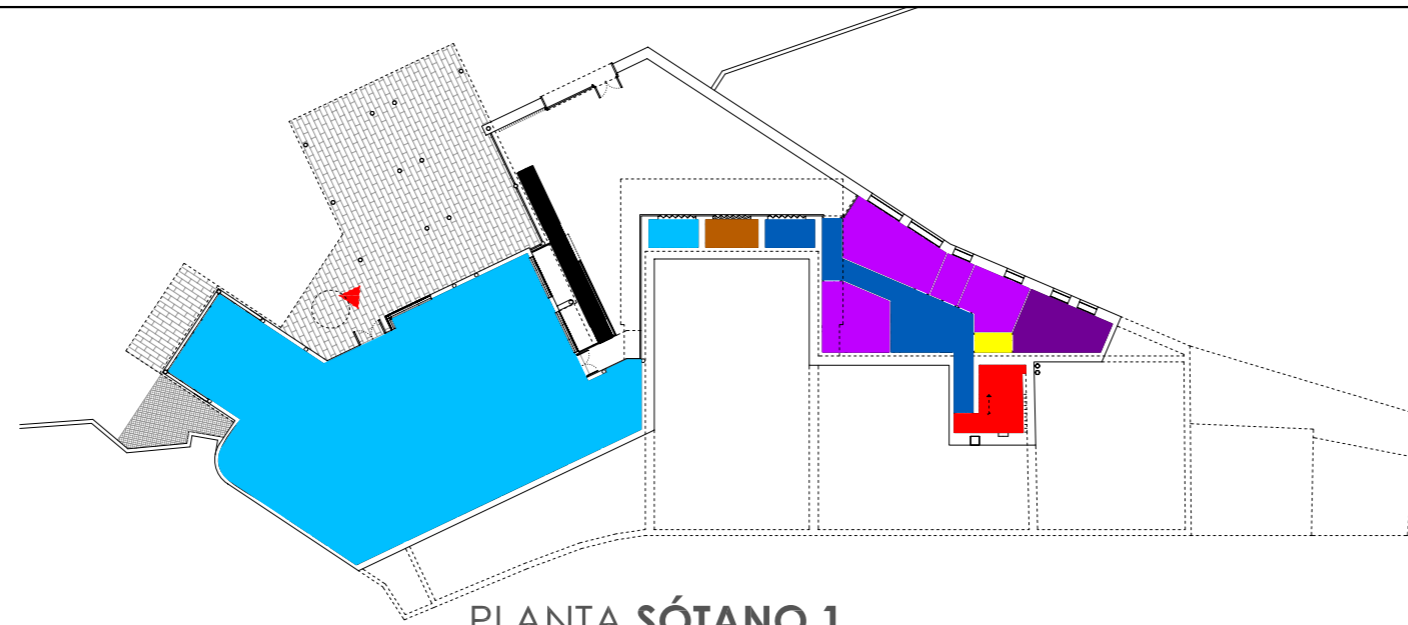
escala
1/200



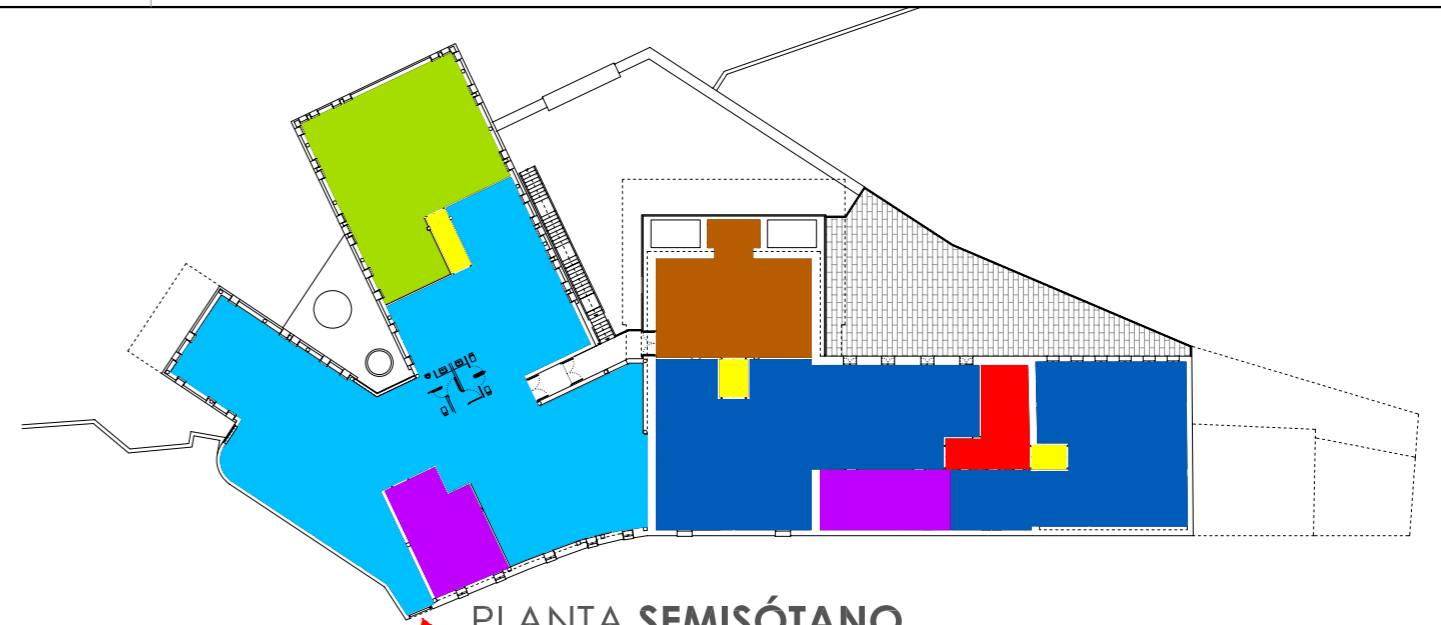
JULIO 2.015



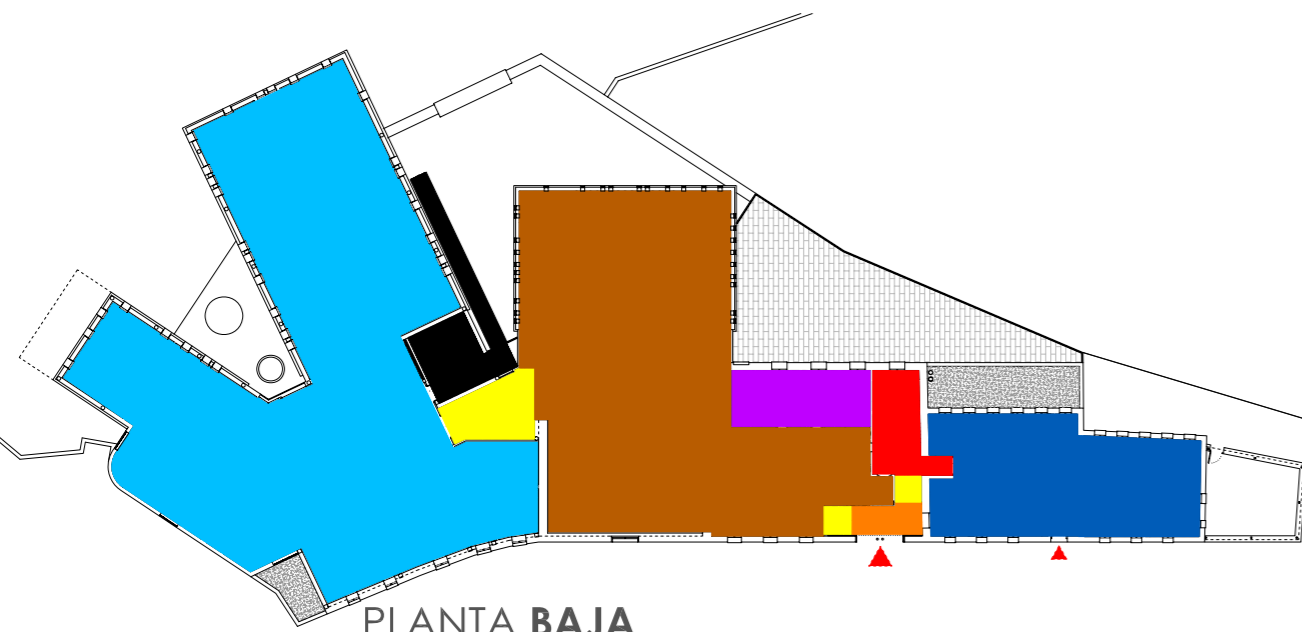
PLANTA SÓTANO 2



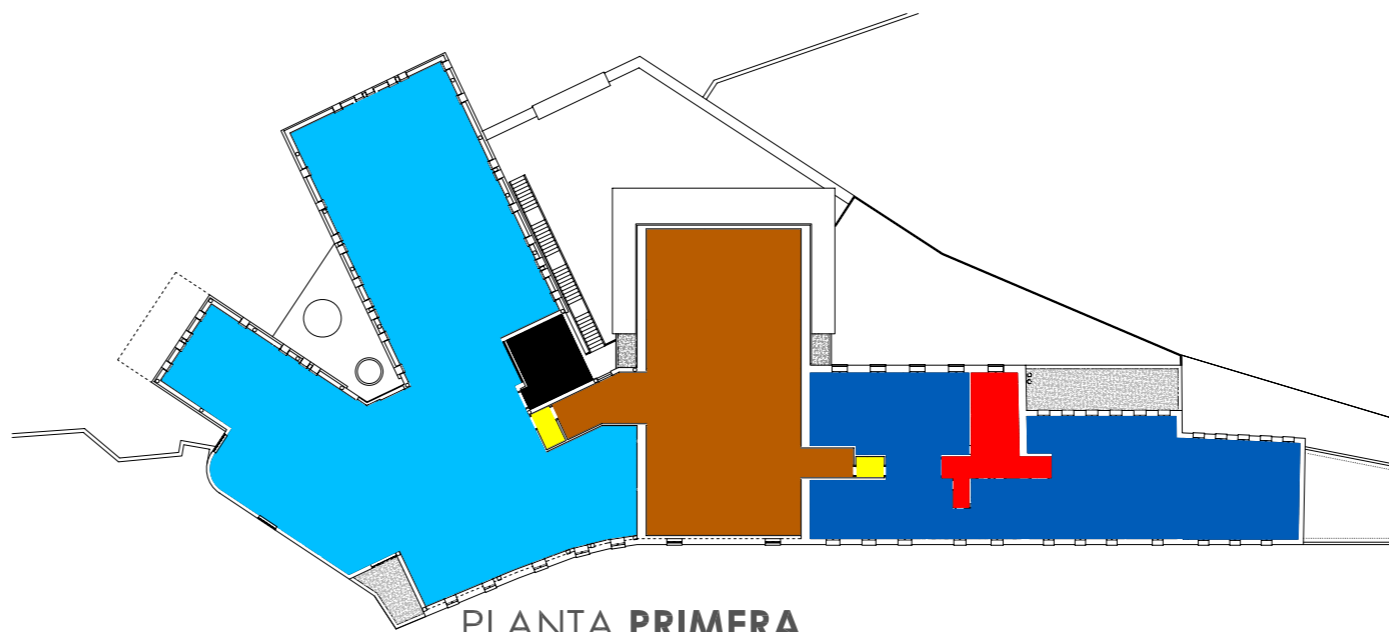
PLANTA SÓTANO 1



PLANTA SEMISÓTANO

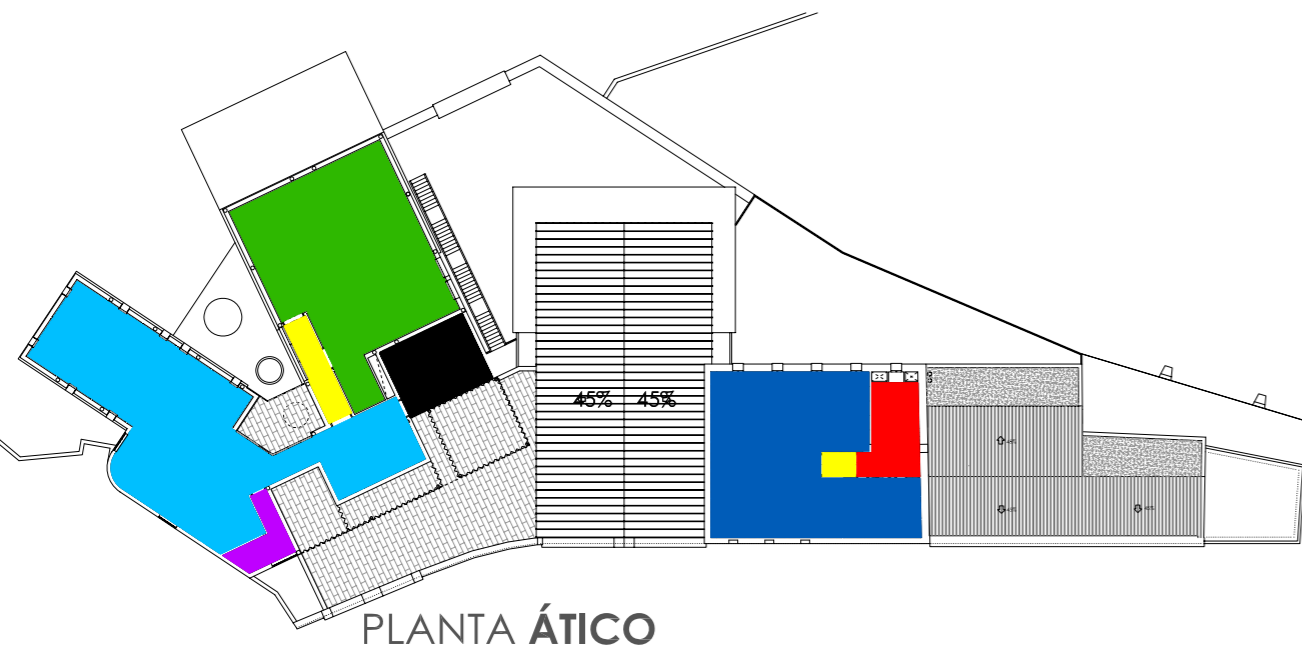


PLANTA BAJA



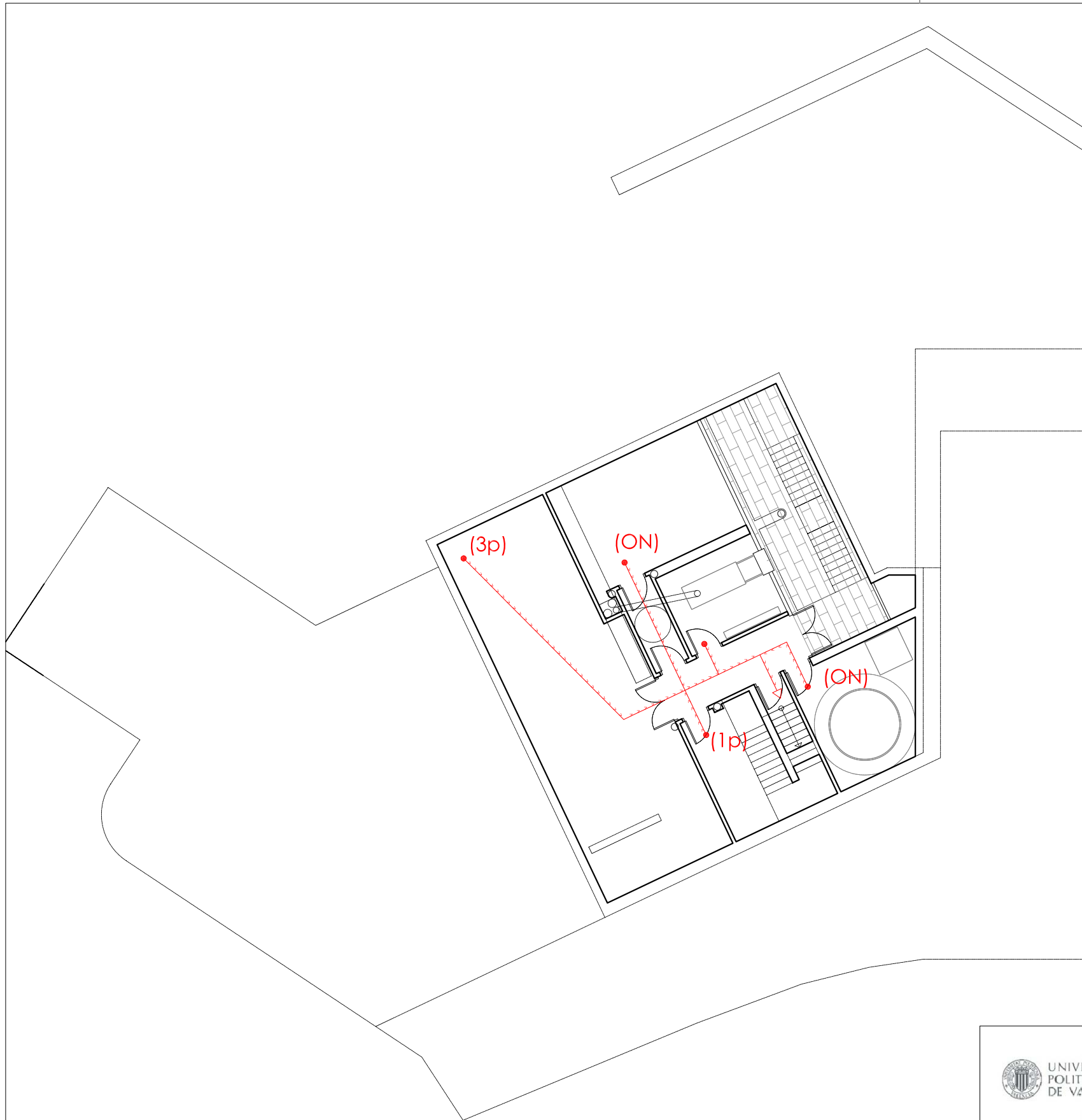
PLANTA PRIMERA

- SECTOR 1
- SECTOR 2
- SECTOR 3
- SECTOR 4
- SECTOR 5
- SECTOR 6
- VESTIBULO INDEPENDENCIA
- ESCALERA PROTEGIDA
- ESCALERA ABIERTA AL EXTERIOR
- L.R.E. BAJO
- L.R.E. MEDIO



PLANTA ÁTICO

 <p>UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA</p> <p>ETS d'Enginyeria d'Edificació Universitat Politècnica de València</p>	 <p>ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ</p>	<p>TRABAJO FINAL DE GRADO</p> <p>PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)</p>
<p>alumno Alberto Villamón Nebot</p>	<p>plano S E C T O R E S justificación DB-SI</p>	<p>SI.01</p>
<p>tutor Antonio J. Colomar Bauza</p>	<p>escala 1/600</p>	<p>JULIO 2.015</p>



LEYENDA EVACUACIÓN

- ORIGEN EVACUACIÓN
- (1p) PERSONAL A EVACUAR
- RECORRIDO EVACUACIÓN
- - - - - RECORRIDO ALTERNATIVO EVACUACIÓN
- ▶ SALIDA EVACUACIÓN

LEYENDA SEÑALIZACIÓN

- S SALIDA
- R RECORRIDO EVACUACIÓN
- SE SALIDA EMERGENCIA


 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
 ETS d'Enginyeria d'Edificació
 Universitat Politècnica de València


 ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ


TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

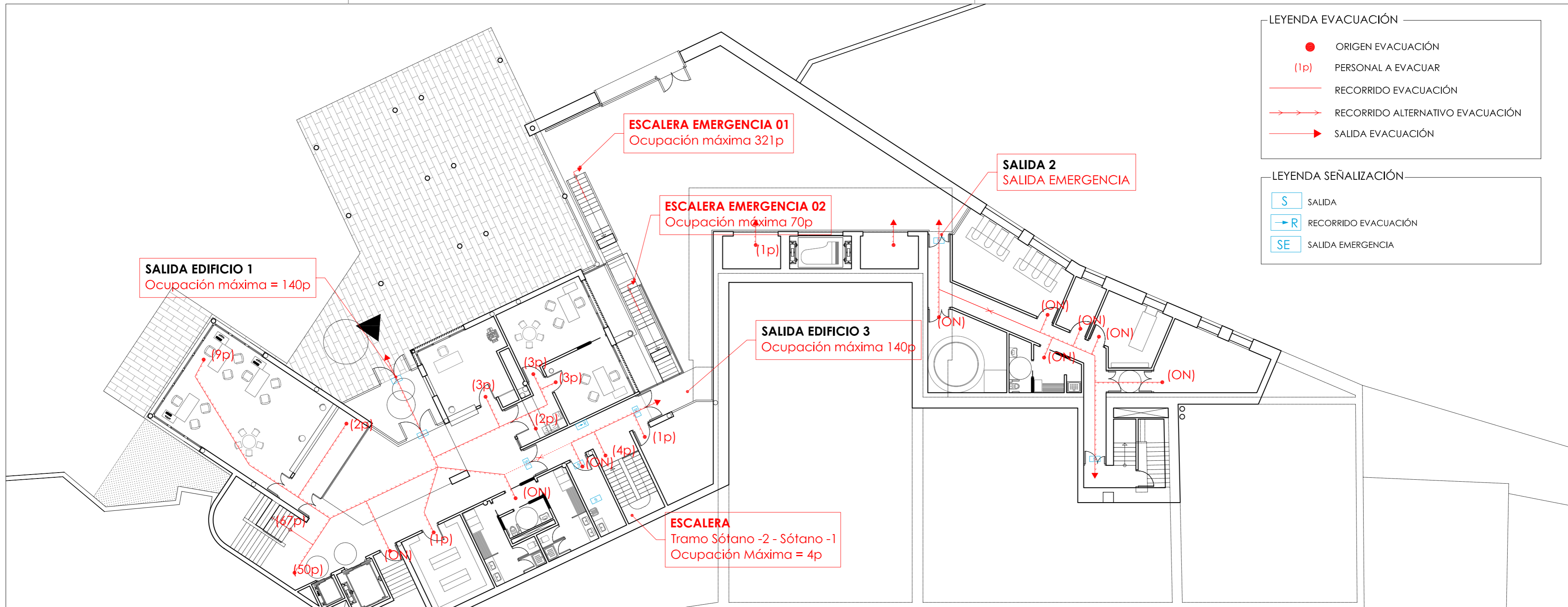
plano
PLANTA SOTANO -2
 justificación DB-S1

SI.02

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

escala
1/200


JULIO 2.015



LEYENDA EVACUACIÓN

- ORIGEN EVACUACIÓN
- (1p) PERSONAL A EVACUAR
- RECORRIDO EVACUACIÓN
- RECORRIDO ALTERNATIVO EVACUACIÓN
- ▶ SALIDA EVACUACIÓN

LEYENDA SEÑALIZACIÓN

- S SALIDA
- R RECORRIDO EVACUACIÓN
- SE SALIDA EMERGENCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

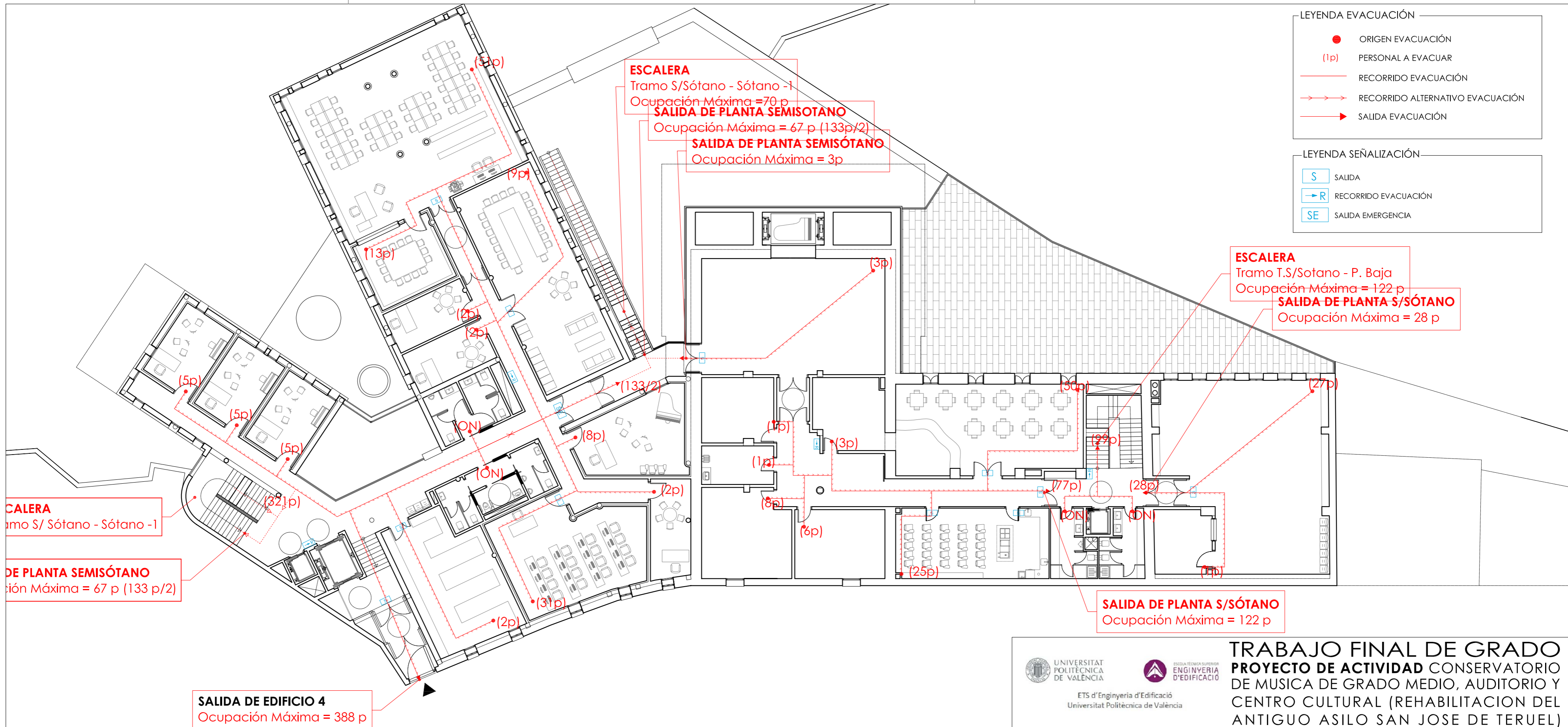
plano
PLANTA SOTANO -1
justificación DB-S1

escala
1/200



SI.03

JULIO 2.015



LEYENDA EVACUACIÓN

- ORIGEN EVACUACIÓN
- (1p) PERSONAL A EVACUAR
- RECORRIDO EVACUACIÓN
- - - - - RECORRIDO ALTERNATIVO EVACUACIÓN
- ▶ SALIDA EVACUACIÓN

LEYENDA SEÑALIZACIÓN

- S SALIDA
- R RECORRIDO EVACUACIÓN
- SE SALIDA EMERGENCIA

ESCALERA
Tramo S/Sótano - Sótano -1
Ocupación Máxima = 70 p
SALIDA DE PLANTA SEMISOTANO
Ocupación Máxima = 67 p (133p/2)
SALIDA DE PLANTA SEMISOTANO
Ocupación Máxima = 3p

ESCALERA
Tramo T.S/Sotano - P. Baja
Ocupación Máxima = 122 p
SALIDA DE PLANTA S/SÓTANO
Ocupación Máxima = 28 p

SALIDA DE PLANTA S/SÓTANO
Ocupación Máxima = 122 p

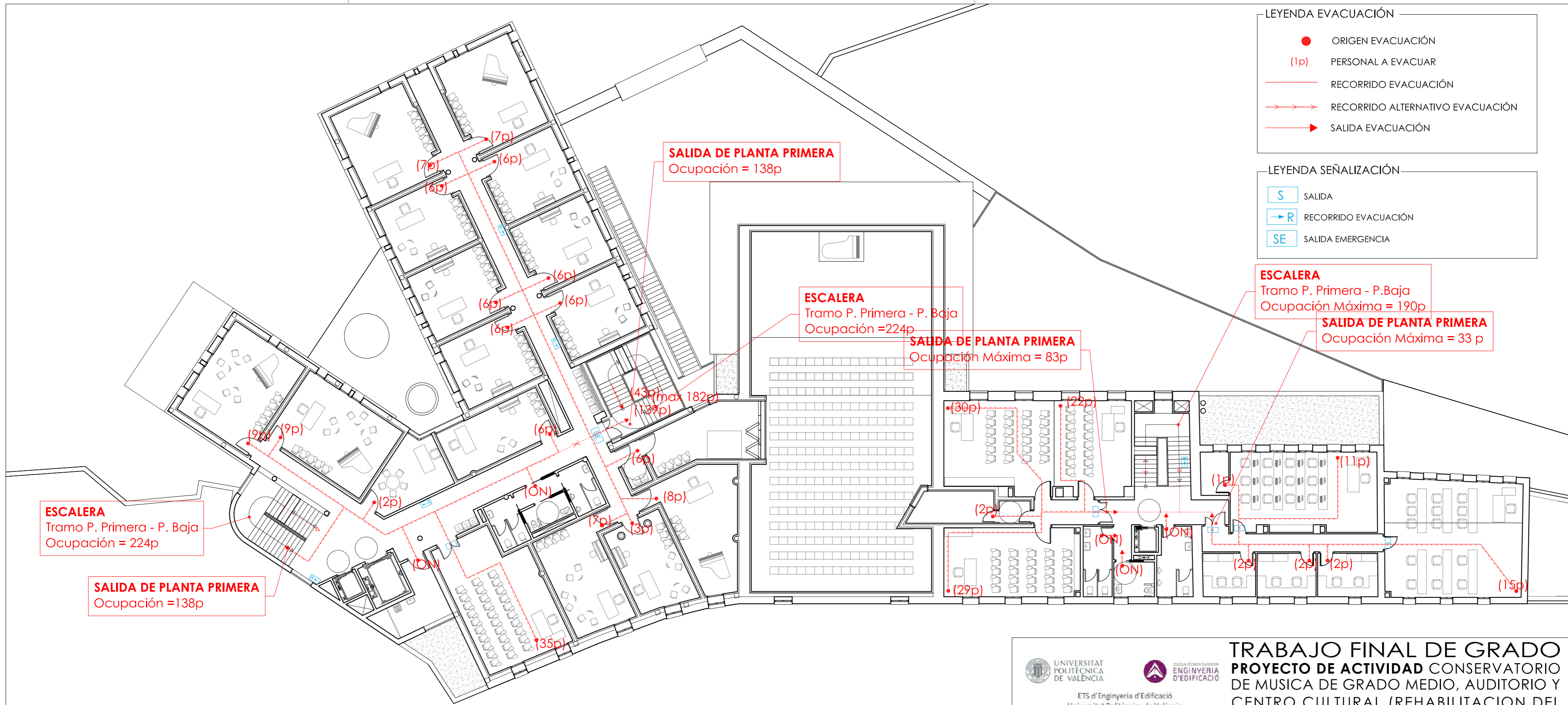
SALIDA DE EDIFICIO 4
Ocupación Máxima = 388 p

ESCALERA
Tramo S/ Sótano - Sótano -1
SALIDA DE PLANTA SEMISÓTANO
Ocupación Máxima = 67 p (133 p/2)

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno	plano	SI.04
Alberto Villamón Nebot	PLANTA SEMISOTANO justificación DB-S1	
tutor	escala	
Antonio J. Colomar Bauza	1/200	JULIO 2.015



LEYENDA EVACUACIÓN

- ORIGEN EVACUACIÓN
- (1p) PERSONAL A EVACUAR
- RECORRIDO EVACUACIÓN
- - - RECORRIDO ALTERNATIVO EVACUACIÓN
- ▶ SALIDA EVACUACIÓN

LEYENDA SEÑALIZACIÓN

- S SALIDA
- R RECORRIDO EVACUACIÓN
- SE SALIDA EMERGENCIA

ESCALERA
Tramo P. Primera - P. Baja
Ocupación = 224p

SALIDA DE PLANTA PRIMERA
Ocupación = 138p

SALIDA DE PLANTA PRIMERA
Ocupación = 138p

ESCALERA
Tramo P. Primera - P. Baja
Ocupación = 224p

SALIDA DE PLANTA PRIMERA
Ocupación Máxima = 83p

ESCALERA
Tramo P. Primera - P. Baja
Ocupación Máxima = 190p

SALIDA DE PLANTA PRIMERA
Ocupación Máxima = 33p



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

plano
PLANTA PRIMERA
justificación DB-S1

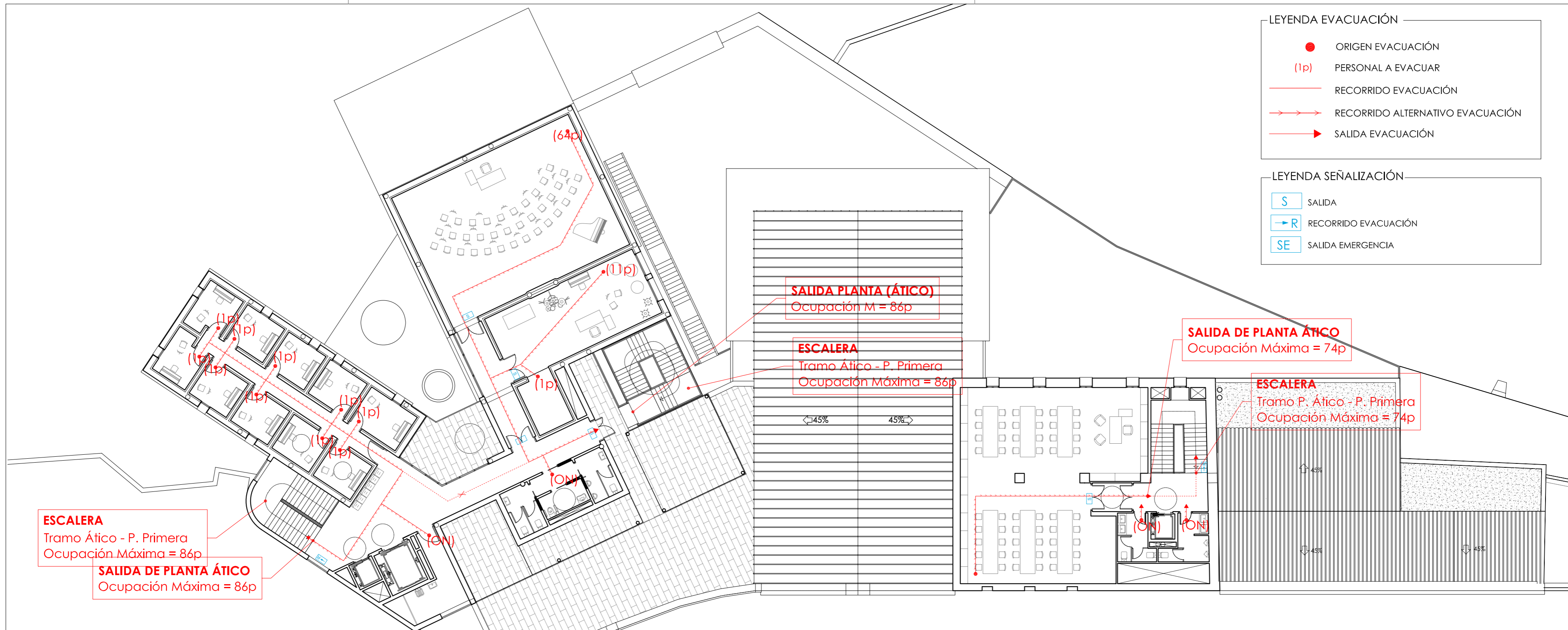
SI.06

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

escala
1/200



JULIO 2.015



LEYENDA EVACUACIÓN

- ORIGEN EVACUACIÓN
- (1p) PERSONAL A EVACUAR
- RECORRIDO EVACUACIÓN
- - - RECORRIDO ALTERNATIVO EVACUACIÓN
- ▶ SALIDA EVACUACIÓN

LEYENDA SEÑALIZACIÓN

- S SALIDA
- R RECORRIDO EVACUACIÓN
- SE SALIDA EMERGENCIA

SALIDA PLANTA (ÁTICO)
Ocupación M = 86p

ESCALERA
Tramo Ático - P. Primera
Ocupación Máxima = 86p

SALIDA DE PLANTA ÁTICO
Ocupación Máxima = 74p

ESCALERA
Tramo P. Ático - P. Primera
Ocupación Máxima = 74p

ESCALERA
Tramo Ático - P. Primera
Ocupación Máxima = 86p

SALIDA DE PLANTA ÁTICO
Ocupación Máxima = 86p

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot
tutor
Antonio J. Colomar Bauza

plano
PLANTA ATICO
justificación DB-S1
escala
1/200

SI.07
JULIO 2.015

LEYENDA DETECCION	
	DETECTOR OPTICO DE HUMO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO 22051E REF. 06710602
	DETECTOR OPTICO DE HUMO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO 22051E REF. 06710602 CON BASE DE SUPERFICIE
	DETECTOR TERMOVELOCIMETRO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO 52051RE REF. 06710612
	DETECTOR TERMOVELOCIMETRO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO 52051RE REF. 06710612
	PULSADOR DE ALARMA SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO MCP5A-RP02FF-01 REF. 06423742EN
	BALIZA SEÑALIZACION ALARMA SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO WMSTR-WR-P35 REF. 06711734
	SIRENA DE ALARMA INTERIOR SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO WMSST-RR-P35 REF. 06711732
	SIRENA DE ALARMA EXTERIOR SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO REF. DI42-506046
	CENTRAL DETECCION DE INCENDIOS SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO FXM 3NET/ES REF. 00703800ES

LEYENDA EXTINCCION	
	BOCA INCENDIOS EQUIPADA 25 mm INCLUIDO EXTINTOR
	EXTINTOR MANUAL 6 kg POLVO ABC 21A/133B
	EXTINTOR MANUAL 5 kg CO 89B
	TUBERIA ACERO NEGRO SIN SOLDADURA DIN 2440
	GRUPO DE PRESION EBARA AFU-ENR 32-250/11 EJ 12m³
	GRUPO DE PRESION EBARA AFU-ENR 40-250/11 EJ 12m³
	TOMA DE FACHADA IPF-41 "USO EXCLUSIVO BOMBEROS"
	HIDRANTE 4" EN ARQUETA

LEYENDA EXTINCCION AUTOMATICA	
	DETECTOR OPTICO DE HUMO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO ED2351E REF. 06714620E
	DETECTOR TERMOVELOCIMETRO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO ED5351E REF. 06714650E
	SIRENA DE ALARMA INTERIOR SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO EMA122484R REF. 06711012
	CENTRAL DETECCION DE INCENDIOS SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO CDF4802 REF. CDF4802
	PULSADOR DE DISPARO MANUAL EXTINCCION AUTOMATICA SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO GNPAD
	PULSADOR DE PARO MANUAL EXTINCCION AUTOMATICA SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO GNPAP
	DIFUSOR DIAFRAGMA CALIBRADO DE 2" EN TECHO DE 360°
	LETRERO INDICADOR DE EXTINCCION DISPARADA
	BATERIA DE 2 CILINDROS DE AGENTE EXTINTOR FM200

LEYENDA EMERGENCIA	
	LUMINARIA EMERGENCIA + SEÑALIZACION SAGELUX OPTIMA ENRASADA TECHO 101 LUMENES REF. OP-90 (8W)
	LUMINARIA EMERGENCIA + SEÑALIZACION SAGELUX OPTIMA ENRASADA TECHO 214 LUMENES REF. OP-200 (8W)
	LUMINARIA EMERGENCIA + SEÑALIZACION SAGELUX OPTIMA ENRASADA PARED 214 LUMENES REF. OP-200 (8W)
	LUMINARIA EMERGENCIA + SEÑALIZACION COMBINADA SAGELUX OPTIMA ENRASADA 201 LUMENES REF. OP-200C (2x8W)
	LUMINARIA EMERGENCIA + SEÑALIZACION SAGELUX OPTIMA ESTANCA 214 LUMENES REF. OP-200 (8W)
	LUMINARIA EMERGENCIA + SEÑALIZACION SAGELUX ANTIDEFLAGRANTE 190 LUMENES REF. ADF-603 (11W)
	LUMINARIA EMERGENCIA PERMANENTE DAISALUX NORMA LD ENRASADA 240 LUMENES REF. NORMA LD P6 (LED)



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
D'ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO

PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

plano
PLANTA SÓTANO -2
inst. protección incendios

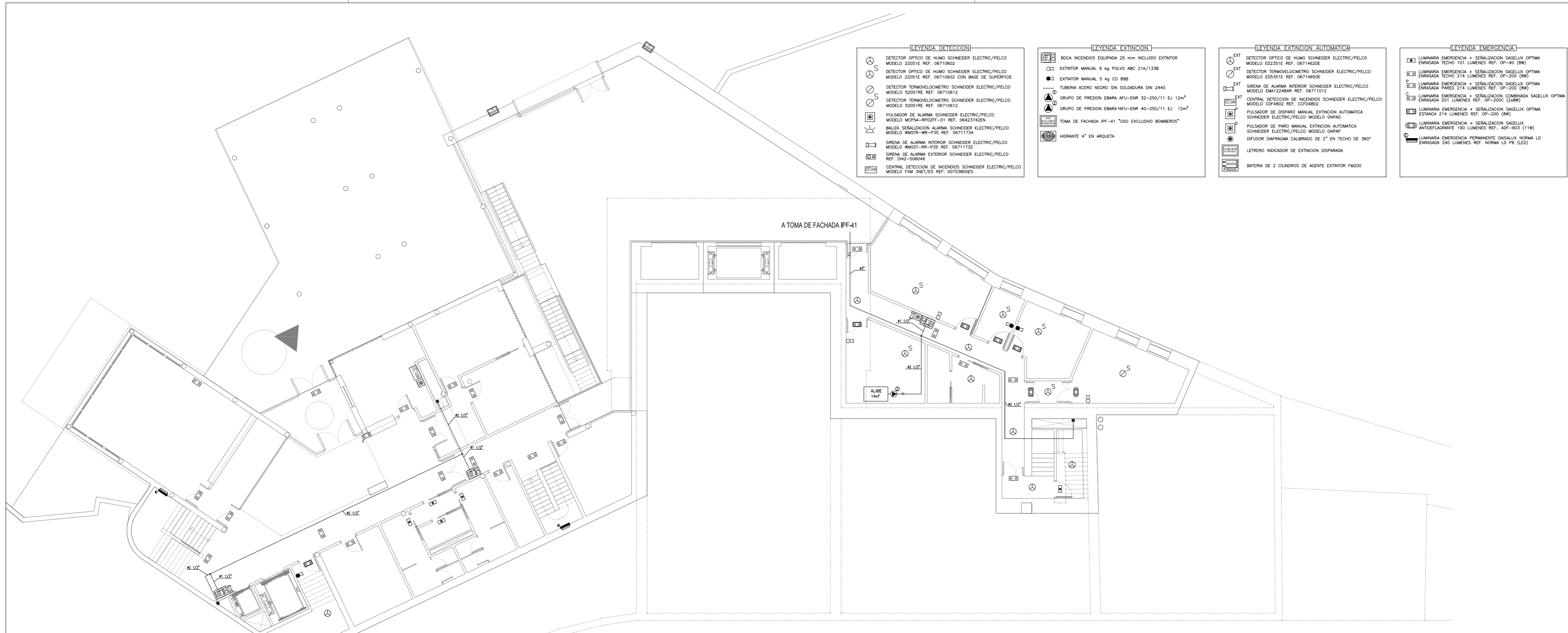
II.01

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

escala
1/200



JULIO 2.015



- LEYENDA DETECCIÓN**
- ⊗ DETECTOR OPTICO DE HUMO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO 22051E REF. 06710602
 - ⊗ DETECTOR OPTICO DE HUMO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO 22051E REF. 06710602 CON BASE DE SUPERFICIE
 - ⊗ DETECTOR TERMOCOCIMETRO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO 52051RE REF. 06710612
 - ⊗ DETECTOR TERMOCOCIMETRO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO 52051RE REF. 06710612
 - ⊗ PULSADOR DE ALARMA SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO MCF8A-RP02FF-01 REF. 06423742EN
 - ⊗ BALIZA SEÑALIZACION ALARMA SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO WMSTR-WR-P35 REF. 06711734
 - ⊗ SIRENA DE ALARMA INTERIOR SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO WMST-RR-P35 REF. 06711732
 - ⊗ SIRENA DE ALARMA EXTERIOR SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO REF. 042-506046
 - ⊗ CENTRAL DETECCION DE INCENDIOS SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO FXM 3NET/ES REF. 00703800ES

- LEYENDA EXTINCION**
- ⊗ BOCA INCENDIOS EQUIPADA 25 mm INCLUIDO EXTINTOR
 - ⊗ EXTINTOR MANUAL 6 kg POLVO ABC 21A/133B
 - ⊗ EXTINTOR MANUAL 5 kg CO 89B
 - TUBERIA ACERO NEGRO SIN SOLDADURA DIN 2440
 - ⊗ GRUPO DE PRESION EBARA AFU-ENR 32-250/11 EJ 12m³
 - ⊗ GRUPO DE PRESION EBARA AFU-ENR 40-250/11 EJ 12m³
 - ⊗ TOMA DE FACHADA IPF-41 "USO EXCLUSIVO BOMBEROS"
 - ⊗ HIDRANTE 4" EN ARQUETA

- LEYENDA EXTINCION AUTOMATICA**
- ⊗ EXT DETECTOR OPTICO DE HUMO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO ED2351E REF. 06714620E
 - ⊗ EXT DETECTOR TERMOCOCIMETRO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO ED3351E REF. 06714650E
 - ⊗ EXT SIRENA DE ALARMA INTERIOR SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO EMA1224BAR REF. 06711012
 - ⊗ EXT CENTRAL DETECCION DE INCENDIOS SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO CDF4802 REF. 03764802
 - ⊗ EXT PULSADOR DE DISPARO MANUAL EXTINCION AUTOMATICA SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO GNPAD
 - ⊗ EXT PULSADOR DE PARO MANUAL EXTINCION AUTOMATICA SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO GNPAP
 - ⊗ EXT DIFUSOR DIAFRAGMA CALIBRADO DE 2" EN TECHO DE 360"
 - ⊗ LETRERO INDICADOR DE EXTINCION DISPARADA
 - ⊗ BATERIA DE 2 CILINDROS DE AGENTE EXTINTOR FM200

- LEYENDA EMERGENCIA**
- ⊗ LUMINARIA EMERGENCIA + SEÑALIZACION SAGELUX OPTIMA ENRASADA TECHO 101 LUMENES REF. OP-90 (8W)
 - ⊗ LUMINARIA EMERGENCIA + SEÑALIZACION SAGELUX OPTIMA ENRASADA TECHO 214 LUMENES REF. OP-200 (8W)
 - ⊗ LUMINARIA EMERGENCIA + SEÑALIZACION SAGELUX OPTIMA ENRASADA PARED 214 LUMENES REF. OP-200 (8W)
 - ⊗ LUMINARIA EMERGENCIA + SEÑALIZACION COMBINADA SAGELUX OPTIMA ENRASADA 201 LUMENES REF. OP-200C (2x8W)
 - ⊗ LUMINARIA EMERGENCIA + SEÑALIZACION SAGELUX OPTIMA ESTANCA 214 LUMENES REF. OP-200 (8W)
 - ⊗ LUMINARIA EMERGENCIA + SEÑALIZACION SAGELUX ANTIDIFLAGRANTE 150 LUMENES REF. ADP-603 (11W)
 - ⊗ LUMINARIA EMERGENCIA PERMANENTE DAISALUX NORMA LD ENRASADA 240 LUMENES REF. NORMA LD PE (LED)

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

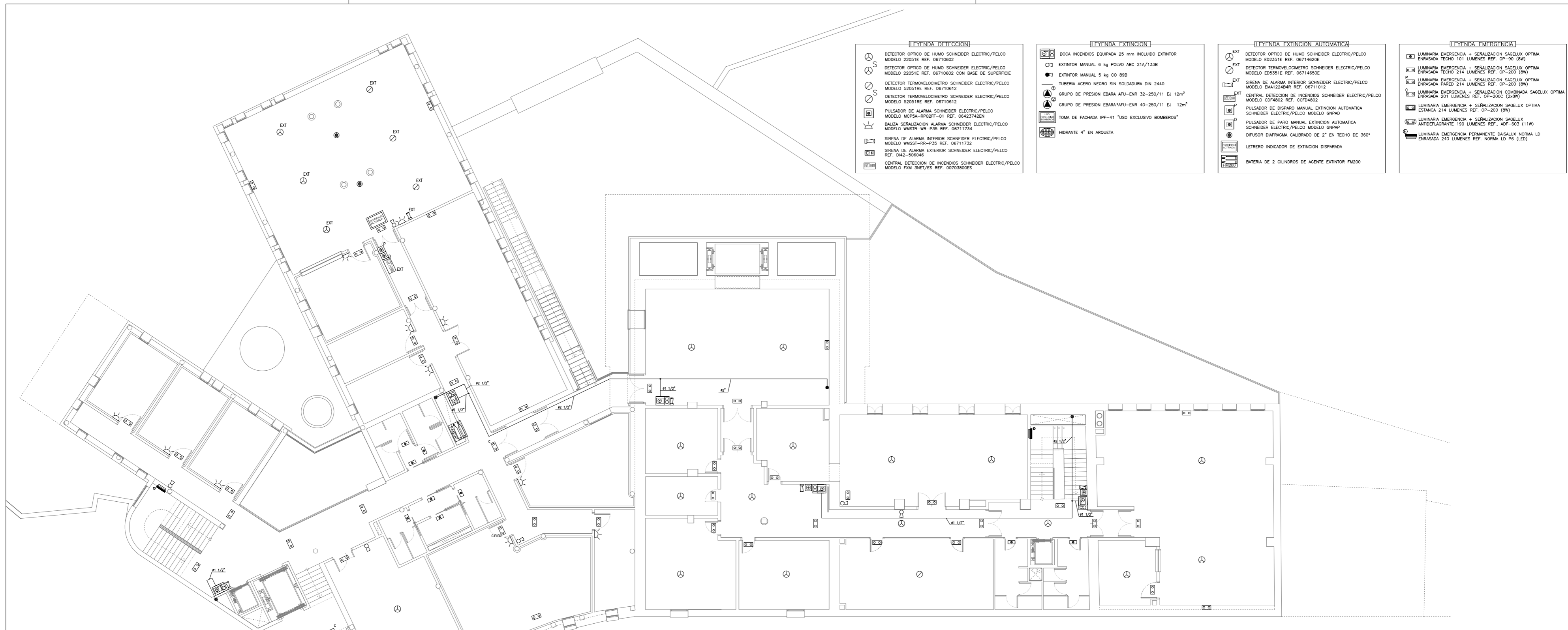
tutor
Antonio J. Colomar Bauza

plano
PLANTA SÓTANO -1
inst. protección incendios

escala
1/200

II.02

JULIO 2.015



- LEYENDA DETECCIÓN**
- DETECTOR ÓPTICO DE HUMO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO 22051E REF. 06710602
 - DETECTOR ÓPTICO DE HUMO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO 22051E REF. 06710602 CON BASE DE SUPERFICIE
 - DETECTOR TERMOVELOCIMETRO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO 52051RE REF. 06710612
 - DETECTOR TERMOVELOCIMETRO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO 52051RE REF. 06710612
 - PULSADOR DE ALARMA SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO MCP5A-RP02FF-01 REF. 06423742EN
 - BALIZA SERIALIZACION ALARMA SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO WMS1R-WR-P35 REF. 06711734
 - ☠ SIRENA DE ALARMA INTERIOR SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO WMS1R-WR-P35 REF. 06711732
 - ☠ SIRENA DE ALARMA EXTERIOR SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO REF. D142-506046
 - ☑ CENTRAL DETECCIÓN DE INCENDIOS SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO F3M 3NET/ES REF. 00703800E5

- LEYENDA EXTINCION**
- ☑ BOCA INCENDIOS EQUIPADA 25 mm INCLUIDO EXTINTOR
 - ☑ EXTINTOR MANUAL 6 kg POLVO ABC 21A/133B
 - ☑ EXTINTOR MANUAL 5 kg CO B9B
 - TUBERIA ACERO NEGRO SIN SOLDADURA DIN 2440
 - ☑ GRUPO DE PRESION EBARA AFU-ENR 32-250/11 EJ 12m³
 - ☑ GRUPO DE PRESION EBARA AFU-ENR 40-250/11 EJ 12m³
 - ☑ TOMA DE FACHADA IPF-41 "USO EXCLUSIVO BOMBEROS"
 - ☑ HIDRANTE 4" EN ARQUETA

- LEYENDA EXTINCION AUTOMATICA**
- EXT DETECTOR ÓPTICO DE HUMO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO ED351E REF. 06714620E
 - EXT DETECTOR TERMOVELOCIMETRO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO ED5351E REF. 06714650E
 - EXT SIRENA DE ALARMA INTERIOR SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO EMA122484R REF. 06711012
 - EXT CENTRAL DETECCIÓN DE INCENDIOS SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO CDF4802 REF. CCFD4802
 - ☑ PULSADOR DE DISPARO MANUAL EXTINCION AUTOMATICA SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO GNPAP
 - ☑ PULSADOR DE PARO MANUAL EXTINCION AUTOMATICA SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO GNPAP
 - ☑ DIFUSOR DIAFRAGMA CALIBRADO DE 2" EN TECHO DE 360°
 - ☑ LETRERO INDICADOR DE EXTINCION DISPARADA
 - ☑ BATERIA DE 2 CILINDROS DE AGENTE EXTINTOR FM200

- LEYENDA EMERGENCIA**
- ☑ LUMINARIA EMERGENCIA + SERIALIZACION SAGELUX OPTIMA ENRASADA TECHO 101 LUMENES REF. OP-90 (8W)
 - ☑ LUMINARIA EMERGENCIA + SERIALIZACION SAGELUX OPTIMA ENRASADA TECHO 214 LUMENES REF. OP-200 (8W)
 - ☑ LUMINARIA EMERGENCIA + SERIALIZACION SAGELUX OPTIMA ENRASADA PARED 214 LUMENES REF. OP-200 (8W)
 - ☑ LUMINARIA EMERGENCIA + SERIALIZACION COMBINADA SAGELUX OPTIMA ENRASADA 201 LUMENES REF. OP-200S (2x8W)
 - ☑ LUMINARIA EMERGENCIA + SERIALIZACION SAGELUX OPTIMA ESTANCA 214 LUMENES REF. OP-200 (8W)
 - ☑ LUMINARIA EMERGENCIA + SERIALIZACION SAGELUX ANTIENFLAMANTE 190 LUMENES REF.. ADF-603 (11W)
 - ☑ LUMINARIA EMERGENCIA PERMANENTE DAISALUX NORMA LD ENRASADA 240 LUMENES REF. NORMA LD P6 (LED)



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

TRABAJO FINAL DE GRADO

PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

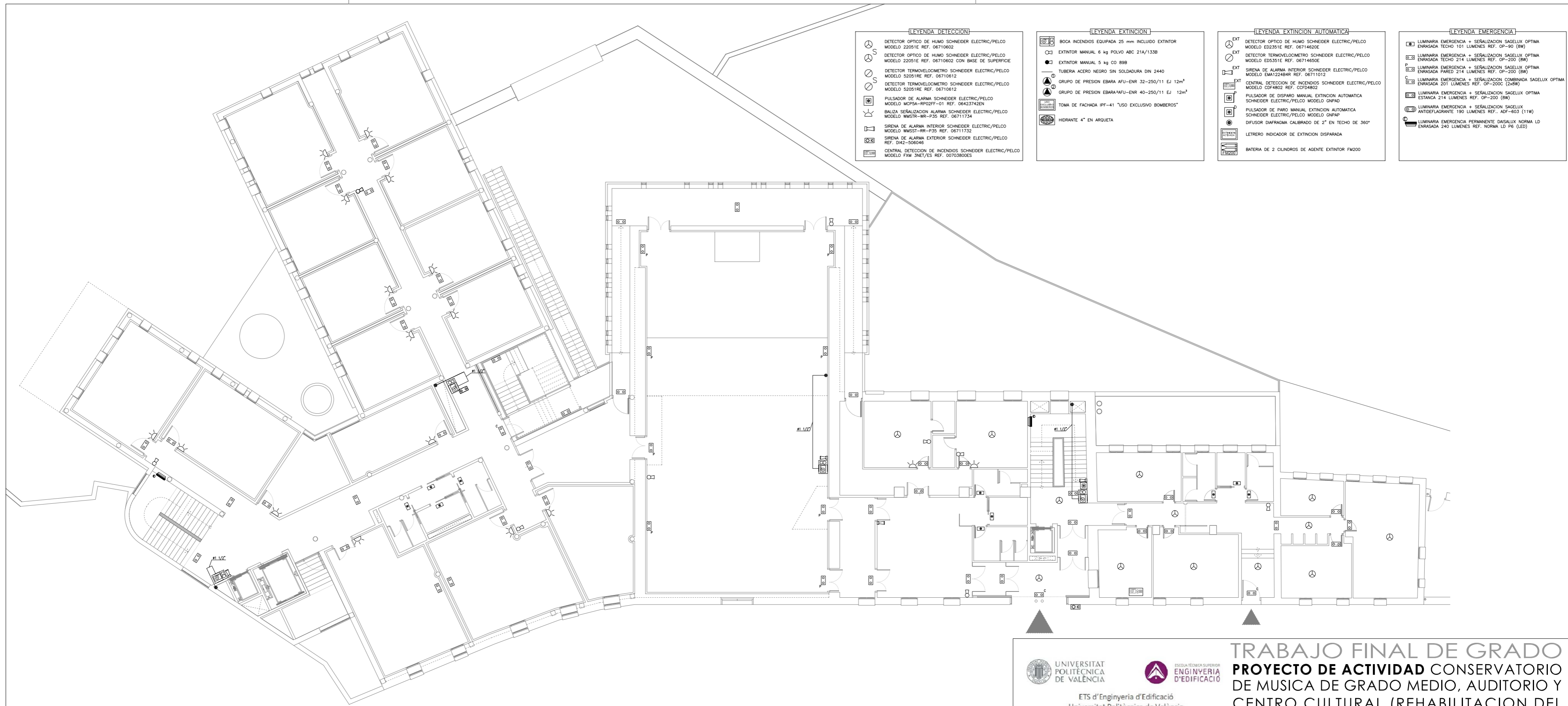
piano
PLANTA SEMISÓTANO
inst. protección incendios

escala
1/200

II.03

JULIO 2.015





- LEYENDA DETECCIÓN**
- DETECTOR OPTICO DE HUMO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO 22051E REF. 06710602
 - DETECTOR OPTICO DE HUMO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO 22051E REF. 06710602 CON BASE DE SUPERFICIE
 - DETECTOR TERMOVELOCIMETRO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO 52051RE REF. 06710612
 - DETECTOR TERMOVELOCIMETRO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO 52051RE REF. 06710612
 - PULSADOR DE ALARMA SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO MCP5A-RP02FF-01 REF. 06423742EN
 - BALIZA SEÑALIZACION ALARMA SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO WMSTR-WR-P35 REF. 06711734
 - SIRENA DE ALARMA INTERIOR SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO WMSST-RR-P35 REF. 06711732
 - SIRENA DE ALARMA EXTERIOR SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO REF. 0142-506046
 - CENTRAL Deteccion de incendios SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO FXM 3NET/ES REF. 00703800ES

- LEYENDA EXTINCION**
- BOCA INCENDIOS EQUIPADA 25 mm INCLUIDO EXTINTOR
 - EXTINTOR MANUAL 6 kg POLVO ABC 21A/133B
 - EXTINTOR MANUAL 5 kg CO 89B
 - TUBERIA ACERO NEGRO SIN SOLDADURA DIN 2440
 - GRUPO DE PRESION EBARA AFU-ENR 32-250/11 EJ 12m³
 - GRUPO DE PRESION EBARA AFU-ENR 40-250/11 EJ 12m³
 - TOMA DE FACHADA IPF-41 "USO EXCLUSIVO BOMBEROS"
 - HIDRANTE 4" EN ARQUETA

- LEYENDA EXTINCION AUTOMATICA**
- DETECTOR OPTICO DE HUMO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO ED2351E REF. 06714620E
 - DETECTOR TERMOVELOCIMETRO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO ED5351E REF. 06714650E
 - SIRENA DE ALARMA INTERIOR SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO EMA122484R REF. 06711012
 - CENTRAL Deteccion de incendios SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO CDF4802 REF. CDF4802
 - PULSADOR DE DISPARO MANUAL EXTINCION AUTOMATICA SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO GNPAD
 - PULSADOR DE PARO MANUAL EXTINCION AUTOMATICA SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO GNPAP
 - DIFUSOR DIAFRAGMA CALIBRADO DE 2" EN TECHO DE 360°
 - LETRERO INDICADOR DE EXTINCION DISPARADA
 - BATERIA DE 2 CILINDROS DE AGENTE EXTINTOR FM200

- LEYENDA EMERGENCIA**
- LUMINARIA EMERGENCIA + SEÑALIZACION SAGELUX OPTIMA ENRASADA TECHO 101 LUMENES REF. OP-90 (8W)
 - LUMINARIA EMERGENCIA + SEÑALIZACION SAGELUX OPTIMA ENRASADA TECHO 214 LUMENES REF. OP-200 (8W)
 - LUMINARIA EMERGENCIA + SEÑALIZACION SAGELUX OPTIMA ENRASADA PARED 214 LUMENES REF. OP-200 (8W)
 - LUMINARIA EMERGENCIA + SEÑALIZACION COMBINADA SAGELUX OPTIMA ESTANCA 214 LUMENES REF. OP-200 (8W)
 - LUMINARIA EMERGENCIA + SEÑALIZACION SAGELUX OPTIMA ENRASADA 201 LUMENES REF. OP-200C (2x8W)
 - LUMINARIA EMERGENCIA + SEÑALIZACION SAGELUX OPTIMA ANTIREFLECTANTE 190 LUMENES REF. ADF-603 (11W)
 - LUMINARIA EMERGENCIA PERMANENTE DALSALUX NORMA LD ENRASADA 240 LUMENES REF. NORMA LD P6 (LED)



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

TRABAJO FINAL DE GRADO

PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

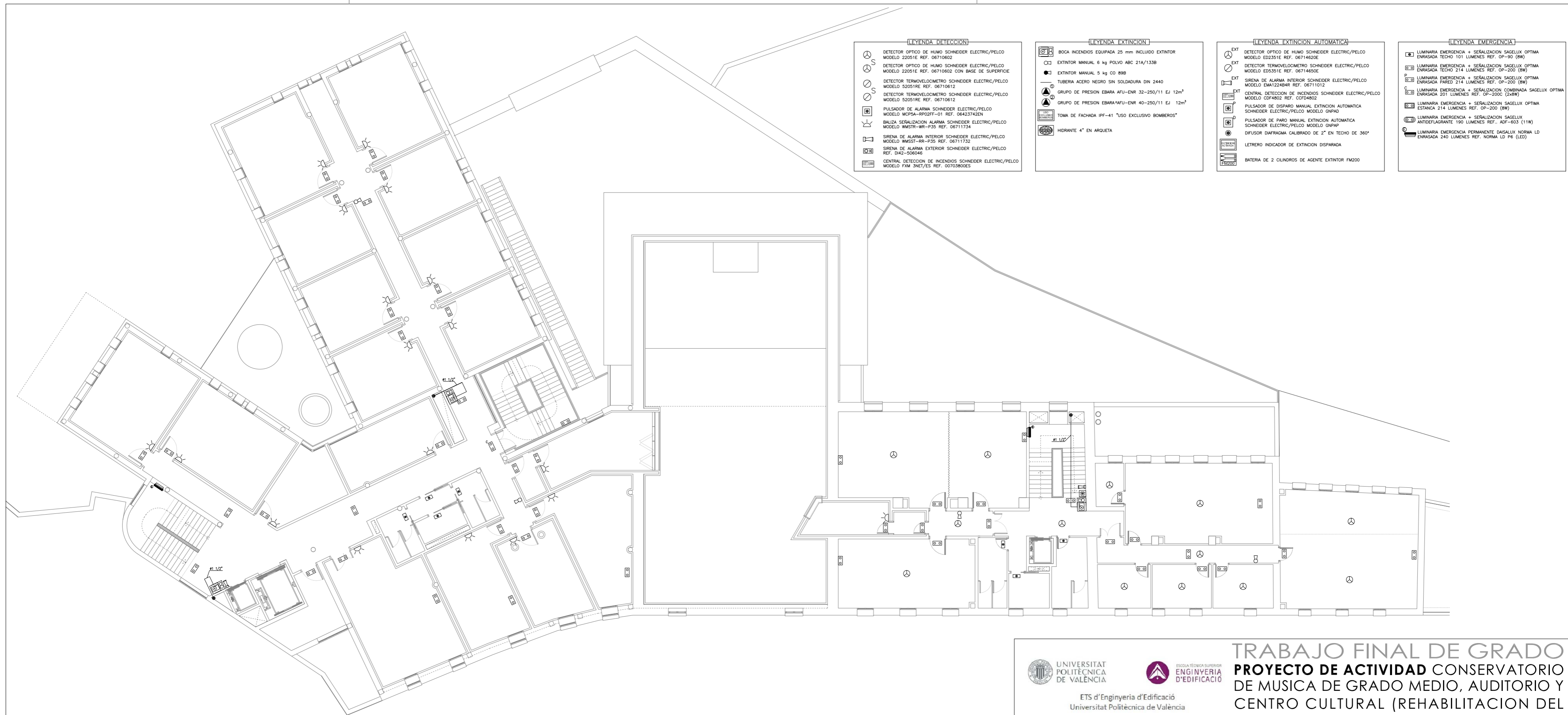
plano
PLANTA BAJA
inst. protección incendios

escala
1/200



11.04

JULIO 2.015



- LEYENDA DETECCIÓN**
- DETECTOR OPTICO DE HUMO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO 22051E REF. 06710602
 - DETECTOR OPTICO DE HUMO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO 22051E REF. 06710602 CON BASE DE SUPERFICIE
 - DETECTOR TERMOVELOCIMETRO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO 52051RE REF. 06710612
 - DETECTOR TERMOVELOCIMETRO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO 52051RE REF. 06710612
 - PULSADOR DE ALARMA SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO MOPSA-RR027F-01 REF. 06423742EN
 - BALIZA SEÑALIZACION ALARMA SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO WMSTR-WR-F35 REF. 06711734
 - SIRENA DE ALARMA INTERIOR SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO WMSST-RR-P35 REF. 06711732
 - SIRENA DE ALARMA EXTERIOR SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO REF. DA42-506046
 - CENTRAL DETECCION DE INCENDIOS SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO FXM 3NET/ES REF. 00703800ES

- LEYENDA EXTINCION**
- BOCA INCENDIOS EQUIPADA 25 mm INCLUIDO EXTINTOR
 - EXTINTOR MANUAL 6 kg POLVO ABC 21A/133B
 - EXTINTOR MANUAL 5 kg CO 89B
 - TUBERIA ACERO NEGRO SIN SOLDADURA DIN 2440
 - GRUPO DE PRESION EBARA AFU-ENR 32-250/11 EJ 12m³
 - GRUPO DE PRESION EBARA AFU-ENR 40-250/11 EJ 12m³
 - TOMA DE FACHADA IPF-41 "USO EXCLUSIVO BOMBEROS"
 - HIDRANTE 4" EN ARQUETA

- LEYENDA EXTINCION AUTOMATICA**
- DETECTOR OPTICO DE HUMO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO ED2351E REF. 06714620E
 - DETECTOR TERMOVELOCIMETRO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO ED5351E REF. 06714650E
 - SIRENA DE ALARMA INTERIOR SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO EMAT22484R REF. 06711012
 - CENTRAL DETECCION DE INCENDIOS SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO CDF4802 REF. CDF4802
 - PULSADOR DE DISPARO MANUAL EXTINCION AUTOMATICA SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO GNPAD
 - PULSADOR DE PARO MANUAL EXTINCION AUTOMATICA SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO GNPAP
 - DIFUSOR DIAFRAGMA CALIBRADO DE 2" EN TECHO DE 360°
 - LETRERO INDICADOR DE EXTINCION DISPARADA
 - BATERIA DE 2 CILINDROS DE AGENTE EXTINTOR FM200

- LEYENDA EMERGENCIA**
- LUMINARIA EMERGENCIA + SERIALIZACION SAGELUX OPTIMA ENRASADA TECHO 101 LUMENES REF. OP-90 (8W)
 - LUMINARIA EMERGENCIA + SERIALIZACION SAGELUX OPTIMA ENRASADA TECHO 214 LUMENES REF. OP-200 (8W)
 - LUMINARIA EMERGENCIA + SERIALIZACION SAGELUX OPTIMA ENRASADA PARED 214 LUMENES REF. OP-200 (8W)
 - LUMINARIA EMERGENCIA + SERIALIZACION COMBINADA SAGELUX OPTIMA ENRASADA 201 LUMENES REF. OP-200C (2x8W)
 - LUMINARIA EMERGENCIA + SERIALIZACION SAGELUX OPTIMA ESTANCA 214 LUMENES REF. OP-200 (8W)
 - LUMINARIA EMERGENCIA + SERIALIZACION SAGELUX ANTIDIFLAGRANTE 190 LUMENES REF. ADI-603 (11W)
 - LUMINARIA EMERGENCIA PERMANENTE DAISALUX NORMA LD ENRASADA 240 LUMENES REF. NORMA LD P6 (LED)



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ

TRABAJO FINAL DE GRADO

PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

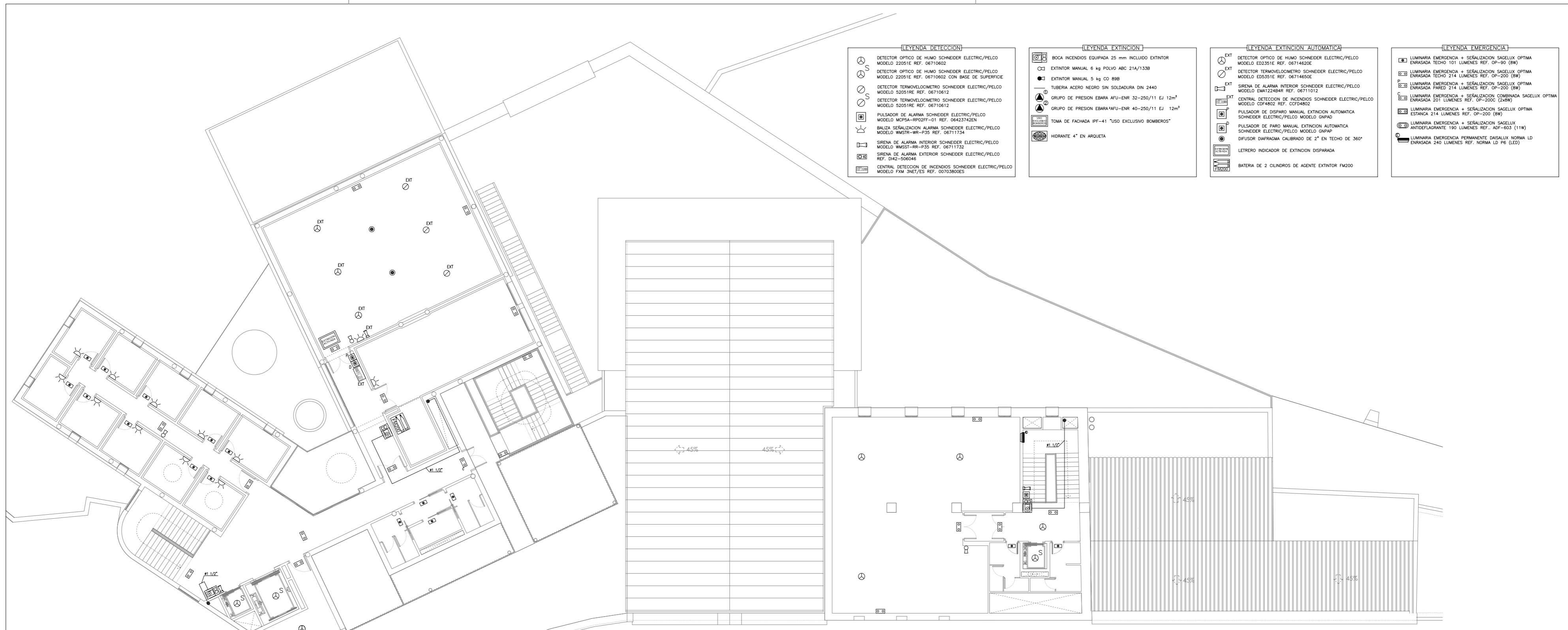
plano
PLANTA PRIMERA
inst. protección incendios

escala
1/200



11.05

JULIO 2.015



- LEYENDA DETECCIÓN**
- DETECTOR OPTICO DE HUMO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO 22051E REF. 06710602
 - DETECTOR OPTICO DE HUMO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO 22051E REF. 06710602 CON BASE DE SUPERFICIE
 - DETECTOR TERMOVELOCIMETRO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO 52051RE REF. 06710612
 - DETECTOR TERMOVELOCIMETRO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO 52051RE REF. 06710612
 - PULSADOR DE ALARMA SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO MCP5A-RP02FF-01 REF. 06423742EN
 - BALIZA SEÑALIZACION ALARMA SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO WMSTR-WR-P35 REF. 06711734
 - SIRENA DE ALARMA INTERIOR SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO WMSST-RR-P35 REF. 06711732
 - SIRENA DE ALARMA EXTERIOR SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO REF. 042-506046
 - CENTRAL DETECCION DE INCENDIOS SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO FXM 3NET/ES REF. 00703800ES

- LEYENDA EXTINCION**
- BOCA INCENDIOS EQUIPADA 25 mm INCLUIDO EXTINTOR
 - EXTINTOR MANUAL 6 kg POLVO ABC 21A/133B
 - EXTINTOR MANUAL 5 kg CO 89B
 - TUBERIA ACERO NEGRO SIN SOLDADURA DIN 2440
 - GRUPO DE PRESION EBARA AFU-ENR 32-250/11 EJ 12m³
 - GRUPO DE PRESION EBARA AFU-ENR 40-250/11 EJ 12m³
 - TOMA DE FACHADA IFF-41 "USO EXCLUSIVO BOMBEROS"
 - HIDRANTE 4" EN ARQUETA

- LEYENDA EXTINCION AUTOMATICA**
- DETECTOR OPTICO DE HUMO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO ED2351E REF. 06714620E
 - DETECTOR TERMOVELOCIMETRO SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO ED5351E REF. 06714650E
 - SIRENA DE ALARMA INTERIOR SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO EMAT2248AR REF. 06711012
 - CENTRAL DETECCION DE INCENDIOS SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO CCF4802 REF. CCF4802
 - PULSADOR DE DISPARO MANUAL EXTINCION AUTOMATICA SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO GNPAD
 - PULSADOR DE PARO MANUAL EXTINCION AUTOMATICA SCHNEIDER ELECTRIC/PELCO MODELO GNPAP
 - DIFUSOR DIAFRAGMA CALIBRADO DE 2" EN TECHO DE 360"
 - LETRERO INDICADOR DE EXTINCION DISPARADA
 - BATERIA DE 2 CILINDROS DE AGENTE EXTINTOR FM200

- LEYENDA EMERGENCIA**
- LUMINARIA EMERGENCIA + SEÑALIZACION SAGELUX OPTIMA ENRASADA TECHO 101 LUMENES REF. OP-90 (8W)
 - LUMINARIA EMERGENCIA + SEÑALIZACION SAGELUX OPTIMA ENRASADA TECHO 214 LUMENES REF. OP-200 (8W)
 - LUMINARIA EMERGENCIA + SEÑALIZACION SAGELUX OPTIMA ENRASADA PARED 214 LUMENES REF. OP-200 (8W)
 - LUMINARIA EMERGENCIA + SEÑALIZACION COMBINADA SAGELUX OPTIMA ENRASADA 201 LUMENES REF. OP-200C (2x8W)
 - LUMINARIA EMERGENCIA + SEÑALIZACION SAGELUX OPTIMA ESTANCA 214 LUMENES REF. OP-200 (8W)
 - LUMINARIA EMERGENCIA + SEÑALIZACION SAGELUX ANTIDIFLAGRANTE 190 LUMENES REF. ADF-803 (11W)
 - LUMINARIA EMERGENCIA PERMANENTE DASALUX NORMA LD ENRASADA 240 LUMENES REF. NORMA LD P6 (LED)



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ
ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

plano
PLANTA ATICO
inst. protección incendios

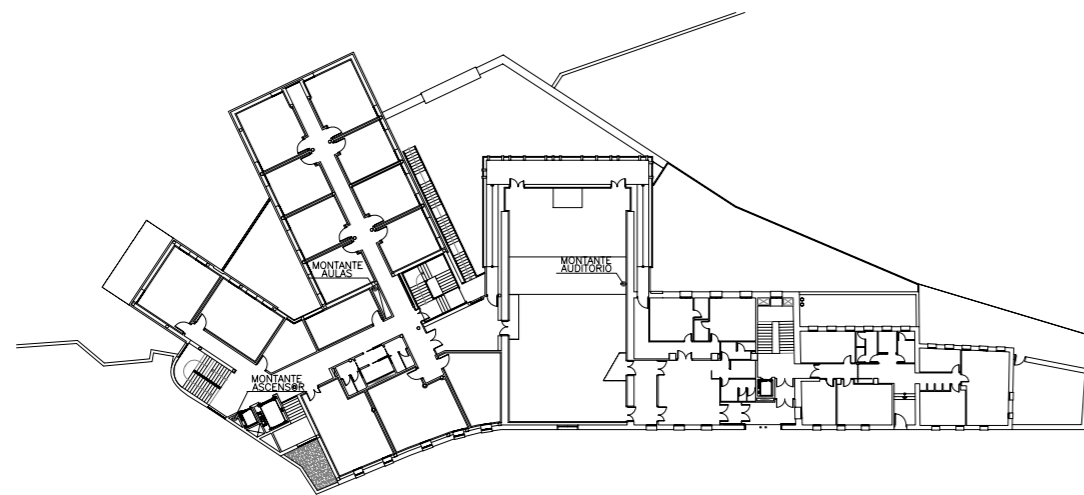
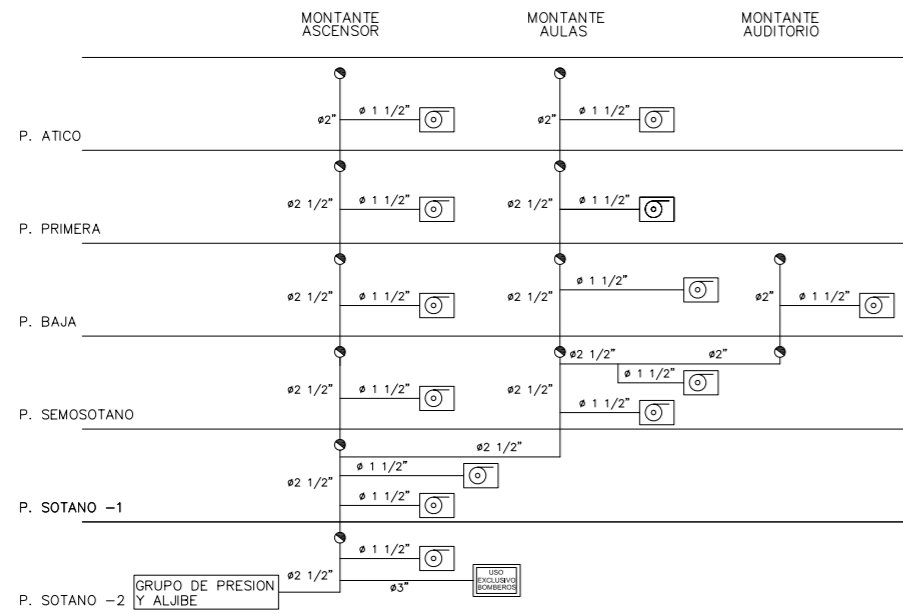
escala
1/200



11.06

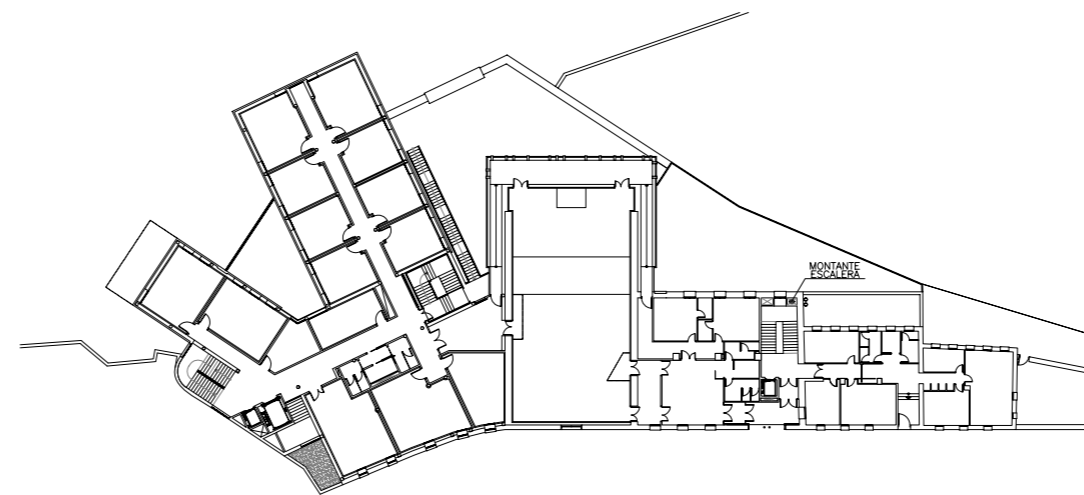
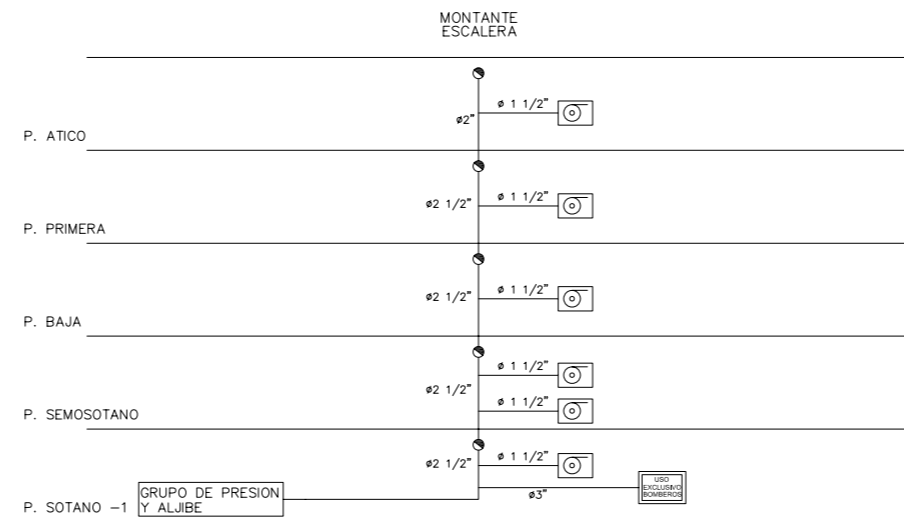
JULIO 2.015

ESQUEMA DE MONTANTES CONSERVATORIO DE MUSICA



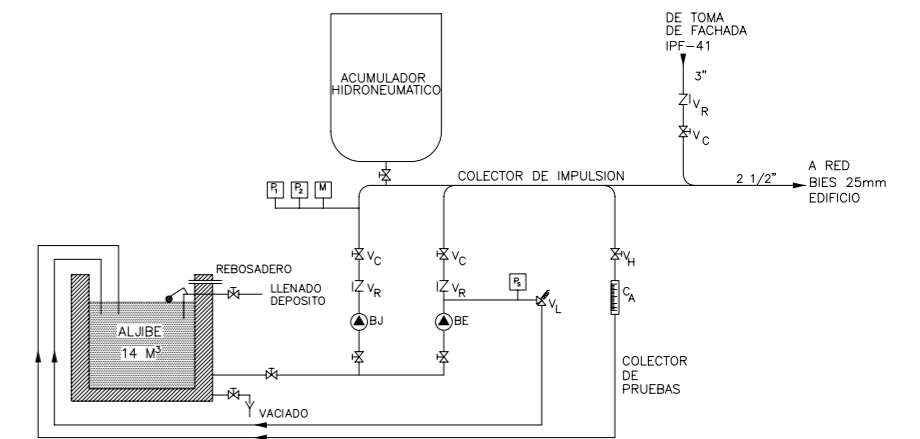
PLANTA BAJA

ESQUEMA DE MONTANTES CENTRO CULTURAL



PLANTA BAJA

ESQUEMA HIDRAULICO



LEYENDA

- | | | | |
|----|---|----|---|
| — | TUBERIA ACERO NEGRO ESTIRADO SIN SOLDADURA SEGUN DIN 2440 | VR | VALVULA DE RETENCION |
| ⊠ | BOCA DE INCENDIOS EQUIPADA 25mm | VC | VALVULA DE COMPUERTA |
| ⊞ | LLAVE DE PASO Y SECCIONAMIENTO | WH | VALVULA DE COMPUERTA HUSILLO ASCENDENTE |
| ⊚ | VALVULA DE RETENCION | VL | VALVULA LIMITADORA DE PRESION |
| ⊞ | TOMA DE FACHADA IPF-41 | PS | PRESOSTATO SEGURIDAD |
| ⊞ | GRUPO DE PRESION AFU MD 32-250/9,2 EJ | P1 | PRESOSTATO ARRANQUE/PARADA BOMBA JOCKEY |
| BJ | BOMBA JOCKEY | P2 | PRESOSTATO ARRANQUE BOMBA PRINCIPAL |
| BE | BOMBA PRINCIPAL ELECTRICA | M | MANOMETRO |
| | | CA | CAUDALIMETRO |



ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València



TRABAJO FINAL DE GRADO
PROYECTO DE ACTIVIDAD CONSERVATORIO DE MUSICA DE GRADO MEDIO, AUDITORIO Y CENTRO CULTURAL (REHABILITACION DEL ANTIGUO ASILO SAN JOSE DE TERUEL)

alumno
Alberto Villamón Nebot

plano
ESQUEMAS Y DETALLES
inst. protección incendios

II.07

tutor
Antonio J. Colomar Bauza

escala
1/200

JULIO 2.015

