PROYECTO DE ACTIVIDAD

PROYECTO: NUEVO IES JAUME I. BORRIANA

FECHA: NOVIEMBRE 2019

SITUACIÓN: PLAÇA MANUEL SANCHIS GUARNER, Nº 6. BORRIANA

PROMOTOR: MAGNIFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA.

MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

ARQUITECTO: ROBERTOR SANTATECLA FAYOS

INGENIERO INDUSTRIAL: RAFAEL PRATS SABATER

ÍNDICE

DOCUMENTO I

I. MEMORIA

1. MEMORIA

1.1. OBJETO DEL PROYECTO. ANTECEDENTES, TITULAR.
1.2. AGENTES
1.3. EMPLAZAMIENTO Y CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL EDIFICIO
1.3.1. EMPLAZAMIENTO Y ENTORNO FÍSICO
1.3.2. DESCRIPCION DEL EDIFICIO
1.3.3. NORMATIVA URBANÍSTICA
1.3.4. CUADRO DE SUPERFICIES
1.4. PROCESO INDUSTRIAL Y/O DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR.
1.5. NÚMERO DE PERSONAS, TRABAJADORES ASIGNADOS
1.6. MAQUINARIA Y DEMÁS MEDIOS
1.7. MATERIAS PRIMAS, PROCESOS INTERMEDIOS
1.8. COMBUSTIBLES
1.9. SERVICIOS SANITARIOS
1.10. VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN.
1.11. REPERCUSIONES EN EL MEDIO AMBIENTE
1.11.1. RUIDOS Y VIBRACIONES
1.11.2. HUMOS, GASES Y OLORES
1.11.3. RIESGO DE INCENDIO
1.12. AGUAS
1.12.1. AGUA POTABLE
1.12.2. AGUAS RESIDUALES
1.13. RESIDUOS SÓLIDOS
1.14. ANEXO I. CUMPLIMIENTO R.D. 865/2003. PREVENCION LEGIONELOSIS
1.15. ANEXO II.CONDICIONES ACUSTICAS
1.15.1. MARCO LEGAL
1.15.2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN
1.15.3. PARÁMETROS ACÚSTICOS BÁSICOS
1.15.4. ESTADO PREOPERACIONAL
1.15.5. ESTADO DE EXPLOTACIÓN
1.15.6. CONCLUSIONES
1.16. ANEXO III. DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
1.17. ANEXO IV.DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD
1.18 ANEXO V CUMPLIMIENTO R.D.3484/2000. NORMAS SANITARIAS COMIDA PREPARADA
1.19 ANEXO VI. CUMPLIMIENTO R.D 2207/95 NORMAS HIGIENE PRODUCTOS ALIMENTICIOS
1.20 ANEXO VII. CUMPLIMIENTO R.D 202/2000 MANIPULADORES DE ALIMENTOS
1.21 ANEXO VIII CUMPLIMIENTO R.D. 486/97 SEGURIDAD Y SALUD LUGARES DE TRABAJO
1.22 CONCLUSIONES

DOCUMENTO II

II. PLANOS

LA00 SITUACIÓN

LA01 DISTRIBUCIÓN. PLANTA BAJA

LA02 DISTRIBUCIÓN. PLANTA PRIMERA

LA03 DISTRIBUCIÓN. PLANTA SEGUNDA

LA04 DISTRIBUCIÓN. PLANTA TERCERA

LA05 DISTRIBUCIÓN. PLANTA CUBIERTA

LA06 ALZADOS Y SECCIONES

LA07 SECTORIZACIÓN Y EVACUACIÓN. PLANTA BAJA

LA08 SECTORIZACIÓN Y EVACUACIÓN. PLANTA PRIMERA

LA09 SECTORIZACIÓN Y EVACUACIÓN. PLANTA SEGUNDA

LA10 MEDIOS DE EXTINCIÓN. PLANTA BAJA

LA11 MEDIOS DE EXTINCIÓN. PLANTA PRIMERA

LA12 MEDIOS DE EXTINCIÓN. PLANTA SEGUNDA

LA13 MEDIOS DE EXTINCIÓN. PLANTA TERCERA

LA14 CUMPLIMIENTO DB-SUA. PLANTA BAJA

LA15 CUMPLIMIENTO DB-SUA. PLANTA PRIMERA

LA16 CUMPLIMIENTO DB-SUA. PLANTA SEGUNDA

LA17 CUMPLIMIENTO DB-SUA. PARARRAYOS

LA18 INSTALACIONES GENERALES. PLANT BAJA 1 de 2

LA19 INSTALACIONES GENERALES. PLANTA BAJA 2 de 2

LA20 INSTALACIONES GENERALES. PLANTA PRIMERA Y SEGUNDA

LA21 INSTALACIONES GENERALES. PLANTA PRIMERA Y CUBIERTA CCF

LA22 INSTALACIONES GENERALES. PLANTA CUBIERTA

LA23 LOCALIZACIÓN FUENTES SONORAS. PLANTA BAJA, SEGUNDA Y CUBIERTA

I. MEMORIA

1. MEMORIA

1.1. OBJETO DEL PROYECTO. ANTECEDENTES

El presente proyecto se redacta a instancias del titular, Ayuntamiento de Borriana, domicilio en Palça Major, 1 cuyo objeto es la definición de las características de la ACTIVIDAD a desarrollar en el edificio proyectado conforme al proyecto básico de: "NUEVO IES JAUME I", la descripción de sus instalaciones, repercusiones al medio ambiente, condiciones de seguridad contra incendios, condiciones higiénico-sanitarias y medidas correctoras, así como toda la información relevante para la evaluación de la actividad desde el punto de vista medioambiental y así obtener la correspondiente licencia ambiental.

El proyecto se redacta en base a la documentación facilitada por la Conselleria de Sanidad Universal y Salud Pública en los pliegos del Concurso.

DATOS DEL TITULAR.

Ajuntament de Borriana.

Plaça Major, 1. 12530 Borriana (Castello)

CIF: P-1203200-I

NORMAS DE APLICACIÓN:

ACTIVIDADES

ORDEN de la Conselleria de Gobernación, de 7 de julio de 1983, por la que se aprueba la Instrucción número 2/1983, que establece las directrices para la relación de los proyectos técnicos que acompañan a las solicitudes de licencias de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.

LEY 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental, y modificaciones posteriores.

LEY 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, y modificaciones posteriores (texto consolidado).

REAL DECRETO 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas, y modificaciones posteriores.

LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, y disposiciones concordantes.

LEY 8/2012, de 23 de noviembre, de la Generalitat Valenciana, por la que se regulan los organismos de certificación administrativa (OCA) y DECRETO 7/2014, de 10 de enero, del Consell, por el que se desarrolla la Ley 8/2012.

REAL DECRETO 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

LEY 6/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Prevención, Calidad y Control Ambiental de Actividades en la Comunitat Valenciana.

Plan General de Ordenación Urbana de Burriana, aprobado por resolución del conceller de obras públicas, urbanismo y transporte 10 de mayo de 1995 (BOP 30/05/95)

Real Decreto 486/97, disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajos

Real Decreto 865/2003, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.

Real decreto 513/2017, de 22 de mayo por el que se aprueba el reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el código técnico de la edificación, y modificaciones posteriores.

Ordenanza del Excmo. Ayuntamiento de Burriana reguladora de .actividades sujetas a licencia municipal.

Ordenanza del Excmo. Ayuntamiento de Burriana reguladora del medio ambiente.

Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios

Exigencias básicas de ahorro de energía (HE) del Código Técnico de la Edificación.

Reglamento M.I. sobre recipientes a presión. Real Decreto 1.244/1979 del 4 de Abril 1979.

Reglamento Electrotécnico para baja tensión. Real Decreto 842/2002 del 2 de Agosto de 2002, y sus Instrucciones Complementarias, en cuanto le afecta.

RUIDOS

LEY 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica.

LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

DECRETO 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.

REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

DECRETO 104/2006, de 14 de julio, del Consell, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica.

REAL DECRETO 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

DECRETO 22/2015, de 13 de febrero, del Consell, por el que se regulan las funciones y el Registro de Entidades Colaboradoras en Materia de Calidad Ambiental de la Comunitat Valenciana.

INFRAESTRUCTURAS

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción Tecnica Complementaria (ITC) BT-52 Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos.

RESIDUOS

Decreto 240/1994 de 22 de noviembre, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Reglamento Regulador de la Gestión de Residuos Sanitarios.

Ley 10/200 de 12de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana

Decreto Ley 4/2016 de 10 de junio, del Consell por el que se establecen medidas urgentes para garantizar la gestión de los residuos municipales

Ley 10/1998 de 21 de abril de Residuos.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Ordenanza municipal reguladora de vertidos líquidos residuales del Ayuntamiento de Borriana

1.2. AGENTES

Promotor:

PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE BORRIANA
DIRECCIÓN:	Plaça Major, 1.
	12530 Borriana, Castelló.
REPRESENTANTE:	María Jose Safont Melchor, Alcaldesa de Borriana.

Proyectista

santatecla arquitectos

Col. 09453 en el C.O.A. Valencia

Avda. Blasco Ibáñez nº65 pta1

46021 Valencia

Tfno/fax: 963622751

e-mail: santatecla@santateclaarquitectos.com

Ingeniero redactor del proyecto actividad:

LEING S.L

Rafael Prats Sabater. Ingeniero industrial

Nº colegiado 1.707 COIIV

Avda. Maestro Rodrigo nº103 Bajo

46015 Valencia

Tfno/fax: 963406886

e-mail: leing@leing.es

Responsable del Proyecto, y representante ante la Administración:

Roberto Santatecla Fayos. Arquitecto.

1.3 EMPLAZAMIENTO Y CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL EDIFICIO

1.3.1 EMPLAZAMIENTO Y ENTORNO FÍSICO

Datos del emplazamiento

La parcela sobre la que se realizará el proyecto es la que ocupa el actual instituto, (marcada en rojo en la fotografía aérea), que tiene una superficie de 17.601'00 m^2, según Catastro, ampliada con una nueva parcela aportada por el Ayuntamiento (marcada en amarillo. La parcela con la que se amplía la actual parcela es de titularidad municipal, y será puesta a disposición de la GVA.

La superficie total de la parcela es de 19.327'38m^2 totales, según el plano topográfico.



Imagen aérea de la actual situación. En rojo, parcela actual del IES Jaume;
en amarillo nueva parcela aportada por el Ayuntamiento

<u>Descripción general del emplazamiento.</u>

El solar se sitúa al oeste del casco urbano.

Linda por el Noreste con la C/ Jacinto Benavente, por el Sureste con la Plaza Manuel Sanchís Guarner, por el suroeste conforma medianera y por el noroeste con la futura prolongación de la calle Picasso, que no se encuentra todavía urbanizada.

Entre la parcela actual y la aportada como ampliación discurre una acequia que, tras las consultas pertinentes con el Ayuntamiento, podrá eliminarse en los trabajos de derribo. De acuerdo con las conversaciones mantenidas con el Ayuntamiento, si esto no fuera posible, la acera se desviaría por el linde interior de la parcela, con el ajuste necesario en la edificación de ESO y Bachiller, y sin necesidad de ningún ajuste en CCFF.

En la esquina noroeste, transcurre en la actualidad una línea eléctrica de media tensión, cuyo desvío está ya tramitado por el Ayuntamiento, para que esté desviada antes de iniciarse los trabajos de derribo y nueva construcción del edificio.

Existe red de saneamiento y de servicios en la calle Jacinto Benavente y en el vial junto a la plaza de Manuel Sanchis Guarner. La cota de vertido a estas redes es bastante superficial, lo que ha condicionado la red de evacuación interior del edificio y de su urbanización.

El desnivel de la parcela es mínimo, por lo que no será necesario realizar ningún movimiento de tierras especial, salvo el requerido para la construcción de los edificios.

Todos los accesos al nuevo edificio se plantean exclusivamente desde los viales que actualmente están urbanizados y consolidados.

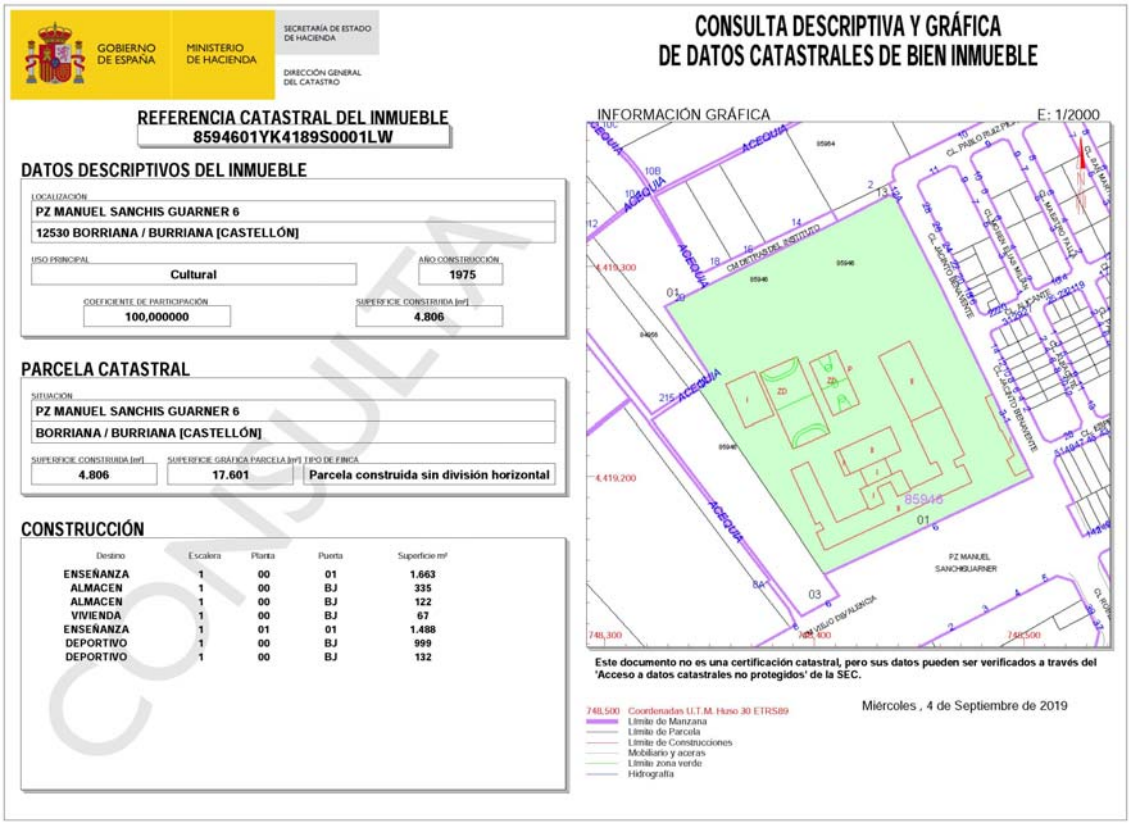
Entorno físico.

En la C/ Jacinto Benavente el edificio actual convive con edificios residenciales de dos y tres plantas de altura. Por el Suroeste, en el linde con la Plaza Manuel Sanchis Guarner, los edificios de viviendas alcanzan las 6 alturas.

Se dispone de las rasantes de la Plaza Manuel Sanchis Guarner, sobre la que se propone el acceso principal, y de la C/ Jacinto Benavente, sobre la que se propone el acceso al edificio de ciclos formativos. El edificio principal se proyecta con el pavimento de planta baja la cota 100'60m., 57cm. por encima de la rasante de la plaza (en el punto de acceso proyectado 100'03m). El edificio de ciclos formativos se ubica igualmente a la cota 100'60m, 35 cm por encima del punto de acceso por la calle Jacinto Benavente, garantizando así que quedará por encima del nivel de la prolongación de la calle Picasso. El nivel de los espacios libres se propone aproximadamente horizontal, con los desniveles y las pendientes muy ajustadas por las condiciones del vertido a la red. Los desniveles entre las zonas de patio y los interiores de los edificios se salvan en las zonas exteriores de acceso mediante rampas de pendiente suave.

Datos catastrales.

Se adjunta la ficha catastral de la parcela sobre la que se sitúa el actual IES Jaume I de Borriana y la ficha catastral de la nueva parcela que aporta el Ayuntamiento.



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
8594601YK4189S0001LW

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
PZ MANUEL SANCHIS GUARNER 6
12530 BORRIANA / BURRIANA [CASTELLÓN]

USO PRINCIPAL: Cultural
AÑO CONSTRUCCIÓN: 1975
COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN: 100,000000
SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]: 4.806

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
PZ MANUEL SANCHIS GUARNER 6
BORRIANA / BURRIANA [CASTELLÓN]

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]: 4.806
SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA [m²]: 17.601
TIPO DE FINCA: Parcela construida sin división horizontal

CONSTRUCCIÓN

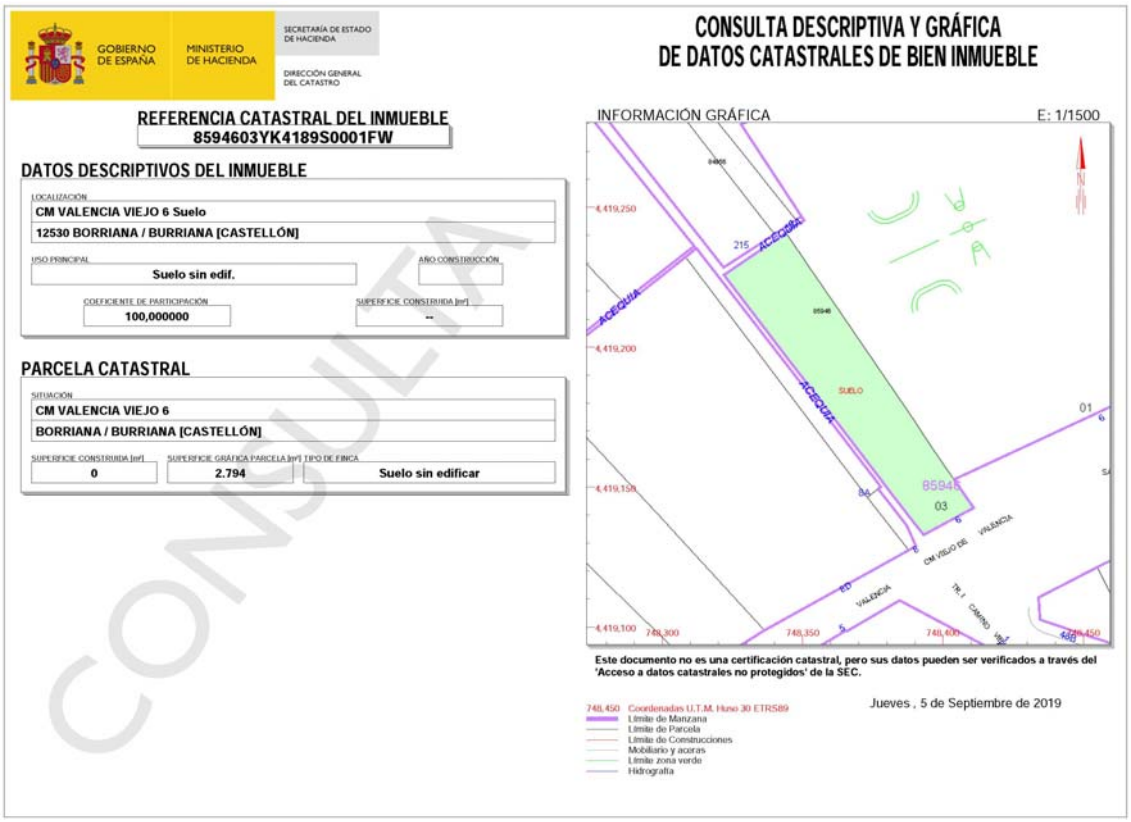
Destino	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m²
ENSEÑANZA	1	00	01	1.663
ALMACEN	1	00	BJ	335
ALMACEN	1	00	BJ	122
VIVIENDA	1	00	BJ	67
ENSEÑANZA	1	01	01	1.488
DEPORTIVO	1	00	BJ	999
DEPORTIVO	1	00	BJ	132

INFORMACIÓN GRÁFICA E: 1/2000

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

Miércoles , 4 de Septiembre de 2019

748,500 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89
Límite de Manzana
Límite de Parcela
Límite de Construcciones
Mobiliario y aceras
Límite zona verde
Hidrografía



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
8594603YK4189S0001FW

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN
CM VALENCIA VIEJO 6 Suelo
12530 BORRIANA / BURRIANA [CASTELLÓN]

USO PRINCIPAL: Suelo sin edif.
AÑO CONSTRUCCIÓN:
COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN: 100,000000
SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]: --

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN
CM VALENCIA VIEJO 6
BORRIANA / BURRIANA [CASTELLÓN]

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]	SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA [m²]	TIPO DE FINCA
0	2.794	Suelo sin edificar

INFORMACIÓN GRÁFICA — E: 1/1500

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

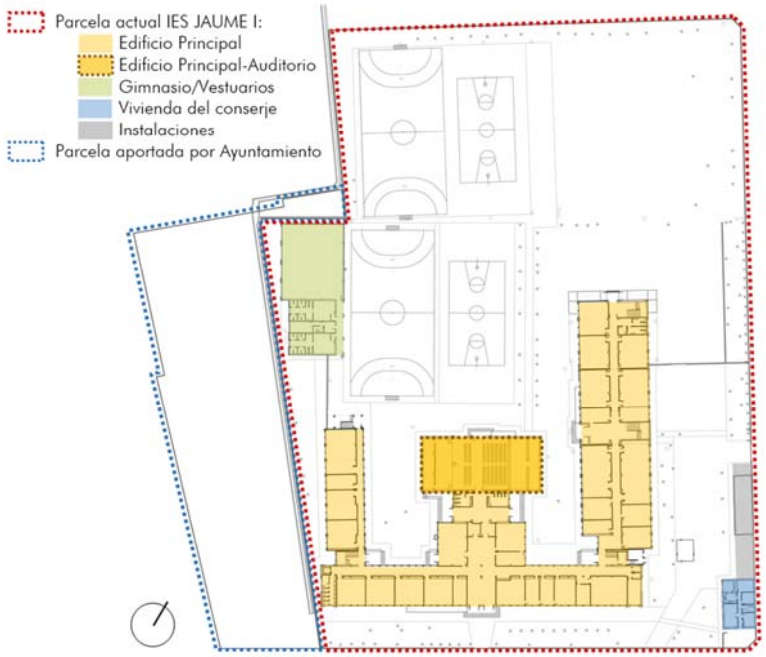
748,450 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89
Límite de Manzana
Límite de Parcela
Límite de Construcciones
Mobiliario y aceras
Límite zona verde
Hidrografía

Jueves , 5 de Septiembre de 2019

CONSULTA

Datos de la edificación existente.

La parcela cuenta con una edificación existente, el actual IES Jaume I de Borriana. El edificio actual principal tiene un esquema en planta de tres brazos, en forma de U, con fachada principal orientada al Sureste y recayendo a la Plaza Manuel Sanchís Guarner. El bloque oeste es de una sola crujía. El bloque este tiene doble crujía, con pasillo central y aulas orientadas a noreste y sureste. El gimnasio y los vestuarios se encuentran aprovechando un quiebro en el lado oeste de la parcela. La vivienda del conserje ocupa la esquina este de la fachada de parcela recayente a la plaza.



El derribo de la edificación actual se realizará antes de empezar los trabajos de construcción de la nueva edificación prevista en este proyecto, mediante un Proyecto de Derribo Independiente.

Datos conocidos de los edificios colindantes. Superficies y volúmenes.

El solar sobre el que se proyecta el nuevo IES Jaume I no tiene edificios colindantes.

1.3.2 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

Descripción general del edificio.

La parcela se encuentra inserta en un entorno urbano caracterizado por la construcción residencial ajustada a las líneas de viales.

El nuevo edificio seguirá ese mismo criterio, en el volumen correspondiente al instituto, en los frentes actualmente urbanizados (Plaza Manuel Sanchis Guarner y Calle Jacinto Benavente). Con ello se cubren dos objetivos: desde el punto de vista del entorno se continúa con la definición tradicional de los espacios urbanos, ajustando las alineaciones de fachada de la edificación a las de estos dos viales, y se optimiza el aprovechamiento de la parcela, agrupando la mayor parte de los espacios libres en el centro de la parcela.

En el caso del edificio de CCFF, el bloque se separa de la alineación a la calle pendiente de urbanizar, en la prolongación de la calle Pablo Ruiz Picasso, el espacio necesario para permitir una calle interior de servicio para el acceso de suministros y retirada de residuos a los talleres formativos. La fachada Este, con el escaparate, sí recae directamente sobre la alineación de la calle Jacinto Benavente.

La materialización de los volúmenes se propone principalmente con ladrillo cara vista y hormigón in situ o prefabricado en los arranques. El ladrillo cara vista se proyecta con el sistema de anclajes de retención y elementos de fijación mecánicos, pasando por delante del canto de los forjados.

El edificio propuesto para el nuevo instituto mantiene la fachada principal recayendo a la plaza Manuel Sanchis Guarner, pero el acceso se desplaza hasta la esquina más próxima al casco urbano. Tras este acceso, se configura un atrio de acogida para los usuarios del edificio, en el que es posible esperar a los familiares, encontrarse con los amigos, aparcar la bicicleta, dirigirse hacia los espacios libres, o acceder a las pistas deportivas y a la cafetería sin entrar al instituto, lo que permitirá utilizar estos espacios fuera de las horas lectivas.



Acceso principal Instituto

A media altura de la calle Jacinto Benavente se propone un acceso de servicio para la cafetería (suministros) y para el mantenimiento de las instalaciones del gimnasio.

Finalmente, casi en el encuentro con la prolongación de la calle Picasso, se resuelve un acceso independiente para el edificio de Ciclos Formativos, que permitirá el acceso de los estudiantes a horas diferentes de las del instituto, sin interferencias en el funcionamiento entre ambos. Este volumen destinado a Ciclos Formativos se separa del límite de la parcela en la prolongación de la calle Picasso, con el fin de permitir el acceso rodado de servicios y suministros, acceso al silo para retirada de residuos, etc, evitando así que coincidan estos accesos de mantenimiento y servicios con los accesos peatonales de los alumnos.

Por supuesto, es posible también comunicar los bloques del instituto y de ciclos formativos por el interior de la parcela, cruzando la cancela de separación que se proyecta.

Resumiendo, los accesos previstos al centro son:

- 1. Acceso peatonal y de bicis al instituto. Se accede a un gran atrio desde el que se podrá acceder al edificio, a la sala de usos múltiples, a la cafetería o al patio de juegos.
- 2. Acceso de servicio. Para el mantenimiento de las instalaciones y de servicio de la cafetería.
- 3. Acceso rodado al patio interior. Mediante este acceso podrán acceder vehículos de mantenimiento al interior del centro.
- 4. Acceso peatonal al edificio de CCFF.
- 5. Acceso rodado al edificio de CCFF.
- 6. Conexión interna entre el Instituto y CCFF.

Los accesos se observan en el siguiente esquema:



Disposición de accesos peatonales y rodados

En el interior de la parcela, la relación entre los espacios libres y el instituto se hace de manera amable gracias a la existencia de un porche corrido ocupando todo el frente de fachada.

Este espacio presta una sombra agradable en el encuentro entre el edificio y las pistas deportivas y, se convertirá en un espacio de convivencia para el conjunto de los usuarios, de enseñanza, de actividades docentes y recreativas, de apoyo a la zona deportiva, etc.



Porche bajo la crujía norte del Instituto

El Instituto

El instituto resuelve el programa funcional en un bloque de dos plantas, con una geometría sencilla, "apoyado" sobre un zócalo de una sola planta que prolonga la edificación hasta ajustarla a las alineaciones de vial de la plaza y de la calle Jacinto Benavente. Por tanto, se resuelve con una edificación de PB+2.

Dos escaleras son suficientes para resolver los accesos a las plantas superiores y la evacuación del edificio en caso de incendio, gracias a su ubicación estratégica en planta, y a la configuración del recinto protegido, que incluye una parte de las circulaciones perpendiculares a la fachada principal. De esta manera el conjunto de las circulaciones resulta sencillo y claro: una escalera principal junto al vestíbulo de acceso al edificio, en la esquina sureste del bloque de tres crujías, y una segunda escalera, en el extremo oeste de la crujía intermedia.

En planta baja, el zócalo recayente a la plaza contiene los usos administrativos, los servicios generales, la sala de profesores, las aulas específicas de música y, ya en la crujía que da al patio, los laboratorios de ciencias. En la parte más próxima a la calle Jacinto Benavente, se sitúa la sala de usos múltiples, con la posibilidad de acceso directo desde el atrio de entrada al edificio.

Las dos plantas altas de este bloque acogen las aulas de secundaria, bachiller y el resto de las específicas. Estas plantas se organizan en tres crujías. La norte tiene un poco más de dimensión que las demás. Esta pequeña diferencia permite ajustar las superficies en los espacios que requieren un poco más de dimensión que el resto, como las aulas específicas y aulas de bachiller. Por esta razón, esta crujía está ocupada por las aulas específicas en la primera planta, y por las 6 aulas de los tres niveles de bachiller en la segunda. La crujía sur y la intermedia acogen 12 aulas de secundaria en cada planta (24 en total). Con esta modulación de aulas resulta sencillo organizar la docencia de los distintos cursos por niveles (por ejemplo, 1º y 2º de la ESO en la planta primera, 3º y 4º en la planta segunda, y bachiller también en la segunda).

El edificio de Ciclos Formativos

Resuelto en la parte norte de la parcela, en un volumen de 2 plantas (PB+1), con acceso desde Jacinto Benavente y desde el patio principal del complejo educativo. Se organizan dos crujías de diferente dimensión, atendiendo a los diferentes requerimientos en cada uno de los espacios: en la parte norte se sitúan las aulas de taller, con estructura de luces mucho mayores y algunos espacios a doble altura, que pueden resolverse así sin pilares intermedios, y en la parte sur se sitúan las aulas de tamaño más convencional.

Una calle privada frente a los talleres, completando el espacio hasta el límite de la parcela, con acceso desde Jacinto Benavente, resuelve fácilmente los accesos de suministros y la retirada de residuos, importante en los ciclos formativos de carpintería y madera.
Patios intermedios permiten también la utilización de espacios libres junto a los talleres, para acoger algunos elementos de las instalaciones, como el silo de recogida de viruta y serrín aspirados, etc.

Cafetería-Gimnasio

Se disponen independientes del resto de espacios, con acceso desde los espacios exteriores, lo que facilitará su uso incluso fuera de las horas "lectivas", con los espacios docentes cerrados, a través del porche situado detrás de la sala de usos múltiples. Es posible así vincular la cafetería también a las actividades deportivas que pueden organizarse fuera de las horas lectivas. Dispone de un acceso de servicio y suministros independiente de los accesos generales al centro, directamente desde la calle.

Soluciones materiales y constructivas.

Las soluciones constructivas y materiales propuestos se han seleccionado teniendo en cuenta su eficacia, garantía de durabilidad, menor y mejor mantenimiento y su contribución a una mejor eficiencia energética.

OBRA (SEGÚN CAPÍTULOS)

1.-MOVIMIENTO DE TIERRAS-DEMOLICIONES.

- Excavación general de la cimentación y/o zona de urbanización.
- Relleno y extendido de zahorras en la zona de urbanización.
- Bajo las zapatas de cimentación se vertirá hormigón de limpieza hasta empotrar las cimentaciones aproximadamente 50 cm en el estrato resistente.

2.-RED DE SANEAMIENTO.

- Se prevé la ejecución de una red separativa enterrada de saneamiento, formada por tubos de PVC de distintos diámetros, arquetas de registro y pozos. Las pendientes se sitúan en ocasiones por debajo de lo señalado en el CTE, por las características de la red a la que se vierte, que es muy superficial. En proyecto se han ajustado distribuciones y pendientes de manera que se optimizan las características de la red interior, teniendo en cuenta los condicionantes de la red municipal.
- Para la red aérea de saneamiento, se prevé la utilización de tubos de PVC de distintas secciones, con pendientes que en este caso sí cumplen normativa.
- Esta nueva red se diseñará con el objetivo de acometer a la red general existente en la urbanización.
- Se instala una red de drenaje en las zonas de urbanización ajardinadas, o aterradas, que lo requieren.

3.-CIMENTACIONES.

- Se prevé la ejecución de una cimentación superficial, mediante zapatas combinadas o aisladas, considerando una tensión admisible del terreno, según el informe geotécnico, de 1'52kg/cm^2. Para empotrarlas unos 50 cm. en el estrato resistente, será necesario verter hormigón de limpieza hasta obtener la cota necesaria.

4.-ESTRUCTURAS.

- Se propone una estructura de vigas hormigón armado y placas alveolares pretensadas, con diferentes cantos, que permiten salvar tanto las luces habituales de los espacios docentes (aulas y laboratorios alrededor de los 8'00m), y las luces mucho más amplias de los talleres y el gimnasio, utilizando en cada caso los cantos apropiados.

5.-CUBIERTAS.

- Se propone como cubierta general, la ejecución de una cubierta invertida acaba en gravas, con pasillos de circulación que permita su adecuado mantenimiento realizados con pavimento de terrazo de uso exterior.
- En terrazas, se propone ejecutar cubiertas planas transitable, acabadas con pavimento a nivel de terrazo para exteriores.

6.-FACHADAS.

- Para la mayor parte de fachadas se propone la ejecución de una fábrica de ladrillo visto de 1/2 pie de espesor, con formato catalán.
- El sistema propuesto es del tipo G.H.A.S. o similar, de muros de ladrillo pasantes por delante de los forjados, que forman la hoja exterior de cerramientos en fachadas, en este caso no ventiladas. El sistema se basa en la utilización de anclajes de retención a los forjados, pilares y estructuras auxiliares del edificio, juntas horizontales armadas en las distancias requeridas por el sistema con armaduras de tendel, y llaves de atado para las juntas de dilatación.
- En los huecos de ventanas con necesidades de protección solar, se han propuesto varias alternativas, según otros condicionantes, como la necesidad de protecciones mecánicas frente a impactos, la necesidad de oscurecer, y las exigencias de la calificación energética. Las alternativas básicamente son lamas orientables, dispuestas verticalmente, losas horizontales de protección a la altura de los dinteles o, si es posible, vidrios bajo emisivos con control solar. En algunos casos serán necesarios estores interiores para permitir el oscurecimiento de las aulas.
- El parasol de hormigón armado que se propone como protección solar, en su caso, se ejecuta sustentado mediante una estructura de perfiles metálicos fijada mecánicamente a la estructura de hormigón del edificio.
- Albardillas y vierteaguas de piedra caliza.

7.-CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA EXTERIOR. VIDRIOS.

- Carpintería exterior de aluminio con rotura de puente térmico, preparada para recibir acristalamiento de hasta 36mm, formada por fijos, hojas correderas y abatibles. Se recibirá sobre bastidor de acero galvanizado, colocado de forjado a forjado. Vidrios de diferentes características en función de sus orientaciones y de las exigencias de eficiencia energética.
- En los huecos donde se precise, se instalarán celosías de lamas orientables de eje vertical, de aluminio perfilado anodizado o lacado, de 25 ó 60 micras, de doble pared con refuerzo de aluminio extruido, con solape para oscurecimiento total, alojadas en un marco de aluminio.
- Puertas de acceso, realizadas con perfilería de aluminio de uso intensivo (1.000.000 ciclos o superior).

8.-PARTICIONES INTERIORES.

- Para los trasdosados de fachadas y compartimentación interior del centro, se prevé la utilización de tabiquería seca.
- Los cuartos de instalaciones, núcleos de patinillos y la delimitación de sectores de incendio se resolverán con fábrica de ladrillos cerámicos perforados, trasdosados de cartón-yeso.
- Los núcleos de ascensores que no se ejecuten con muros de hormigón, se realizarán con ladrillo acústico perforado de hormigón.
- Los núcleos húmedos se prevén también con ladrillo cerámico, trasdosados por sus caras exteriores con cartón-yeso.

9.-CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA INTERIOR. VIDRIOS.

- Puertas de paso abatibles o correderas de hojas ciegas lisas con tableros aglomerados extruidos aligerados de 32mm, recubiertos con lámina de alta presión HPL de 3mm de espesor, canteado oculto con madera maciza de haya. Galce de madera de haya telescópico, para adaptarse al ancho del tabique, tapajuntas macizo de madera de haya de 70x15mm. Herrajes de acero inox AISI 304 y llaves con doble amaestramiento.
- Puertas cortafuegos abatibles de doble chapa inyectada de material ignifugo, marco de acero en Z soldado, cierre anti pánico, manilla inox y guarnición termoexpandente en el cerco.
- Barandilla interior en escaleras con pletinas de acero de 5mm, con pasamanos de madera.
- En general, se prevé un sistema de amaestramiento de llaves de dos niveles para facilitar el manejo del personal en el edificio.

10.-REVESTIMIENTO DE SUELOS.

- Instalación de lámina de aislamiento de ruido de impacto en forjados para mejorar el aislamiento entre espacios.
- Se propone la instalación de un pavimento de mármol en los núcleos verticales de comunicación, escaleras.
- Pavimento de terrazo en circulaciones y zonas comunes.
- Pavimento de gres en aseos, vestuarios y cuartos de instalaciones.
- Pavimento vinílico en aquellos espacios que determina el pliego (uso deportivo).
- Algunos de estos pavimentos además deberán incorporar la resistencia a los agentes químicos, según sea el espacio a pavimentar.

11.-REVESTIMIENTO DE PAREDES Y TECHOS.

- En general, techo continuo formado por placa de yeso laminado de 15mm standard y aditivada para reducir la absorción superficial de agua en zonas húmedas, atornillada a estructura de acero galvanizado, remate de bordes libres con perfil de aluminio y puertas de registros para instalaciones.
- Techos desmontables sobre perfilería de aluminio en pasillos y zonas comunes, formato 60x60, con absorción acústica.
- Se prevé la instalación de falso techo acústico absorbente, utilizando para ello placas con las características especificadas en la justificación de la absorción acústica, o placas de yeso laminado perforada de 12´5mm de espesor y velo acústico negro en la cara oculta, atornillada a estructura de acero galvanizado, remate de bordes libres con perfil de aluminio y puertas de registros para instalaciones.
- En exteriores, instalación de falso techo con placas compuestas por alma de cemento portland con aditivos y material aligerante, recubierto en sus caras y bordes por una malla de fibra de vidrio, atornillada a estructura metálica de acero galvanizado suspendidas del forjado.
- Guarnecido-enlucido de yeso maestreado en losas de escalera.
- En espacios húmedos, se revestirán las paredes con alicatados hasta aproximadamente la altura del falso techo, manteniendo el formato de la pieza de alicatado, sin cortes, recibidos con mortero cola sobre los paramentos previamente enfoscados.
- En paredes de zonas de circulación, se instalará un revestimiento sobre las particiones de cartón yeso hidrófugo, con alicatado de formato 10x20 ó 10x30 cm., Pintura plástica acrílica mate en paramentos interiores por encima de los zócalos.
- Instalaciones habituales, incluyendo climatización.

21.- URBANIZACIÓN.

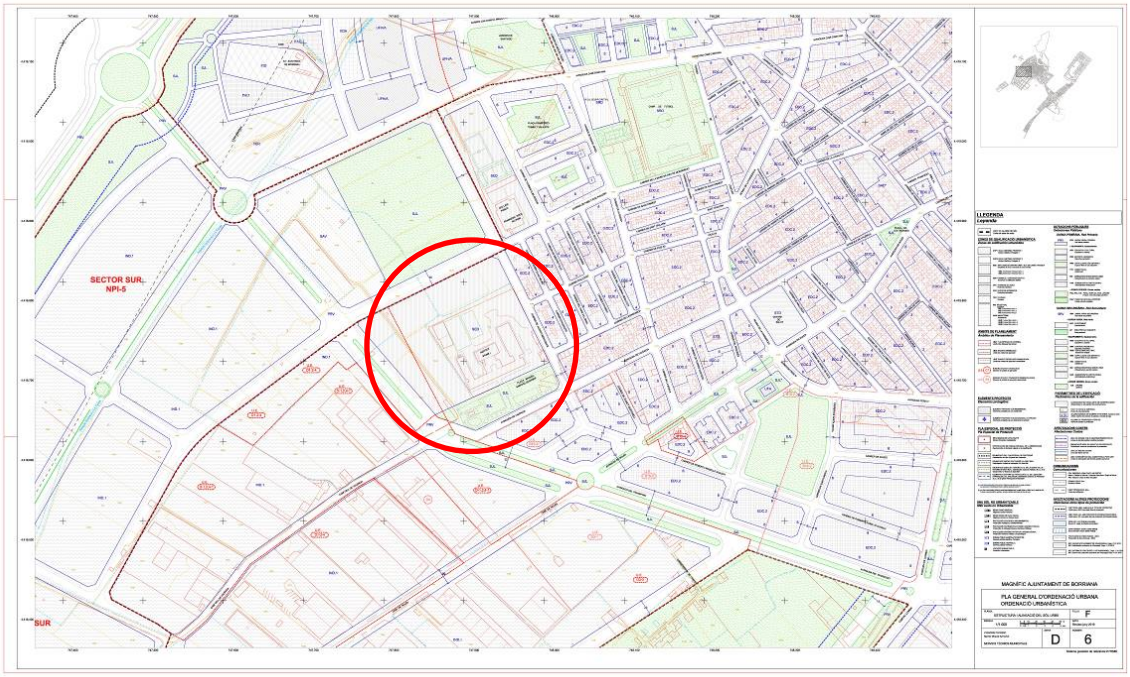
- Se prevé la ejecución de la urbanización del espacio interior destinado a zona de juegos.
- Se prevé completar la pavimentación en la zona de la plaza frente a la parcela de ampliación en las zonas donde carezca de pavimento.

22.- VARIOS Y EQUIPAMIENTO.

- Se prevé la instalación de señalizaciones con rotulación con los idiomas co-oficiales, en directorios generales, directorios de planta, áreas y dependencias.
- El edificio se dotará de la señalización fotoluminiscente y de accesibilidad, tal y como prevé la normativa vigente.
- Se prevé la instalación de los mostradores de atención al usuario.
- Instalación de los elementos de dotación (jaboneras, secamanos, espejos, bancadas, barras de apoyo, etc) en baños, aseos y vestuarios.
- Ascensor.

1.3.3 NORMATIVA URBANISTICA

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE BORRIANA



La parcela donde se ubica el IES Jaume I está clasificada como suelo Educativo o Cultural en el PGOU de Borriana.

Se aplica el Decreto 104/2014 de 4 de julio, del Consell, por el que se aprueba la norma técnica de reservas dotacionales educativas.

Se cumple con el artículo nº11 del Decreto 104/2014 de 4 de julio referido a las normas urbanísticas establecidas por el planeamiento, de aplicación a las parcelas que alberguen centros públicos, cumpliendo con los parámetros de edificabilidad indicadas por este artículo, enumeradas a continuación:

	NORMATIVA	PROYECTO
Coeficiente Edificabilidad máx.	1'00 m^2t/m^2s	0'6920 m^2t/m^2s
Ocupación máxima parcela	50%	37'22%
Distancias a lindes o fachadas	Sin limitación	-
Numero máx. plantas	3	3
Altura cornisa (respecto de la rasante 100'03m.plaza)	≤12m	11'92m – 8'25m
Formas edificios y cubiertas	Sin limitación	-
Nº plazas aparcamiento	Según Programa Necesidades	0

1.3.4 CUADRO DE SUPERFICIES

COMPARATIVA PROGRAMA DE NECESIDADES I.E.S JAUME I BURRIANA							
SUPERFICIES ÚTILES							
		PROGRAMA			PROYECTO		
A	ESPACIOS DOCENTES						
A-a	Aulas generales						
	Aula E. Secundaria obligatoria	1.200,00	m²		1.212,28	m²	
	Aula de Bachillerato	315,00	m²		319,39	m²	
	P/ Taquillas unipersonales	93,00	m²		93,00	m²	
	SUMA	**1.608,00**	**m²**		**1.624,67**	**m²**	
A-b	Aulas pequeño grupo						
	Aula Desdoblamiento, ESO y Bachillerato	125,00	m²		122,78	m²	
	Aula Apoyo y refuerzo pedagógico, ESO y Bachillerato	125,00	m²		127,31	m²	
	Aula de educación especial	30,00	m²		46,00	m²	
	SUMA	**280,00**	**m²**		**296,09**	**m²**	
A-c	Espacios docentes específicos						
	Aula informática E. Secundaria 1 (IS-1 o Infocole)	100,00	m²		111,45	m²	
	Aula informática E. Secundaria 2 (IS-2)	150,00	m²		168,30	m²	
	Aula música E. Secundaria (MS-1)	62,00	m²		70,44	m²	
	Seminario música E. Secundaria	13,00	m²		15,27	m²	
	Aula música E. Secundaria (MS-2)	75,00	m²		87,28	m²	
	Aula-taller de E.Plastic y Visual- 1. Adapt. Curricular. E. Sec.	62,00	m²		68,15	m²	
	Seminario de Educación Plástica y Visual	13,00	m²		13,52	m²	
	Aula-taller de E.Plastic y Visual- 2. Adapt. Curricular. E. Sec.	75,00	m²		76,20	m²	
	Aula taller Tecnología 1 (E. Secundaria)	87,00	m²		92,43	m²	
	Seminario Tecnología	13,00	m²		13,72	m²	
	Aula taller Tecnología 2 (E. Secundaria)	100,00	m²		107,34	m²	
	Laboratorio de Ciencias Experimentales de E. Secundaria	150,00	m²		157,63	m²	
	Antelaboratorio y seminario de ciencias	25,00	m²		25,58	m²	
	Laboratorio de Física y Química 1 (E.Secundaria)	150,00	m²		167,49	m²	
	Gimnasio: sala polideportiva	408,00	m²		439,40	m²	
	Gimnasio: vestuarios/ aseos	130,00	m²		127,71	m²	
	Gimnasio: profesor/ monitor (vest+ sem.)	20,00	m²		18,29	m²	
	Gimnasio: almacenes/ inst	20,00	m²		7,11	m²	
	Espacios docentes específicos Formación Profesional	2.130,00	m²		2.262,13	m²	
	SUMA	**3.783,00**	**m²**		**4.029,44**	**m²**	
A-d	Espacios docentes comunes						
	Sala polivalente o de usos múltiples	150,00	m²		148,89	m²	
	Almacén de sala polivalente o de usos múltiples	25,00	m²		26,29	m²	
	Biblioteca	150,00	m²		162,05	m²	
	Seminarios generales de E.Secundaria	150,00	m²		158,97	m²	
	Almacenes recursos docentes	24,00	m²		53,23	m²	
	Cuartos de limpieza	32,00	m²		20,50	m²	
	SUMA	**531,00**	**m²**		**569,93**	**m²**	
A-e	Servicios higiénicos						
	Aseos alumnos	390,00	m²		378,09	m²	
	Aseos educación especial	5,00	m²		5,49	m²	
	SUMA	395,00	m²		**383,58**	**m²**	
SUMA ESPACIOS DOCENTES		**6.597,00**	**m²**		**6.903,71**	**m²**	

B	**ADMINISTRACIÓN**					
	Despacho Dirección	25,00	m²		26,79	m²
	Despacho jefatura estudios	25,00	m²		23,12	m²
	Despacho administrador/secretario	13,00	m²		15,50	m²
	Secretaría/archivo	88,00	m²		87,17	m²
	Despacho servicio orientación	30,00	m²		34,27	m²
	Tutorías (Formación Profesional)	30,00	m²		30,95	m²
	Despacho Form.Centros Trabajo (Form.Prof.)	30,00	m²		29,98	m²
	Sala profesores	175,00	m²		179,52	m²
	Aseo adultos	20,00	m²		47,23	m²
	Sala AMPA	25,00	m²		33,81	m²
	Sala AA	50,00	m²		52,56	m²
	Sala de visitas	39,00	m²		58,00	m²
	Conserjería + reprografía	50,00	m²		50,52	m²
	SUMA ADMINISTRACIÓN	**600,00**	**m²**		**669,42**	**m²**
C	**SERVICIOS GENERALES**					
	Almacén general	50,00	m²		45,45	m²
	Cuarto contadores agua potable	3,00	m²		10,38	m²
	Cuarto general de limpieza	25,00	m²		18,86	m²
	Cuartos de basura	6,00	m²		10,72	m²
	Contadores/Grupo electrógeno	15,00	m²		12,68	m²
	Cuarto de instalaciones ambientales	20,00	m²		31,99	m²
	RACK	15,00	m²		35,07	m²
	Cuarto grupo de incendios	20,00	m²		12,83	m²
	Ascensor con sala máquinas	13,00	m²		5,75	m²
	Instalaciones	0,00	m²		35,13	m²
	Aseo + Vest. personal no docente	25,00	m²		23,89	m²
	SUMA SERVICIOS GENERALES	**192,00**	**m²**		**242,75**	**m²**
	SUMA TOTAL	**7.389,00**	**m²**		**7.815,88**	**m²**
D	**ESPACIOS OPCIONALES**					
	Cafeteria	150,00	m²		132,77	m²
	SUMA ESPACIOS OPCIONALES	**150,00**	**m²**		**132,77**	**m²**
	SUMA TOTAL Sup.útil interior	**7.539,00**	**m²**		**7.948,65**	**m²**
	Circulaciones pasos interiores	1.884,75	m²		2.952,46	m²
	SUMA SUPERFICIE UTIL interior	**9.423,75**	**m²**		**10.901,11**	**m²**
	Muros y tabiquerias 17% SI	1.602,04	m²		1.573,89	m²
	SUMA SUP. CONSTRUIDA int.	**11.025,79**	**m²**		**12.475,00**	**m²**
	Sup. Cubierta abierta 50%porche	337,50	m²		625,36	m²
	TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	**11.363,29**	**m²**		**13.100,36**	**m²**
E	**Espacios exteriores**					
	Porches	675,00	m²		1.250,72	m²
	Pista polideportiva 44x22m	968,00	m²		968,00	m²
	Pista polideportiva 44x32m	1.408,00	m²		1.408,00	m²
	Zona de juegos / expansión E. Secundaria	2.700,00	m²		3.874,18	m²
	Huerto escolar	540,00	m²		614,96	m²
	Zona ajardinada	1.013,00	m²		2.007,86	m²
	SUMA ESPACIOS EXTERIORES	**7.304,00**	**m²**		**10.123,72**	**m²**
	SUMA ESPACIOS EXTERIORES (sin ampliación)	**7.304,00**	**m²**		**10.123,72**	**m²**

	Otros					
	Acceso E. Secundaria				616,53	m²
	Acceso gimnasio				145,22	m²
	Acceso Cafetería				124,98	m²
	Acceso Ciclos Formativos				192,22	m²
	Acceso Talleres Ciclos Formativos				1.086,89	m²
	Patios de servicio				654,33	m²
F	**Parcela**					
	Propuesta	15.000,00	m²		19.327,39	m²
	Parcela Centro Existente	15.000,00	m²			
	ADENDA					
A´	**ESPACIOS DOCENTES ESPEC. BACHILL**					
A´c	**ESPACIOS DOCENTES ESPEC. CICLOS FORMATIVOS**					
	FAMILIA ARTES Y ARTESANIA					
	Aula Polivalente (Compatible Aula Técnica T. Carpintería)	0,00	m²		0,00	m²
	Aula de carpintería (Compatible Taller Mecanizado T. Carpintería)	0,00	m²		0,00	m²
	Aula de modelado	200,00	m²		218,80	m²
	Aula de montaje escenario (altura mínima 8m)	240,00	m²		241,05	m²
	Almacen	100,00	m²		119,93	m²
	FAMILIA COMERCIO Y MARKETING					
	TPB Servicios Comerciales					
	Aula Polivalente	60,00	m²		58,28	m²
	Taller de comercio	120,00	m²		118,98	m²
	Taller de almacenaje	90,00	m²		95,53	m²
	Tecnico Actividades Comerciales					
	Aula Polivalente	60,00	m²		59,79	m²
	Aula de Comercio y Marketing	100,00	m²		115,39	m²
	Aula específica con escaparate exterior	100,00	m²		115,35	m²
	TS Comercio internacional					
	Aula Polivalente (Compatible A. Polivalente TPB Serv. Comunes)	0,00	m²		0,00	m²
	Aula técnica de Comercio y Marketing	100,00	m²		105,68	m²
	FAMILIA INFORMATICA Y COMUNICACIONES					
	Tecnico Sistemas Microinformáticas y Redes					
	Aula Polivalente (Compatible A. poliv. TPB Serv. Comunes)	0,00	m²		0,00	m²
	Aula Técnica	60,00	m²		60,76	m²
	Taller de instalación y reparación de equipos informáticos	120,00	m²		113,07	m²
	TS Administración de sistemas informáticos en red					
	Aula Polivalente (Compatible A. Poliv. TPB Serv. Comunes)	0,00	m²		0,00	m²
	Aula Técnica + laboratorio	120,00	m²		120,15	m²
	FAMILIA MADERA, MUEBLE Y CORCHO					
	Aula Técnica	120,00	m²		113,05	m²
	Taller de mecanizado	270,00	m²		296,82	m²
	Taller de montaje y acabado	210,00	m²		251,79	m²
	Almacén	60,00	m²		57,71	m²
	SUMAS	**2.130,00**	**m²**		**2.262,13**	**m²**

RESUMEN SUPERFICIE CONSTRUIDA

P. Baja.

Edificio ESO-BCH	2.852,98	m²
Edificio Cafetería	266,57	m²
Edificio Gimnasio	783,87	m²
Edificio C.C.F.F.	2.166,34	m²
Total P. Baja	**6.069,76**	**m²**

P.Primera.

Edificio ESO-BCH	2.351,37	m²
Edificio C.C.F.F.	1.572,74	m²
Total P. Primera	**3.924,11**	**m²**

P.Segunda.

Edificio ESO-BCH	2.333,11	m²
Total P. Segunda	**2.333,11**	**m²**

P. Casetones

Edificio ESO-BCH	79,64	m²
Edificio C.C.F.F.	68,38	m²
Total P. Primera	**148,02**	**m²**

TOTAL SUP. CONSTRUIDA **12.475,00** **m²**

Porches

Edificio ESO-BCH	1.111,15	m²
Edificio C.C.F.F.	139,57	m²
Total porches	**1.250,72**	**m²**

1.4 PROCESO INDUSTRIAL Y/O DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

No se realiza en la presente actividad ningún proceso industrial.

En el edifico se van a desarrollar las actividades propias de un centro DOCENTE según tabla 1.1 del CTE DB-SI 1:

La actividad prevista en el presente proyecto queda sujeta a Licencia Ambiental al estar incluida en el Anexo I de la Ley 6/2014, de 25 de julio de la Generalitat, de prevención, calidad y control ambiental de Actividades en la Comunitat Valenciana con la categoría "13.2.5 Actividades de Uso docente cuya altura de evacuación sea superior a 28 metros o la superficie total construida sea mayor de 5.000m^2."

1.5 NUMERO DE PERSONAS, TRABAJADORES ASIGNADOS

El número de trabajadores es el siguiente:

DOCENTES	PLANTILLA
Aulas CCF	30
Aulas BCH+ESO	56
Cafeteria	3
TOTAL PERSONAL SANITARIO	**89**

El número total de trabajadores en el complejo docente es el de **89 personas**

1.6 MAQUINARIA Y DEMAS MEDIOS

Equipos generadores de energía térmica

Los equipos generadores de energía térmica serán:

Bombas de calor Edificio Bachiller/ESO

2 Unidades:

Marca y modelo.....Carrier, 30RQP 240 ó equivalente

Pot. Frigorífica.....202 kW (tª evap. 7/12°C tª ext. 35°C)

Pot. Calorífica.....230 kW (tª evap. 45/40°C tª ext. 7°C)

Pot. Calorífica.....139 kW (tª evap. 45/40°C tª ext. 0°C)

Consumo eléctrico.....73,6/76,2//70,8 kW (Frío/Calor 7ºC/Calor 0ºC)

SEER/SCOP (Eurovent)...4,11 (12/7ºC) / 3,37 (30/35ºC)

Caudal bomba.....9,6 l/s

Presión estática bomba.130 kPa (descontando pérdidas evaporador)

Dimensiones y peso.....2410x2253x2322 mm (lxaxh) 1883 Kg.

Refrigerante.....R-410A

Nº de compresores.....4

Nº de circuitos.....2

Nivel presión sonora.....59 dB(A) a 10 m

Bombas de calor CC.FF.

1 Unidad:

Marca y modelo.....Carrier, 30RQP 240 ó equivalente

Pot. Frigorífica.....202 kW (tª evap. 7/12°C tª ext. 35°C)

Pot. Calorífica.....230 kW (tª evap. 45/40°C tª ext. 7°C)

Pot. Calorífica.....139 kW (tª evap. 45/40°C tª ext. 0°C)

Consumo eléctrico.....73,6/76,2//70,8 kW (Frío/Calor 7ºC/Calor 0ºC)

SEER/SCOP (Eurovent)...4,11 (12/7ºC) / 3,37 (30/35ºC)

Caudal bomba.....9,6 l/s

Presión estática bomba.130 kPa (descontando pérdidas evaporador)

Dimensiones y peso.....2410x2253x2322 mm (lxaxh) 1883 Kg.

Refrigerante.....R-410A

Nº de compresores.....4

Nº de circuitos.....2

Nivel presión sonora.....59 dB(A) a 10 m

Bombas de calor Cafetería/Gimnasio

1 Unidad:

Marca y modelo.....Carrier, 30RQ 33 ó equivalente

Pot. Frigorífica.....32 kW (tª evap. 7/12°C tª ext. 35°C)

Pot. Calorífica.....33,3 kW (tª evap. 45/40°C tª ext. 7°C)

Pot. Calorífica.....24 kW (tª evap. 45/40°C tª ext. 0°C)

Consumo eléctrico.....10,4/10,4/10,3 kW (Frío/Calor 7ºC/Calor 0ºC)

SEER/SCOP (Eurovent).....4,02 (23/18ºC) / 3,34 (30/35ºC)

Caudal bomba.....1,55 l/s

Presión estática bomba...176 kPa (descontando pérdidas evaporador)

Consumo eléctr. bomba...1,08 kW

Dimensiones y peso.....1002x824x1790 mm (lxaxh) 300 Kg.

Refrigerante.....R-410A

Nivel presión sonora.....46 dB(A) a 10 m

Bombas de calor producción a.c.s.l

3 Unidades:

- Marca y modelo.....EFI modelo AQUARIA AQ500R o equivalente
- Capacidad térmica nominal.....3266 W (14 ºC)
- Consumo nominal.....920 W (14 ºC)
- Consumo máximo con apoyo.....3998 W
- SCOP acs.....3,55 (14 ºC)
- Refrigerante.....R 134a

Unidades terminales

Batería refrigeración/calefacción

57 Ud. Batería de refrigeración o calefacción modelo PGK 1000x500-4-2 de la marca Systemair o equivalente, con carcasa de chapa de acero galvanizado aislada térmicamente (lana de roca de 50 mm de espesor), batería de agua con tubos de cobre y aletas de aluminio, válvula de drenaje y ventilación de aire, bandeja de goteo de acero inoxidable con conexión de condensación, dos tapas de inspección para limpieza y mantenimiento, separador de gotas independientemente de la dirección del aire, de las siguientes características:

- Caudal.....2.600 m3/h
- Capacidad frío.....12,8 kW (7/12 ºC, 20ºC 90%)
- Capacidad calor.....16,3 kW (45/40ºC, 21ºC)
- Dimensiones aprox.....1.000x500x400 (lxhxa)

1 Ud. Batería de refrigeración o calefacción modelo PGK 700x400-4-2 de la marca Systemair o equivalente, con carcasa de chapa de acero galvanizado aislada térmicamente (lana de roca de 50 mm de espesor), batería de agua con tubos de cobre y aletas de aluminio, válvula de drenaje y ventilación de aire, bandeja de goteo de acero inoxidable con conexión de condensación, dos tapas de inspección para limpieza y mantenimiento, separador de gotas independientemente de la dirección del aire, de las siguientes características:

- Caudal.....2.300 m3/h
- Capacidad frío.....9,3 kW (7/12 ºC, 20ºC 90%)
- Capacidad calor.....10,6 kW (45/40ºC, 21ºC)
- Dimensiones aprox.....700x400x400 (lxhxa)

22 Ud. Batería de refrigeración o calefacción modelo PGK 500x300-4-2 de la marca Systemair o equivalente, con carcasa de chapa de acero galvanizado aislada térmicamente (lana de roca de 50 mm de espesor), batería de agua con tubos de cobre y aletas de aluminio, válvula de drenaje y ventilación de aire, bandeja de goteo de acero inoxidable con conexión de condensación, dos tapas de inspección para limpieza y mantenimiento, separador de gotas independientemente de la dirección del aire, de las siguientes características:

- Caudal.....950 m3/h
- Capacidad frío.....4,2 kW (7/12 ºC, 20ºC 90%)
- Capacidad calor.....5,7 kW (45/40ºC, 21ºC)
- Dimensiones aprox.....500x300x400 (lxhxa)

3 Ud. Batería de refrigeración o calefacción modelo PGK 500x250-4-2 de la marca Systemair o equivalente, con carcasa de chapa de acero galvanizado aislada térmicamente (lana de roca de 50 mm de espesor), batería de agua con tubos de cobre y aletas de aluminio, válvula de drenaje y ventilación de aire, bandeja de goteo de acero inoxidable con conexión de condensación, dos tapas de inspección para limpieza y mantenimiento, separador de gotas independientemente de la dirección del aire, de las siguientes características:

- Caudal.....300 m3/h
- Capacidad frío.....1,6 kW (7/12 ºC, 20ºC 90%)
- Capacidad calor.....2,1 kW (45/40ºC, 21ºC)
- Dimensiones aprox.....500x250x400 (lxhxa)

Fan-coils

12 Ud. Fan-coil sin envolvente para conducto, modelo DT 15 de la marca Systemair o equivalente, para instalacion a dos tubos, con motor EC, modulación continua del 0-100%. Oscilaciones reducidas de temperatura y humedad. Rápida respuesta en ambientes climatizados y mínimo nivel de ruido. Adecuando de manera continua el caudal de aire a la carga instantánea. Construido en chapa de acero galvanizado con aislamiento térmico. Colectores con tomas roscadas hembra fijados al marco para evitar roturas durante la conexión a red de distribución, válvula de purgado y de drenaje. Tren de ventilación con ventiladores centrífugos de doble aspiración con rodete termoplástico de palas adelante para obtener un muy bajo nivel sonoro. Filtro de aire de marco metálico y bandeja de condensados, uniones, regulación contínua de caudal, para las siguientes caracteristicas con 50 Pa de presión disponible:

-Capacidad frigorifica.....1,85 kW (25ºC 50% 7/12ºC)
-Capacidad calorífica.....2 kW (20ºC 45/40ºC)
-Caudal.....383 m3/h
-Nivel sonoro (NR).....32 dBA

3 Ud. Fan-coil sin envolvente para conducto, modelo DT 20 de la marca Systemair o equivalente, para instalacion a dos tubos, con motor EC, modulación continua del 0-100%. Oscilaciones reducidas de temperatura y humedad. Rápida respuesta en ambientes climatizados y mínimo nivel de ruido. Adecuando de manera continua el caudal de aire a la carga instantánea. Construido en chapa de acero galvanizado con aislamiento térmico. Colectores con tomas roscadas hembra fijados al marco para evitar roturas durante la conexión a red de distribución, válvula de purgado y de drenaje. Tren de ventilación con ventiladores centrífugos de doble aspiración con rodete termoplástico de palas adelante para obtener un muy bajo nivel sonoro. Filtro de aire de marco metálico y bandeja de condensados, uniones, regulación contínua de caudal, para las siguientes caracteristicas a 50 Pa de presión disponible:

-Capacidad frigorifica.....2,21 kW (25ºC 50% 7/12ºC)

-Capacidad calorífica.....2,42 kW (20ºC 45/40ºC)

-Caudal.....501 m3/h

-Nivel sonoro (NR).....35 dBA

6 Ud. Fan-coil sin envolvente para conducto, modelo DT 40 de la marca Systemair o equivalente, para instalacion a dos tubos, con motor EC, modulación continua del 0-100%. Oscilaciones reducidas de temperatura y humedad. Rápida respuesta en ambientes climatizados y mínimo nivel de ruido. Adecuando de manera continua el caudal de aire a la carga instantánea. Construido en chapa de acero galvanizado con aislamiento térmico. Colectores con tomas roscadas hembra fijados al marco para evitar roturas durante la conexión a red de distribución, válvula de purgado y de drenaje. Tren de ventilación con ventiladores centrífugos de doble aspiración con rodete termoplástico de palas adelante para obtener un muy bajo nivel sonoro. Filtro de aire de marco metálico y bandeja de condensados, uniones, regulación contínua de caudal, para las siguientes caracteristicas a 50 Pa de presión disponible:

-Capacidad frigorifica.....4,61 kW (25ºC 50% 7/12ºC)

-Capacidad calorífica.....5,18 kW (20ºC 45/40ºC)

-Caudal.....835 m3/h

-Nivel sonoro (NR).....34 dBA

Aerotermos

2 Ud. Aerotermo modelo EC 331 de la marca Jaga o equivalente, para instalaciones de calefacción y refrigeración por agua, con sistema AVS (Air Venturi System) para reducir la temperatura de salida del aire y aumentar el alcance del aire impulsado. Fabricado con chapa de acero electrolítico galvanizado color metálico arena ligeramente estructurado que incluye bandeja de recogida de condensados y salida de drenaje Intercambiador de calor de dos o tres filas de circulación de agua Low-H2O. Ventiladores EC de EBM-Papst, GreenTech EC de velocidad variable controlada 0..10V de bajo consumo y baja potencia sonora, de larga vida útil con mínimo mantenimiento. Con posibilidad de añadir cono extra de recogida de condensados. Para las siguientes características:

- Emisión calor.....15.308 W (45/40 ºC, Tª amb 21 ºC)
- Emisión frío.....7.832 W (7/12 ºC. Tª amb 26 ºC)
- Presión Sonora.....41,9 dB(A)
- Caudal de aire.....2.829 m3/h

4 Ud. Aerotermo modelo EC T331 de la marca Jaga o equivalente, para instalaciones de calefacción y refrigeración por agua, con sistema AVS (Air Venturi System) para reducir la temperatura de salida del aire y aumentar el alcance del aire impulsado. Fabricado con chapa de acero electrolítico galvanizado color metálico arena ligeramente estructurado que incluye bandeja de recogida de condensados y salida de drenaje Intercambiador de calor de dos o tres filas de circulación de agua Low-H2O. Ventiladores EC de EBM-Papst, GreenTech EC de velocidad variable controlada 0..10V de bajo consumo y baja potencia sonora, de larga vida útil con mínimo mantenimiento. Con posibilidad de añadir cono extra de recogida de condensados. Para las siguientes características:

- Emisión calor.....15.308 W (45/40 ºC, Tª amb 21 ºC)
- Emisión frío.....7.832 W (7/12 ºC. Tª amb 26 ºC)
- Presión Sonora.....41,9 dB(A)
- Caudal de aire.....2.829 m3/h

4 Ud. Aerotermo modelo EC T331 de la marca Jaga o equivalente, para instalaciones de calefacción y refrigeración por agua, con sistema AVS (Air Venturi System) para reducir la temperatura de salida del aire y aumentar el alcance del aire impulsado. Fabricado con chapa de acero electrolítico galvanizado color metálico arena ligeramente estructurado que incluye bandeja de recogida de condensados y salida de drenaje Intercambiador de calor de dos o tres filas de circulación de agua Low-H2O. Ventiladores EC de EBM-Papst, GreenTech EC de velocidad variable controlada 0..10V de bajo consumo y baja potencia sonora, de larga vida útil con mínimo mantenimiento. Con posibilidad de añadir cono extra de recogida de condensados. Para las siguientes características:

- Emisión calor.....15.308 W (45/40 ºC, Tª amb 21 ºC)
- Emisión frío.....7.832 W (7/12 ºC. Tª amb 26 ºC)
- Presión Sonora.....41,9 dB(A)
- Caudal de aire.....2.829 m3/h

4 Ud. Aerotermo modelo EC 131 de la marca Jaga o equivalente, para instalaciones de calefacción y refrigeración por agua, con sistema AVS (Air Venturi System) para reducir la temperatura de salida del aire y aumentar el alcance del aire impulsado. Fabricado con chapa de acero electrolítico galvanizado color metálico arena ligeramente estructurado que incluye bandeja de recogida de condensados y salida de drenaje Intercambiador de calor de dos o tres filas de circulación de agua Low-H2O. Ventiladores EC de EBM-Papst, GreenTech EC de velocidad variable controlada 0..10V de bajo consumo y baja potencia sonora, de larga vida útil con mínimo mantenimiento. Con posibilidad de añadir cono extra de recogida de condensados. Para las siguientes características:

- Emisión calor.....7.181 W (45/40 ºC, Tª amb 21 ºC)
- Emisión frío.....3.674 W (7/12 ºC. Tª amb 26 ºC)
- Presión Sonora.....40,3 dB(A)
- Caudal de aire.....1.357 m3/h

Sistemas de renovación de aire

CL1 (NO P2/P1/P0)

1 Ud. Climatizador para tratamiento de aire serie Geniox 27 de la marca Systemair o equivalente, cumpliendo la directiva Ecodesign 1253/2014 respecto a las "Unidades de Tratamiento de Aire" para 2020. Clasificado de acuerdo con la norma europea EN 1886: Resistencia de la carcasa - D1, Fugas de aire de la carcasa por presión negativa a 400 Pa - L2, Fugas de aire de la carcasa por presión positiva a 700 Pa - L2, Fugas de derivación del filtro - F9, Transmisión térmica a través de la carcasa - T2, Factor de puente térmico - TB2. Equipos para intemperie. Punto de luz, mirillas, manómetros e indicadores de caudal trasegado en ventiladores. Ejecución en doble altura. secciones modulares de color a determinar por la D.F., formado por las siguientes secciones: sección de entrada aire extracción con silenciador, ventilador de extracción tipo plug-fan con motor EC para caudal variable, sección de mezcla con compuerta de regulación, recuperador rotativo entálpico de sorción (con compuertas de regulación, prefiltros y filtros de bolsas F6 en toma y extracción), batería de frío/calor, ventilador de impulsión tipo plug-fan con motor EC para caudal variable, filtro F8 y sección de salida con silenciador, de las siguientes características:

- Caudal imp. y presión disp...23.100 m3/h 40 mm.c.a.
- Caudal extr. y presión disp...20.900 m3/h 28 mm.c.a.
- Batería de frío/calor.....80,4 kW (7/12 ºC, 83% a.ext(30,5 ºC/ 25,2 ºC TS/TH))
- Caudal aire exterior.....19.100 m3/h
- Motor ventilador extracción...3x3,5 kW
- Motor ventilador impulsión....3x4,6 kW
- Caudal recuperador.....23.100 m3/h
- Eficiencia recuper.....74,9/61,4 % (seco/húmedo)
- Nivel sonoro,,,,.....69/51 dB(A) (imp./extracc.)
- Material batería.....Cobre/aluminio
- Pérdida carga batería.....27 kPa
- Dimensiones y peso aprox..5628 x 2782 x 2882 mm (lxaxh) 3742 kg

CL2 (NE P2/P1)

1 Ud. Climatizador para tratamiento de aire serie Geniox 27 de la marca Systemair o equivalente, cumpliendo la directiva Ecodesign 1253/2014 respecto a las "Unidades de Tratamiento de Aire" para 2020. Clasificado de acuerdo con la norma europea EN 1886: Resistencia de la carcasa - D1, Fugas de aire de la carcasa por presión negativa a 400 Pa - L2, Fugas de aire de la carcasa por presión positiva a 700 Pa - L2, Fugas de derivación del filtro - F9, Transmisión térmica a través de la carcasa - T2, Factor de puente térmico - TB2. Equipos para intemperie. Punto de luz, mirillas, manómetros e indicadores de caudal trasegado en ventiladores. Ejecución en doble altura. secciones modulares de color a determinar por la D.F., formado por las siguientes secciones: sección de entrada aire extracción con silenciador, ventilador de extracción tipo plug-fan con motor EC para caudal variable, sección de mezcla con compuerta de regulación, recuperador rotativo entálpico de sorción (con compuertas de regulación, prefiltros y filtros de bolsas F6 en toma y extracción), batería de frío/calor, ventilador de impulsión tipo plug-fan con motor EC para caudal variable, filtro F8 y sección de salida con silenciador, de las siguientes características:

- Caudal imp. y presión disp...22.500 m3/h 40 mm.c.a.
- Caudal extr. y presión disp...20.400 m3/h 28 mm.c.a.
- Batería de frío/calor.....78,2 kW (7/12 ºC, 74% a.ext(30,5 ºC/ 25,2 ºC TS/TH))
- Caudal aire exterior.....16.600 m3/h
- Motor ventilador extracción...3x3,5 kW
- Motor ventilador impulsión....3x4,6 kW
- Caudal recuperador.....22.500 m3/h
- Eficiencia recuper.....75,3/61,7 % (seco/húmedo)
- Nivel sonoro,,,,.....70/50 dB(A) (imp./extracc.)
- Material batería.....Cobre/aluminio
- Pérdida carga batería.....27 kPa
- Dimensiones y peso aprox..5628 x 2782 x 2882 mm (lxaxh) 3742 kg

CL5 (SO P2/P1/P0)

1 Ud. Climatizador para tratamiento de aire serie Geniox 24 de la marca Systemair o equivalente, cumpliendo la directiva Ecodesign 1253/2014 respecto a las "Unidades de Tratamiento de Aire" para 2020. Clasificado de acuerdo con la norma europea EN 1886: Resistencia de la carcasa - D1, Fugas de aire de la carcasa por presión negativa a 400 Pa - L2, Fugas de aire de la carcasa por presión positiva a 700 Pa - L2, Fugas de derivación del filtro - F9, Transmisión térmica a través de la carcasa - T2, Factor de puente térmico - TB2. Equipos para intemperie. Punto de luz, mirillas, manómetros e indicadores de caudal trasegado en ventiladores. Ejecución en doble altura. secciones modulares de color a determinar por la D.F., formado por las siguientes secciones: sección de entrada aire extracción con silenciador, ventilador de extracción tipo plug-fan con motor EC para caudal variable, sección de mezcla con compuerta de regulación, recuperador rotativo entálpico de sorción (con compuertas de regulación, prefiltros y filtros de bolsas F6 en toma y extracción), batería de frío/calor, ventilador de impulsión tipo plug-fan con motor EC para caudal variable, filtro F8 y sección de salida con silenciador, de las siguientes características:

- Caudal imp. y presión disp...16.200 m3/h 40 mm.c.a.
- Caudal extr. y presión disp...14.600 m3/h 24 mm.c.a.
- Batería de frío/calor.....65 kW (7/12 ºC, 81% a.ext(30,5 ºC/ 25,2 ºC TS/TH))
- Caudal aire exterior.....13.100 m3/h
- Motor ventilador extracción...2x3,4 kW
- Motor ventilador impulsión....2x4,6 kW
- Caudal recuperador.....16.200 m3/h
- Eficiencia recuper.....76,2/61 % (seco/húmedo)
- Nivel sonoro,,,,.....69/50 dB(A) (imp./extracc.)
- Material batería.....Cobre/aluminio
- Pérdida carga batería.....29 kPa
- Dimensiones y peso aprox..5410 x 2482 x 2600 mm (lxaxh) 3000 kg

CL6 (SE P2/P1)

1 Ud. Climatizador para tratamiento de aire serie Geniox 20 de la marca Systemair o equivalente, cumpliendo la directiva Ecodesign 1253/2014 respecto a las "Unidades de Tratamiento de Aire" para 2020. Clasificado de acuerdo con la norma europea EN 1886: Resistencia de la carcasa - D1, Fugas de aire de la carcasa por presión negativa a 400 Pa - L2, Fugas de aire de la carcasa por presión positiva a 700 Pa - L2, Fugas de derivación del filtro - F9, Transmisión térmica a través de la carcasa - T2, Factor de puente térmico - TB2. Equipos para intemperie. Punto de luz, mirillas, manómetros e indicadores de caudal trasegado en ventiladores. Ejecución en doble altura. secciones modulares de color a determinar por la D.F., formado por las siguientes secciones: sección de entrada aire extracción con silenciador, ventilador de extracción tipo plug-fan con motor EC para caudal variable, sección de mezcla con compuerta de regulación, recuperador rotativo entálpico de sorción (con compuertas de regulación, prefiltros y filtros de bolsas F6 en toma y extracción), batería de frío/calor, ventilador de impulsión tipo plug-fan con motor EC para caudal variable, filtro F8 y sección de salida con silenciador, de las siguientes características:

- Caudal imp. y presión disp...11.100 m3/h 35 mm.c.a.
- Caudal extr. y presión disp...10.000 m3/h 20 mm.c.a.
- Batería de frío/calor.....52,5 kW (7/12 ºC, 92% a.ext(30,5 ºC/ 25,2 ºC TS/TH))
- Caudal aire exterior.....10.200 m3/h
- Motor ventilador extracción...3,4 kW
- Motor ventilador impulsión....4,6 kW
- Caudal recuperador.....11.100 m3/h
- Eficiencia recuper.....76,1/62,5 % (seco/húmedo)
- Nivel sonoro,,,,.....62/50 dB(A) (imp./extracc.)
- Material batería.....Cobre/aluminio
- Pérdida carga batería.....22 kPa
- Dimensiones y peso aprox..4946 x 2082 x 2200 mm (lxaxh) 2300 kg

CL3 (Admón.)

1 Ud. Climatizador para tratamiento de aire serie Geniox 20 de la marca Systemair o equivalente, cumpliendo la directiva Ecodesign 1253/2014 respecto a las "Unidades de Tratamiento de Aire" para 2020. Clasificado de acuerdo con la norma europea EN 1886: Resistencia de la carcasa - D1, Fugas de aire de la carcasa por presión negativa a 400 Pa - L2, Fugas de aire de la carcasa por presión positiva a 700 Pa - L2, Fugas de derivación del filtro - F9, Transmisión térmica a través de la carcasa - T2, Factor de puente térmico - TB2. Equipos para intemperie. Punto de luz, mirillas, manómetros e indicadores de caudal trasegado en ventiladores. Ejecución en doble altura. secciones modulares de color a determinar por la D.F., formado por las siguientes secciones: sección de entrada aire extracción con silenciador, ventilador de extracción tipo plug-fan con motor EC para caudal variable, sección de mezcla con compuerta de regulación, recuperador rotativo entálpico de sorción (con compuertas de regulación, prefiltros y filtros de bolsas F6 en toma y extracción), batería de frío/calor, ventilador de impulsión tipo plug-fan con motor EC para caudal variable, filtro F8 y sección de salida con silenciador, de las siguientes características:

- Caudal imp. y presión disp...10.200 m3/h 35 mm.c.a.
- Caudal extr. y presión disp...9.200 m3/h 20 mm.c.a.
- Batería de frío/calor.....45,6 kW (7/12 ºC, 85% a.ext(30,5 ºC/ 25,2 ºC TS/TH))
- Caudal aire exterior.....8.700 m3/h
- Motor ventilador extracción...3,4 kW
- Motor ventilador impulsión....4,6 kW
- Caudal recuperador.....10.200 m3/h
- Eficiencia recuper.....76,9/63,5 % (seco/húmedo)
- Nivel sonoro,,,,.....62/50 dB(A) (imp./extracc.)
- Material batería.....Cobre/aluminio
- Pérdida carga batería.....24 kPa
- Dimensiones y peso aprox..4946 x 2082 x 2200 mm (lxaxh) 2300 kg

CL4 (S.U.M.)

1 Ud. Climatizador para tratamiento de aire serie Geniox 12 de la marca Systemair o equivalente, cumpliendo la directiva Ecodesign 1253/2014 respecto a las "Unidades de Tratamiento de Aire" para 2020. Clasificado de acuerdo con la norma europea EN 1886: Resistencia de la carcasa - D1, Fugas de aire de la carcasa por presión negativa a 400 Pa - L2, Fugas de aire de la carcasa por presión positiva a 700 Pa - L2, Fugas de derivación del filtro - F9, Transmisión térmica a través de la carcasa - T2, Factor de puente térmico - TB2. Equipos para intemperie. Punto de luz, mirillas, manómetros e indicadores de caudal trasegado en ventiladores. Ejecución en doble altura. secciones modulares de color a determinar por la D.F., formado por las siguientes secciones: sección de entrada aire extracción con silenciador, ventilador de extracción tipo plug-fan con motor EC para caudal variable, sección de mezcla con compuerta de regulación, recuperador rotativo entálpico de sorción (con compuertas de regulación, prefiltros y filtros de bolsas F6 en toma y extracción), batería de frío/calor, ventilador de impulsión tipo plug-fan con motor EC para caudal variable, filtro F8 y sección de salida con silenciador, de las siguientes características:

- Caudal imp. y presión disp...4,500 m3/h 28 mm.c.a.
- Caudal extr. y presión disp...4.000 m3/h 18 mm.c.a.
- Batería de frío/calor.....33,3 kW (7/12 ºC, 60% a.ext(30,5 ºC/ 25,2 ºC TS/TH))
- Caudal aire exterior.....2.700 m3/h
- Motor ventilador extracción...2 kW
- Motor ventilador impulsión....2,5 kW
- Caudal recuperador.....4.500 m3/h
- Eficiencia recuper.....73,7/60,2 % (seco/húmedo)
- Nivel sonoro,,,,.....61/50 dB(A) (imp./extracc.)
- Material batería.....Cobre/aluminio
- Pérdida carga batería.....20 kPa
- Dimensiones y peso aprox..4546 x 1282 x 1400 mm (lxaxh) 1370 kg

CL7 (Cafetería)

1 Ud. Climatizador para tratamiento de aire serie Geniox 11 de la marca Systemair o equivalente, cumpliendo la directiva Ecodesign 1253/2014 respecto a las "Unidades de Tratamiento de Aire" para 2020. Clasificado de acuerdo con la norma europea EN 1886: Resistencia de la carcasa - D1, Fugas de aire de la carcasa por presión negativa a 400 Pa - L2, Fugas de aire de la carcasa por presión positiva a 700 Pa - L2, Fugas de derivación del filtro - F9, Transmisión térmica a través de la carcasa - T2, Factor de puente térmico - TB2. Equipos para intemperie. Punto de luz, mirillas, manómetros e indicadores de caudal trasegado en ventiladores. Ejecución en doble altura. secciones modulares de color a determinar por la D.F., formado por las siguientes secciones sección de entrada aire extracción, ventilador de extracción tipo plug-fan con motor EC para caudal variable, sección de mezcla con compuerta de regulación, recuperador rotativo (con compuertas de regulación, prefiltros y filtros de bolsas F5 en toma y extracción), batería de frío/calor, ventilador de impulsión tipo plug-fan con motor EC para caudal variable, filtro F7 y sección de salida, de las siguientes características:

- Caudal imp. y presión disp...3.200 m3/h 26 mm.c.a.
- Caudal extr. y presión disp...2.900 m3/h 18 mm.c.a.
- Batería de frío/calor.....27 kW (7/12 ºC, 60% a.ext(30,5 ºC/ 25,2 ºC TS/TH))
- Caudal aire exterior.....1.772 m3/h
- Motor ventilador extracción...1,3 kW
- Motor ventilador impulsión....1,3 kW
- Caudal recuperador.....3.200 m3/h
- Eficiencia recuper.(seco).....80 % (s/EN 308)
- Nivel sonoro,,,,.....74/60 dB(A) (imp./extracc.)
- Material batería.....Cobre/aluminio
- Pérdida carga batería.....25 kPa
- Dimensiones y peso aprox..3564 x 1182 x 1332 mm (lxaxh) 727 kg

CL10 (S CC. FF.)

1 Ud. Climatizador para tratamiento de aire serie Geniox 22 de la marca Systemair o equivalente, cumpliendo la directiva Ecodesign 1253/2014 respecto a las "Unidades de Tratamiento de Aire" para 2020. Clasificado de acuerdo con la norma europea EN 1886: Resistencia de la carcasa - D1, Fugas de aire de la carcasa por presión negativa a 400 Pa - L2, Fugas de aire de la carcasa por presión positiva a 700 Pa - L2, Fugas de derivación del filtro - F9, Transmisión térmica a través de la carcasa - T2, Factor de puente térmico - TB2. Equipos para intemperie. Punto de luz, mirillas, manómetros e indicadores de caudal trasegado en ventiladores. Ejecución en doble altura. secciones modulares de color a determinar por la D.F., formado por las siguientes secciones: sección de entrada aire extracción con silenciador, ventilador de extracción tipo plug-fan con motor EC para caudal variable, sección de mezcla con compuerta de regulación, recuperador rotativo entálpico de sorción (con compuertas de regulación, prefiltros y filtros de bolsas F6 en toma y extracción), batería de frío/calor, ventilador de impulsión tipo plug-fan con motor EC para caudal variable, filtro F8 y sección de salida con silenciador, de las siguientes características:

- Caudal imp. y presión disp...14.600 m3/h 34 mm.c.a.
- Caudal extr. y presión disp...13.500 m3/h 22 mm.c.a.
- Batería de frío/calor.....55 kW (7/12 ºC, 55% a.ext(30,5 ºC/ 25,2 ºC TS/TH))
- Caudal aire exterior.....8.100 m3/h
- Motor ventilador extracción...2x3,4 kW
- Motor ventilador impulsión....2x4,6 kW
- Caudal recuperador.....14.600 m3/h
- Eficiencia recuper.....76,2/61 % (seco/húmedo)
- Nivel sonoro,,,,.....67/57 dB(A) (imp./extracc.)
- Material batería.....Cobre/aluminio
- Pérdida carga batería.....<30 kPa
- Dimensiones y peso aprox..5228 x 2282 x 2400 mm (lxaxh) 2563 kg

CL9 (N CC. FF.)

1 Ud. Climatizador para tratamiento de aire serie Geniox 20 de la marca Systemair o equivalente, cumpliendo la directiva Ecodesign 1253/2014 respecto a las "Unidades de Tratamiento de Aire" para 2020. Clasificado de acuerdo con la norma europea EN 1886: Resistencia de la carcasa - D1, Fugas de aire de la carcasa por presión negativa a 400 Pa - L2, Fugas de aire de la carcasa por presión positiva a 700 Pa - L2, Fugas de derivación del filtro - F9, Transmisión térmica a través de la carcasa - T2, Factor de puente térmico - TB2. Equipos para intemperie. Punto de luz, mirillas, manómetros e indicadores de caudal trasegado en ventiladores. Ejecución en doble altura. secciones modulares de color a determinar por la D.F., formado por las siguientes secciones: sección de entrada aire extracción con silenciador, ventilador de extracción tipo plug-fan con motor EC para caudal variable, sección de mezcla con compuerta de regulación, recuperador rotativo entálpico de sorción (con compuertas de regulación, prefiltros y filtros de bolsas F6 en toma y extracción), batería de frío/calor, ventilador de impulsión tipo plug-fan con motor EC para caudal variable, filtro F8 y sección de salida con silenciador, de las siguientes características:

- Caudal imp. y presión disp...10.500 m3/h 34 mm.c.a.
- Caudal extr. y presión disp...9.400 m3/h 22 mm.c.a.
- Batería de frío/calor.....46 kW (7/12 ºC, 50% a.ext(30,5 ºC/ 25,2 ºC TS/TH))
- Caudal aire exterior.....5.200 m3/h
- Motor ventilador extracción...3,4 kW
- Motor ventilador impulsión....4,6 kW
- Caudal recuperador.....10.500 m3/h
- Eficiencia recuper.....76,2/61 % (seco/húmedo)
- Nivel sonoro,,,,.....59/51 dB(A) (imp./extracc.)
- Material batería.....Cobre/aluminio
- Pérdida carga batería.....25 kPa
- Dimensiones y peso aprox..4864 x 2082 x 2200 mm (lxaxh) 2237 kg

CL8 (Gimnasio)

1 Ud. Unidad Tratamiento de Aire modelo Topvex TX/C 04 de la marca Systemar o equivalente, cumpliendo la directiva Ecodesign 1253/2014 respecto a las "Unidades de Tratamiento de Aire" para 2020. Con compuertas con actuador proporcional, filtros F5 en toma aire exterior y extracción, recuperador estático Counter flow con compuerta de by-pass y ventiladores tipo plug-fan con variador de frecuencia en en impulsión y extracción. Filtro F7 conectado a conducto impulsión. De las siguientes características:

- Caudal imp. y presión disp...1.650 m3/h 22 mm.c.a.
- Caudal extr. y presión disp...1.650 m3/h 14 mm.c.a.
- Motor ventilador extracción...0,42 kW
- Motor ventilador impulsión....0,43 kW
- Caudal recuperador.....1.650 m3/h
- Eficiencia recuper.(seco).....79,3 % (s/EN 308)
- Ruido radiado.....56 dB(A)
- Dimensiones y peso aprox...1860x880x1411 mm(lxaxh) 290 kg (no se incluye filtro F7)

Modelado / Taller Montaje y Acabado

2 Ud. Recuperador de calor de flujo cruzado modelo SYSREC 1400 de la marca Systemar o equivalente, cumpliendo la directiva Ecodesign 1253/2014 respecto a las "Unidades de Tratamiento de Aire" para 2020. Para ubicación en intemperie, con tejadillo, con compuertas con actuador en toma aire exterior y expulsión, filtros F6 en toma aire exterior y extracción, recuperador estático Counter flow con compuerta de by-pass y ventiladores tipo plug-fan con variador de frecuencia en impulsión y extracción. Filtro F8 conectado a conducto impulsión. De las siguientes características:

- Caudal imp. y presión disp...1.200 m3/h 20 mm.c.a.
- Caudal extr. y presión disp...1.200 m3/h 14 mm.c.a.
- Motor ventilador extracción...0,5 kW
- Motor ventilador impulsión....0,5 kW
- Eficiencia recuper.....84,46 % (Ecodesing 2018)
- Nivel presión sonora.....60 dB(A)
- Dimensiones y peso aprox...1900x1230x455 mm(lxaxh) 186 kg (no se incluye filtro F8)

Montaje Escenario / Taller Mecanizado

1 Ud. Recuperador de calor de flujo cruzado modelo SYSREC 3000 de la marca Systemar o equivalente, cumpliendo la directiva Ecodesign 1253/2014 respecto a las "Unidades de Tratamiento de Aire" para 2020. Para ubicación en intemperie, con tejadillo, con compuertas con actuador en toma aire exterior y expulsión, filtros F6 en toma aire exterior y extracción, recuperador estático Counter flow con compuerta de by-pass y ventiladores tipo plug-fan con variador de frecuencia en impulsión y extracción. Filtro F8 conectado a conducto impulsión. De las siguientes características:

- Caudal imp. y presión disp...2.400 m3/h 20 mm.c.a.
- Caudal extr. y presión disp...2.400 m3/h 14 mm.c.a.
- Motor ventilador extracción...1,35 kW
- Motor ventilador impulsión....1,35 kW
- Eficiencia recuper.....83,85 % (Ecodesing 2018)
- Nivel presión sonora.....61 dB(A)
- Dimensiones y peso aprox...2100x1245x595 mm(lxaxh) 278 kg (no se incluye filtro F8)

Aseo Monitor Gimnasio / Aseo Cafetería

2 Ud. Extractor centrífugo, para intercalar en conducto, incluso válvula antiretorno, temporizador y juego de abrazaderas, fabricado en material termoplástico, para aseos o baños, 45 W, 220 V, 42 dB(A), para los siguientes puntos de trabajo de caudal y presión disponible:

- 90 m3/h a 8 mm.c.a.

Bachiller NO P1/P2l

1 Ud. Caja de ventilación construída en panel sandwich termoacústico con aislamiento de 50 mm, para ubicación en intemperie, con ventilador centrífugo, motor eléctrico, reja impulsión y puerta de registro, para los siguientes puntos de trabajo de caudal y presión disponible:

- 1.500 m3/h a 18 mm.c.a.

Aseos Bachiller Centro P1/P2

1 Ud. Caja de ventilación construida en panel sandwich termoacústico con aislamiento de 50 mm, para ubicación en intemperie, con ventilador centrífugo, motor eléctrico, reja impulsión y puerta de registro, para los siguientes puntos de trabajo de caudal y presión disponible:

- 1.080 m3/h a 18 mm.c.a.

Aseos Bachiller Centro PB

1 Ud. Caja de ventilación construida en panel sandwich termoacústico con aislamiento de 50 mm, para ubicación en intemperie, con ventilador centrífugo, motor eléctrico, reja impulsión y puerta de registro, para los siguientes puntos de trabajo de caudal y presión disponible:

- 1.170 m3/h a 18 mm.c.a.

Aseos P1 CC.FF. / Aseos PB CC.FF. / Almacenes CC.FF. / Aseos Gimnasio / Aseos Bachiller Sur PB

5 Ud. Caja de ventilación construída en panel sandwich termoacústico con aislamiento de 50 mm, para ubicación en intemperie, con ventilador centrífugo, motor eléctrico, reja impulsión y puerta de registro, para los siguientes puntos de trabajo de caudal y presión disponible:

- 900 m3/h a 16 mm.c.a.

Aseos Adultos P1/PB CC.FF.

1 Ud. Caja de ventilación construida en panel sandwich termoacústico con aislamiento de 50 mm, para ubicación en intemperie, con ventilador centrífugo, motor eléctrico, reja impulsión y puerta de registro, para los siguientes puntos de trabajo de caudal y presión disponible:

- 540 m3/h a 16 mm.c.a.

Almacenes CC.FF.

1 Ud. Caja de ventilación construida en panel sandwich termoacústico con aislamiento de 50 mm, para ubicación en intemperie, con ventilador centrífugo, motor eléctrico, reja impulsión y puerta de registro, para los siguientes puntos de trabajo de caudal y presión disponible:

- 400 m3/h a 16 mm.c.a.

Aseos Bachiller Sur P1/P2

1 Ud. Caja de ventilación construida en panel sandwich termoacústico con aislamiento de 50 mm, para ubicación en intemperie, con ventilador centrífugo, motor eléctrico, reja impulsión y puerta de registro, para los siguientes puntos de trabajo de caudal y presión disponible:

- 720 m3/h a 16 mm.c.a.

SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Sistema de preparación

La producción de a.c.s. dará servicio a duchas de vestuarios y a Cafetería. Se prevén bombas de calor aerotérmicas con altos coeficientes de eficiencia estacional (SCOP) cumpliendo el DB HE4. Se instalan tres equipos en el local técnico del Gimnasio.

La instalación consta principalmente de bombas de calor aerotérmica que incorpora depósito de almacenamiento. El sistema se completa con el correspondiente vaso de expansión, válvula mezcladora termostática, bomba de retorno y de los elementos de control y regulación.

El sistema empleado, permite realizar el tratamiento antilegionela contemplado en la norma UNE 100- 300 para garantizar la salubridad de la instalación de agua caliente sanitaria.

El agua caliente sanitaria se prepara a una temperatura de 60ºC, distribuyéndose tras una válvula mezcladora termostática hasta las zonas de consumo.

Se proyecta un circuito de retorno de A.C.S. dimensionado en función del 10% del caudal de consumo. Este circuito permitirá disponer de A.C.S. rápidamente en los puntos de consumo y permitirá mantener una temperatura mínima de 50ºC en el punto más alejado de la instalación (este punto se corresponde con el retorno de A.C.S. a los acumuladores del sistema. Igualmente este circuito permite la realización del tratamiento antilegionela

La red de ACS se ejecutará en tubería de polipropileno copolímero random (PP-R) reforzado con fibras tipo Fusiotherm Faser o equivalente, aislada mediante coquilla elastomérica en todo su recorrido, con espesores según RITE.

La preparación de A.C.S. cumplirá con la legislación vigente para la prevención y control de la legionelosis según RD 865/2003 y en cumplimiento de la IT 1.1.4.3. "Exigencia e higiene" del RITE.

Sistema de acumulación

Cada bomba de calor aerotérmica incorpora un depósito de acumulación que mantendrá la temperatura de ACS a 60ºC para su posterior distribución hasta los puntos de consumo.

El sistema de calentamiento será capaz de elevar la temperatura del agua hasta 70ºC de forma periódica para el tratamiento antilegionela mediante pasteurización.

Los depósitos de acumulación serán de características tales que soportarán las presiones y temperatura de funcionamiento, además de la acción agresiva del agua caliente. Los depósitos deben disponer de un termostato limitador de la temperatura, evitando que se alcancen valores peligrosos

Sistema de intercambio

El sistema de intercambio será interno de la bomba de calor aerotérmica.

TABLA POTENCIAS IES BURRIANA EDIFICIO TALLERES

Circuito	Potencia Receptores					Cof.Simul. G Alumbrado	Cof.Simul. G T.C.	Cof.Simul. G T.C. Esp	Potencia Instalada/Prevista				
	Alumbrado Red	Alumbrado Grupo	T.C. Red	T.C. Esp. Red	T.C. Esp. Grupo				Alumbrado Red	Alumbrado Grupo	T.C. Red	T.C. Especificos	T.C. Esp. Grupo
ALUMBRADO EXTERIOR						1	0,1	0,35	-	-	-	-	-
C.G.B.T. PLANTA BAJA TALLERES	6.740	4.707	2.100	5.025		0,9	0,1	0,35	6.066	4.236	210	1.759	-
C.D.S. AULA MONTAJE ESCENARIO	3.920		0	56.825		0,9	0,1	0,35	3.528	-	-	19.889	-
C.D.S. TALLER MONTAJE Y ACABADO	3.813		5.061	85.125		0,9	0,1	0,35	3.432	-	506	29.794	-
C.D.T. EQUIPOS	768		750	44.160		0,9	0,1	0,35	692	-	75	15.456	-
C.D.S. TALLER MECANIZADO	3.494		1.437	98.750		0,9	0,1	0,35	3.145	-	144	34.563	-
C.D.S. AULA DE MODELADO	3.494		4.311	66.200		0,9	0,1	0,35	3.145	-	431	23.170	-
C.D.S. AULA ESPECIFICA ESCAPARATE	1.598		1.200	2.175		0,9	0,1	0,35	1.438	-	120	761	-
C.D.S. PLANTA PRIMERA TALLERES	3.847	4.671	3.600	4.425		0,9	0,1	0,35	3.462	4.203	360	1.549	-
C.D.T. AULA TECNICA + LAB	1.811		900	4.950		0,9	0,1	0,35	1.630	-	90	1.733	-
C.D.T. TALLER COMERCIO	1.811		900	2.775		0,9	0,1	0,35	1.630	-	90	971	-
C.D.T. TALLER INST. Y REP. EQUIPOS INFORMATICOS	1.774		900	2.175		0,9	0,1	0,35	1.597	-	90	761	-
C.D.T. AULA TECNICA DE COMERCIO Y MARKETING	1.529		600	2.175		0,9	0,1	0,35	1.376	-	60	761	-
C.D.T. TALLER DE ALMACENAJE	1.441		600	2.175		0,9	0,1	0,35	1.297	-	60	761	-
C.D.T. AULA DE COMERCIO Y MARKETING	1.703		900	1.275		0,9	0,1	0,35	1.533	-	90	446	-
C.D.S. ASCENSOR EDIFICIO TALLERES		55			7.200	0,9	0,1	1	-	49	-	-	7.200
C.D.S. CLIMATIZACIÓN CUBIERTA TALLERES	0		0	108.100		0,9	0,1	0,7	-	-	-	75.670	-

TABLA POTENCIAS IES BURRIANA EDIFICIO AULAS

Circuito	Potencia Receptores					Cof.Simul. G Alumbrado	Cof.Simul. G T.C.	Cof.Simul. G T.C. Esp	Potencia Instalada/Prevista				
	Alumbrado Red	Alumbrado Grupo	T.C. Red	T.C. Esp. Red	T.C. Esp. Grupo				Alumbrado Red	Alumbrado Grupo	T.C. Red	T.C. Especificos	T.C. Esp. Grupo
ALUMBRADO EXTERIOR	261					1	0,1	0,35	261	-	-	-	-
C.G.B.T. PLANTA BAJA AULAS	4.851	5.474	15.150	10.425		0,9	0,1	0,35	4.366	4.927	1.515	3.649	-
C.D.S. ADMINISTRACIÓN	1.219		3.900	2.925		0,9	0,1	0,35	1.097	-	390	1.024	-
C.D.S. LAB. CIENCIAS 1	510		1.500	3.450		0,9	0,1	0,35	459	-	150	1.208	-
C.D.S. LAB. CIENCIAS 2	714		2.100	4.400		0,9	0,1	0,35	643	-	210	1.540	-
C.D.S. TALL. TECNOLOGIA 1	612		2.100	4.500		0,9	0,1	0,35	551	-	210	1.575	-
C.D.S. TALL. TECNOLOGIA 2	612		1.800	5.100		0,9	0,1	0,35	551	-	180	1.785	-
C.D.S. BIBLIOTECA		1.360	1.200	2.700		0,9	0,1	0,35	-	1.224	120	945	-
C.D.S. PLANTA PRIMERA AULAS	5.566	2.681	11.550	9.975		0,9	0,1	0,35	5.009	2.413	1.155	3.491	-
C.D.T. LAB. FÍSICA Y QUÍMICA 1	510		1.350	5.650		0,9	0,1	0,35	459	-	135	1.978	-
C.D.T. LAB. FÍSICA Y QUÍMICA 2	510		1.350	5.650		0,9	0,1	0,35	459	-	135	1.978	-
C.D.T. AULA INFORMATICA IS-1	646		1.200	8.100		0,9	0,1	0,35	581	-	120	2.835	-
C.D.T. AULA INFORMATICA IS-2	544		1.200	6.300		0,9	0,1	0,35	490	-	120	2.205	-
C.D.T. AULA INFORMATICA IS-3	544		1.200	6.300		0,9	0,1	0,35	490	-	120	2.205	-
C.D.S. PLANTA SEGUNDA AULAS	8.116	2.708	16.200	11.625		0,9	0,1	0,35	7.304	2.437	1.620	4.069	-
C.D.S. CLIMATIZACIÓN AULAS				246.100		0,9	0,1	0,7	-	-	-	172.270	-
C.D.S. ASCENSOR EDIFICIO AULAS		55			7.200	0,9	0,1	1	-	49	-	-	7.200

TABLA POTENCIAS IES BURRIANA COMPLEJO

Circuito	Potencia Receptores					Cof.Simul. G Alumbrado	Cof.Simul. G T.C.	Cof.Simul. G T.C. Esp	Potencia Instalada/Prevista				
	Alumbrado Red	Alumbrado Grupo	T.C. Red	T.C. Esp. Red	T.C. Esp. Grupo				Alumbrado Red	Alumbrado Grupo	T.C. Red	T.C. Especificos	T.C. Esp. Grupo
ALUMBRADO EXTERIOR						0,9	0,1	0,35	-	-	-	-	-
C.D.S. CAFETERÍA		703	1.850	27.200	5.000	0,9	0,1	0,35	-	633	185	9.520	1.750
C.D.S. GIMNASIO	3.597	2.893	1.500	1.500		0,9	0,1	0,35	3.237	2.604	150	525	-
C.D.T. ACS GIMNASIO	0		0	14.250		0,9	0,1	0,35	-	-	-	4.988	-
C.D.S. GRUPO PRESIÓN AGUA	181		0	8.000		0,9	0,1	0,35	163	-	-	2.800	-
C.D.S. GRUPO CONTRA INCENDIOS		251	0		8.000	0,9	0,1	0,35	-	226	-	-	2.800
C.G.B.T. PLANTA BAJA AULAS	24.954	12.278	61.800	333.200	7.200				22.459	11.050	6.180	202.755	7.200
C.G.B.T. PLANTA BAJA TALLERES	37.743	9.432	23.259	486.310	7.200				33.969	8.489	2.326	208.044	7.200
C.D.T. CLIMATIZADORES CAFETERÍA				15.000		0,9	0,1	0,7	-	-	-	10.500	-

	RESUMEN POTENCIAS (kW)
Potencia total receptores	1049,3 kW
Potencia prevista o instalada	549, 75≅ 550

1.7 MATERIAS PRIMAS, PROCESOS INTERMEDIOS Y ACABADOS

No procede, pues no se realiza actividad transformadora o fabril

1.8 COMBUSTIBLES

La instalación está dotada de suministro eléctrico desde CT de compañía. Esta instalación es objeto de proyecto específico

.

1.9 SERVICIO SANITARIOS

Los servicios sanitarios se encuentran grafiados en los planos de distribución de cada una de las plantas.

1.10 VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN

En los anexos correspondientes a instalaciones del proyecto de ejecución, proyectos específicos de Climatización y Electricidad Baja Tensión, se desarrollarán las características de ventilación e iluminación proyectadas para el Edificio

VENTILACIÓN

Calidad del aire interior y ventilación IT 1.1.4.2.

La calidad del aire cumple los criterios de ventilación indicados en el RITE, en lo previsto en la IT 1.1.4.2. Exigencia de calidad del aire interior de este reglamento. Acogiéndonos a la UNE a la que nos remite, UNE-EN 13779 Ventilación de los edificios no residenciales, para la determinación de la ventilación mínima.

La categoría de calidad del aire interior que se debe alcanzar es IDA 2 (aulas, despachos, zona administrativa,…), que determina un caudal de aire exterior mínimo de 12,5 l/s por persona y en los clasificados como IDA3 (comedor, vestuarios,…) se toma un caudal por persona de 8 l/s.

En los almacenes y espacios de servicio tipo AE-2 se prevé una renovación de 2l/s/m^2. En los aseos se prevé una extracción de 90 m^3/h por inodoro, urinario o vertedero.

El aire exterior está tratado y filtrado antes de su introducción a las dependencias y mantiene en sobrepresión las dependencias respecto al exterior y a locales de servicio o similares con calidad de aire inferior.

Sistemas empleados para ahorro energético según RITE.

En previsión de las exigencias de ahorro de energía se toman las siguientes medidas:

Las temperaturas interiores de proyecto de los espacios acondicionados son de 22 ºC en invierno y 25 en verano.

Se tendrá en cuenta lo reglamentado en la IT 1.2.4.1.3.1 Requisitos mínimos de eficiencia energética de los generadores de frío del RITE 2007 y en la IT 1.2.4.1.3.2 Escalonamiento de potencia en centrales de generación de frío.

Los climatizadores de aire primario previstos se proyectan con sección de recuperación de energía de una eficiencia térmica según ErP 2020 Todo lo anterior en cumplimiento de la IT 1.2.4.5. Recuperación de energía del RITE 2007.

Para minimizar las pérdidas, las tuberías y conductos se aislarán térmicamente de acuerdo a lo establecido en la IT 1.2.4.2 Redes de Tuberías y Conductos del RITE 2007, aumentándose el espesor cuando las tuberías discurran por el exterior.

La climatización y su control se realiza por subsistemas y zonas. Cada subsistema agrupa un conjunto de zonas (locales) de características de usos semejantes. De esta manera es posible interrumpir el funcionamiento de todo un subsistema interrumpiendo simultáneamente todos los equipos (unidades interiores de cada local o zona) conectados a dicho subsistema cumpliendo con lo establecido en el punto 5 de la IT 1.2.4.1.1 Criterios generales del RITE 2007. Por otra parte, en cada zona o local se puede interrumpir, de manera individual, la unidad interior correspondiente sin afectar el funcionamiento del resto de zonas conectadas al mismo subsistema pero reduciendo el consumo energético correspondiente. En el caso anterior, la unidad exterior ajustará la velocidad del compresor reduciendo el flujo de refrigerante, y por tanto, la energía consumida.

En cumplimiento de la IT 3.4.4 Asesoramiento energético, la empresa mantenedora realizará un seguimiento de la evolución del consumo de energía eléctrica de la instalación térmica periódicamente, con el fin de detectar posibles desviaciones y tomar las medidas correctoras oportunas. Esta información se conservará por un plazo de al menos cinco años.

Los consumos de las distintas fuentes de energía podrán registrarse en los respectivos contadores. El consumo eléctrico de los equipos de climatización podrá registrarse en el control centralizado previsto.

Se ha limitado la utilización de energía convencional directa (efecto joule) al apoyo (energía auxiliar) de la producción de agua caliente sanitaria.

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO IT 1.3.4

Cumplirán las condiciones generales según IT 1.3.4.1.1.

Los generadores de calor estarán equipados con un sistema de detección de flujo que impida el funcionamiento del mismo si no circula por él el caudal mínimo, salvo que el fabricante especifique que no requieren circulación mínima

Los generadores de agua refrigerada tendrán, a la salida de cada evaporador, un presostato diferencial o un interruptor de flujo enclavado eléctricamente con el arrancador del compresor. en el sistema de gestión centralizado. También se prevén contadores de energía eléctrica relativa al sistema de climatización que, también se registra en el sistema de gestión.

Seguridad de utilización.

La instalación cumplirá con las prescripciones de seguridad establecidas en la IT 1.3.4.4 "Seguridad de utilización" en lo referente a superficies calientes, partes móviles, accesibilidad, señalización y medición. También cumplirá con las prescripciones de seguridad en generación de frío y calor establecidas en la IT 1.3.4.1 en lo referente a equipos de generación de calor.

Las unidades terminales tienen válvulas de cierre a la entrada y a la salida del fluido portador, facilitando los cambios de distribución o las operaciones de mantenimiento, todo en cumplimiento de la IT 1.3.4.2.

Se cumplen las exigencias del CTE en su apartado SI en cumplimiento de la IT 1.3.4.3.

En los anexos correspondientes a instalaciones del proyecto de ejecución, proyectos específicos de Climatización y Electricidad Baja Tensión, se desarrollarán las características de ventilación e iluminación proyectadas para el Edificio

ILUMINACIÓN

La iluminación del edificio se realizará principalmente mediante luminarias tipo led.

En la siguiente tabla se puede observar el resumen de los espacios tipos calculados en dialux, además del VEII limite adoptado:

Dependencia	Potencia (W)	Superficie iluminada m²	Iluminancia media (lux)	VEEI	VEEI limite
Aula Música MS2	714	89,5	618	1,29	3,5
Aula Música MS1	606,9	72,82	668	1,25	3,5
Seminario Música	107	15,48	402	1,72	3,5
Sala de Profesores	856,8	174,56	618	0,79	3
Almacén General	116	51,44	191	1,18	4
Despacho Psicólogo 1	142,8	21,56	395	1,68	3,5
Sala AMPA	142,8	34,4	318	1,31	3,5
Despacho Psicólogo 2	107,1	14,63	421	1,74	3,5
Distribuidor AMPA	107,1	16,7	370	1,73	4
Despacho Secretario	107,1	15,2	408	1,73	3,5
Despacho Dirección	142,8	27,96	355	1,44	3,5
Rack General	29	6,67	211	2,06	3
Secretaría	428,4	87,46	387	1,27	3
Conserjería	321,3	52,76	429	1,42	3
Laboratorio de Ciencias	535,5	79,51	519	1,3	3,5
Antelaboratorio Ciencias	214,2	25,53	527	1,59	3,5
Sala de Visitas	178,5	20,41	540	1,62	3
Aseo Adultos	28,4	5,5	242	2,13	4
Biblioteca	1428	160,09	656	1,36	5
Aula Taller Tecnología 2	642,6	107,34	470	1,27	3,5
Seminario Tecnología	107,1	13,84	423	1,83	3,5
Aula Taller Tecnología 1	535,5	92,51	433	1,34	3,5
Aula Especial	392,7	46,4	605	1,4	3,5
Aseo Aula Especial	28,4	5,54	228	2,25	4
Limpieza	29	2,66	319	3,42	4
Sala Usos Múltiples	856,8	143,48	502	1,19	3,5
Almacén U.M.	87	25,47	252	1,36	4
Distribuidor Sala Usos Múltiples	53,8	10,69	303	1,66	4
Circulaciones Biblioteca, Conserjería, etc	1981,4	449,57	302	1,46	4
Circulaciones Tecnología, Aula Especial, etc.	568,5	202,71	186	1,51	4
Cafetería	756	145,43	376	1,38	4
Vestuario Cafetería	42,6	5,25	333	2,44	4
Cuadros	87	12,63	343	2,01	4
Instalaciones G.C.I.	29	11,42	162	1,57	4
Aljibe y G.P y A.P	29	7,1	206	1,98	4
Circulaciones Gimnasio	242,1	59,95	327	1,23	4
Gimnasio	1944	438,4	403	1,1	3,5
Aula Montaje Escenario	1050	228,38	391	1,18	3,5
Taller Montaje y Acabado	1400	244,19	500	1,15	3,5
Aula Modelado	1344	233,76	550	1,05	3,5

Suministros socorro

Es necesario suministro de socorro ya que es un local de pública concurrencia y con un aforo mayor a 300 persona.

El grupo seleccionado se ha tenido en cuenta la potencia solicitada a la compañía suministradora de 550 kW, ya que es la potencia máxima de contrato que podrá contratar, aunque en estos momentos la potencia necesaria prevista en el proyecto en inferior a esta, por lo que dispondrán de potencia de socorro de reserva.

El suministro de socorro abastecerá eléctricamente a los siguientes servicios:

Alumbrado Común Edificio.

Grupo contra-incendios.

Ascensor.

Centralitas.

En cocina, campana extractora, frigoríficos con alimentos y congeladores.

El grupo electrógeno entrará en servicio de forma automática y en un tiempo aproximado de 10 seg. por fallo comprobado en la tensión de alimentación del propio cuadro anejo al grupo o por caída en la tensión hasta un 0,75% de su valor normal, abasteciendo de forma alternativa los servicios mencionados durante el tiempo que duren las incidencias de las condiciones anteriores.

Las órdenes de funcionamiento o de parada del G.E. serán responsabilidad del cuadro del grupo se dotará a la instalación de detección de tensión, para su puesta en marcha.

La salida de humos del grupo, se conducirá mediante una chimenea de acero inoxidable hasta la cubierta.

Grupo electrógeno mod. PRAMAC GSW110 o equivalente, de las siguientes características:

- Potencia PRP 100,84 kVA y potencia máxima de emergencia LTP 110,87 kVA acorde a norma ISO8528-1:2005. Motor Iveco modelo NEF45TM2A bajo la normativa de emisiones de escape Stage II, regulador mecánico de velocidad de motor, 1.500 rpm, refrigerado por agua, alternador trifásico 400/231V, 50 Hz, marca Mecc Alte sin escobillas, modelo ECP34-2S/4, protección IP23 con placa de regulación de tensión AVR modelo DSR que permite una tolerancia máxima de un 1%, capacidad de cortocircuito de 300% (3In) durante 20 segundos.

-Cuadro automático/manual ACP con cargador automático de baterías incluido (alimentado mediante línea auxiliar), centralita digital marca COMAP AC03 para supervisión y control del grupo electrógeno protegido mediante puerta con cerradura. Detecta el fallo de red y realiza el control de la conmutación para gestionar el arranque y paro automático del grupo electrógeno ante un fallo en el suministro eléctrico. Incluye microprocesador con software que realiza mediciones de alarmas, histórico de eventos con grabación periódica, protección diferencial ajustable desde el cuadro de control digital. Selector para cuatro modos de operaciones: Off - Arranque manual Arranque automático - Test automático. Pulsadores para forzar contactor de red o contactor del grupo electrógeno. Pulsadores: Arranque/paro, selección arriba/abajo, reset, modo/selector de vista. Arranque remoto disponible. Alarma acústica. Puerto de comunicación RS232 para conexión directa mediante software o Modbus. Protecciones con alarma: Protecciones de motor: Bajo nivel de combustible, baja presión de aceite, alta temperatura de motor. Protecciones de grupo: Alta/baja tensión, sobrecarga, alta/baja frecuencia, fallo de arranque, tensión de batería fuera de límites, fallo de carga-baterías. Protecciones con paro: Protecciones de motor: Bajo nivel de combustible, baja presión de aceite, alta temperatura de motor. Protecciones de grupo: Alta/baja tensión, sobrecarga, tensión de batería fuera de límites. Protección magnetotérmica 160 A de 3 polos. Toma de tierra. Otras protecciones: Botón de parada de emergencia. Protección con bloqueo de puerta con cerradura. Batería de 12V, 70 Ah.

-Carrocería, insonorizada color verde PRAMAC con material fonoabsorbente de alta atenuación para garantizar el cumplimiento de la normativa de ruido 2000/14-CE. Nivel sonoro garantizado (LWA): 96dB(A). Nivel de presión de ruido a 7 metros: 67 dB(A). Construida en chapa galvanizada DX51X200mac con tratamiento anticorrosión para trabajar a la intemperie y realizada en paneles modulares, puertas amplias fijadas con bisagras en acero inoxidable. Pintura en polvo epoxi. Argolla de elevación desmontable. Silencioso residencial en el interior de la carrocería. Dimensiones (mm): Largo: 3000 Ancho: 1150 Alto: 1760 Peso: 1684 Kg sin combustible. Depósito de combustible en bancada de polietileno Lupolen 3621 M RM para evitar acumulación de impurezas en el combustible, de 350 litros de capacidad, con tapón de llenado y sensor de nivel (mínimo/máximo) con una autonomía de 21.5 horas de funcionamiento funcionando al 75% de la carga. El grupo electrógeno cumple las normativas europeas, directiva de

seguridad de máquinas, baja tensión, compatibilidad electromagnética, marcado CE. Grupo totalmente acabado, probado y listo para el inmediato funcionamiento, incluyendo conducto de ventilación y salida de escape.

-Resistencia de precaldeo con termostato para asegurar el arranque del grupo diésel en cualquier momento y permitir la conexión rápida de la carga. Alimentada desde línea auxiliar.

-Cuadro de conmutación LTS ATyS_dM (160 A): El cuadro de conmutación (LTS) realiza el cambio en los interruptores para el suministro de potencia e intercambio entre red y grupo en operaciones de emergencia, garantizando la alimentación de la carga en un corto periodo de tiempo. Interruptores tetrapolares motorizados marca SOCOMEC y envolvente de acero. La lógica de control para el suministro de potencia es controlada por mediación del cuadro ACP con centralita digital marca COMAP AC03.

Alumbrado de emergencia

Para el alumbrado de emergencia se han tenido las consideraciones en ITC-BT-28: "Instalaciones en locales de pública concurrencia", en su punto 3: "Alumbrado de emergencia", además del DB SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada".

Con la necesidad de un alumbrado anti-pánico con un 0,5 lux y de 1 lux en rutas de evacuación, además de obtener 5 lux en puntos de seguridad como bies, extintores y cuadros eléctricos.

Se adjuntan las hojas de cálculo realizadas por ordenador mediante el programa informático independiente Dialux. Se han escogido zonas más representativas que nos sirven para extrapolar los resultados a las zonas con similar alumbrado y disposición.

Seguridad

Se divide entre alumbrado de evacuación y alumbrado anti-pánico.

En rutas de evacuación, el alumbrado de evacuación debe proporcionar, a nivel del suelo, y en el eje de los pasos principales, una iluminancia mínima de 1 lux.

En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40.

El alumbrado de evacuación deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

Se garantizará en las vías de evacuación estén siempre señalizadas e iluminadas cuando el local esté o pueda estar ocupado, bien sea con alumbrado normal o con el alumbrado de evacuación.

El alumbrado ambiente o anti-pánico, es la parte del alumbrado de seguridad previsto para evitar todo riesgo de pánico y proporcionar una iluminación ambiente adecuada que permita a los ocupantes identificar y acceder a las rutas de evacuación e identificar obstáculos.

El alumbrado ambiente o anti-pánico debe proporcionar una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 40.

El alumbrado ambiente o anti-pánico deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

a) En todos los recintos cuya ocupación sea mayo de 100 personas

b) Los recorridos generales de evacuación de zonas destinadas a usos residencial y hospitalario y los de zonas destinadas a cualquier otro uso que estén previstos para la evacuación de más de 100 personas.

c) En los aseos generales de planta en edificios de acceso público.

d) En los aparcamientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos, incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan desde aquellos hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio.

e) En los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección.

f) En las salidas de emergencia y en las señales de seguridad reglamentarias.

g) En todo cambio de dirección de la ruta de evacuación.

h) En toda intersección de pasillos con las rutas de evacuación.

i) En el exterior del edificio en la vecindad inmediata a la salida.

j) Cerca de las escaleras, de manera que cada tramo de escaleras reciba una iluminación directa.

k) Cerca de cada cambio de nivel.

l) Cerca de cada puesto de primeros auxilios.

m) Cerca de cada equipo manual destinado a la prevención y extinción de incendios.

n) En los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas indicadas anteriormente

Cerca significa a una distancia inferior a 2 metros, medida horizontalmente.

*En las zonas incluidas en los apartados m) y n), el alumbrado de seguridad proporcionara una iluminación mínima de 5 lux a nivel de operación.

Para hacer la comprobación, las mediciones se efectuaran sobre el plano de trabajo, y las luminarias se distribuirán uniformemente en la superficie del techo de forma que entre los puntos mejor iluminados y los peor iluminados haya una relación no superior a 2,5:1. Los cálculos obtenidos se desarrollaran en el Proyecto específico de Instalación Eléctrica de Baja Tensión.

INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS

Detección de Incendios

Según la tipología del edificio se ha adoptado de dos centrales analógicas ubicadas en el edificio de Ciclos Formativos y otra en ESO y secundaria.

La central de los Ciclos Formativos se ubica dentro de un almacén y se instalará un repetidor de alarma de esta alarma en conserjería del edificio. La central de ESO y Secundaria se ubicará en la conserjería, ya que será un lugar que se encuentra habitualmente ocupado, además se dispone de tarjeta para comunicación con el exterior.

Se realiza detección en todo el edificio mediante detector de humos y térmico en zonas de instalaciones. Se dispondrá de detección en falso techo. En los cuatro talleres donde se pude producir polvo solido se ha adoptado de un hilo fundente a 63ºC, ya que los detectores de humos crearía problemas en el futuro.

Los detectores se alimentarán a través de los lazos cerrados de comunicación que los unirá a la central y que estarán constituidos por cable AE/MANG2RF30C Cca-s1b,d1,a1, para alimentación de compuertas y módulos con alimentación se alimentarán mediante cable SZ1 0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1, desde las fuente de alimentación previstas.

Se han proyectado detectores ópticos de humos instalados en el techo de cada local debido a las características de los mismos y los posibles incendios que puedan producirse en los mismos. Se desconoce la existencia de laboratorios u otros locales donde existan riesgos de incendio con diferente tipología a la valorada comúnmente que pueda hacernos incluir detectores de otra tecnología.

Los detectores se codificarán mediante 9 dígitos que los caracterizarán de manera unívoca. El primero de ellos distinguirá entre pulsadores (p) y detectores (d), los dos siguientes definirán el juzgado donde se encuentra el edificio que contiene la instalación, los dígitos que habrá a continuación determinarán dicho edificio, los dos siguientes establecerán el número de planta donde se encuentra el dispositivo en cuestión y finalmente los dos dígitos restantes establecerán el detector o pulsador que dentro de dicha planta.

El diseño del proyecto se fundamenta principalmente en la legislación vigente y en las prescripciones de la propiedad, también se han asumido soluciones basadas en eficiencia, compatibilidad de dispositivos, etc.

El resto de criterios adoptados para el diseño de la instalación responde a normativa

vigente, estando la distribución de los diferentes dispositivos condicionada por ésta.

El equipo de control e indicación se situará en lugares donde las indicaciones y controles resulten fácilmente accesibles para los bomberos y para las personas responsables en el edificio, la iluminación sea tal que las etiquetas e indicaciones visuales se puedan ver y leer fácilmente, el nivel del ruido de fondo permita oír las indicaciones acústicas, el entorno esté limpio y seco, el riesgo de que sufra daños mecánicos sea bajo y el riesgo de incendio sea bajo y el lugar esté protegido como mínimo por un detector de incendios dentro del sistema.

Se instalará un repetidor de señales en la oficina de policía, cuando el equipo de control e indicación se encuentre alejado de la entrada de los bomberos, cuando el edificio tenga varias entradas para los bomberos o cuando el equipo de indicación y control no se encuentre en una zona en la que haya personal permanente.

Los detectores utilizados serán aquellos que proporcionen la advertencia fiable más temprana posible bajo las condiciones ambientales existentes en las zonas en las que se tengan que colocar.

Los detectores automáticos de incendio se situarán de manera que los productos de combustión relevantes procedentes de cualquier fuego dentro del área protegida puedan llegar a los detectores sin que se produzca una dilución, atenuación o retraso indebidos.

Los detectores se emplazarán de tal manera que sus elementos sensibles se encuentren a menos del 5% superior de la altura de la habitación, no empotrándose en ningún caso en el techo.

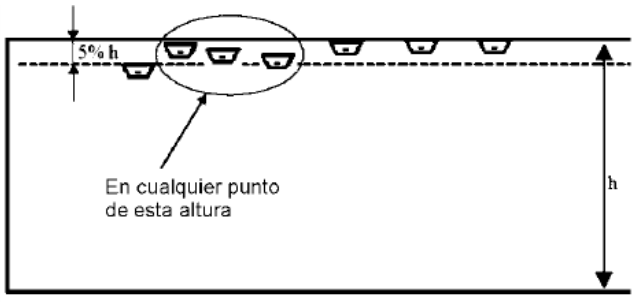


Figura A.2.1 – Emplazamiento y separación bajo falsos techos

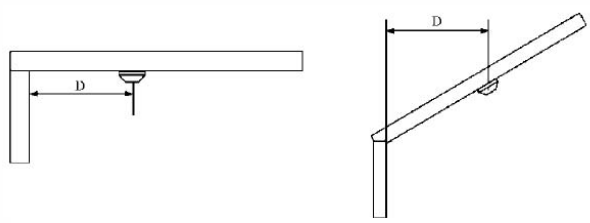


Figura A.2.3 – Identificación de D (Distancia entre detector y punto del techo o cubierta)

La distribución de los detectores puntuales responderá a la tabla A.1 que se muestra a continuación.

Tabla A.1 – Distribución de detectores puntuales de humo y calor

Superficie del local (m^2)	Tipo de detector	Altura del local (m)	Pendiente ≤ 20°		Pendiente > 20°	
			S_V (m^2)	$D_{máx.}$ (m)	S_V (m^2)	$D_{máx.}$ (m)
SL ≤ 80	UNE-EN 54-7	≤ 12	80	6,3	80	6,3
SL > 80	UNE-EN 54-7	≤ 6	60	5,5	90	6,7
		6 < h ≤ 12	80	6,3	110	7,4
SL ≤ 30	UNE-EN 54-5, Clase A1	≤ 7,5	30	3,9	30	3,9
	UNE-EN 54-5, Clase A2, B, C, D, E, F, G	≤ 6	30	3,9	30	3,9
SL > 30	UNE-EN 54-5, Clase A1	≤ 7,5	20	3,2	40	4,5
	UNE-EN 54-5, Clase A2, B, C, D, E, F, G	≤ 6	20	3,2	40	4,5

La distribución de detectores de tipo puntual será tal que ningún punto del techo o cubierta quede situado a una distancia horizontal de un detector mayor que el valor Dmáx indicado en la tabla A.1. - Distribución de detectores puntuales de humo y calor de la norma UNE 23007-14:2014.

Cada uno de los locales de los edificios se equipará con detectores ópticos de humos, a excepción de aseos y escaleras por ser considerados espacios no propicios para que se inicie un incendio.

No se montarán detectores a menos de 0,5 m de cualquier pared o tabique. Si la anchura de la habitación es menor de 1,2 m, el detector se montará dentro del tercio central de la achura hasta menos de 0,3 m del techo, los elementos divisorios se considerarán como si llegaran hasta el techo y las secciones se considerarán como habitaciones distintas. Se dejará un espacio libre de 0,5 m como mínimo en todas las direcciones debajo de cada detector.

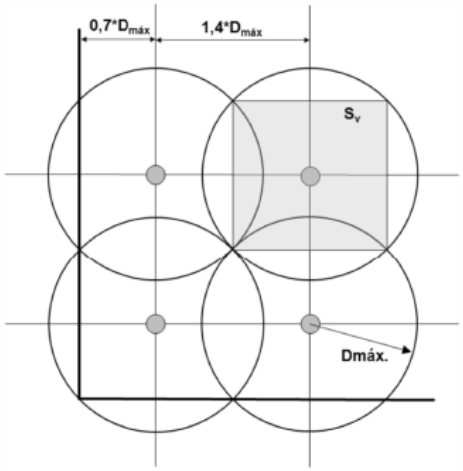
En los pasillos estrechos y espacios de techo con una anchura menor de 3 metros, las distancias entre detectores de humos podrán ser de hasta 15 m (11 m para detección con coincidencias o 7,5 para sistemas de extinción). Para detectores de calor, hasta 10 m (5 m para detección con coincidencias o 7,5 para los sistemas de extinción).

La distancia entre el detector y la pared o el techo no será mayor que la mitad de las distancias indicadas anteriormente.

El área máxima de vigilancia autorizada no será mayor que los valores indicados en la tabla A.1.

Donde Sv es la superficie de vigilada y Dmáx la distancia máxima horizontal desde cualquier punto hasta el detector.

La distribución de detectores estará de acuerdo con lo indicado en el siguiente gráfico.



Distribución normal

Leyenda

S_V Superficie vigilada, que corresponde a la superficie sombreada
$D_{máx.}$ Distancia máxima horizontal desde cualquier punto del techo o cubierta, hasta el detector

Figura A.3 – Ejemplo de matriz de distribución de detectores puntuales

Tabla A.2 – Área de vigilancia y distancia

REDUCCIÓN	S_V (m)	$D_{máx.}$ (m)	S_V (m)	$D_{máx.}$ (m)	S_V (m)	$D_{máx.}$ (m)	S_V (m)	$D_{máx.}$ (m)	S_V (m)	$D_{máx.}$ (m)	S_V (m)	$D_{máx.}$ (m)	S_V (m)	$D_{máx.}$ (m)
	20	3,2	30	3,9	40	4,5	60	5,5	80	6,3	90	6,7	110	7,4
– 30%	14	2,7	21	3,2	28	3,7	42	4,6	56	5,3	63	5,6	77	6,2
– 50%	10	2,2	15	2,7	20	3,2	30	3,9	40	4,5	45	4,8	55	5,3

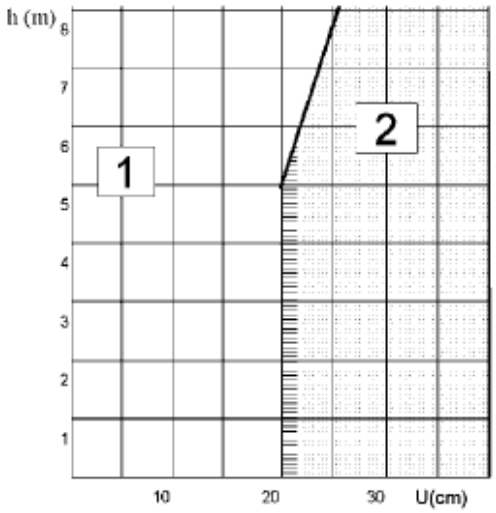
Donde S_V es la superficie de vigilada y $D_{máx}$ la distancia máxima horizontal desde cualquier punto hasta el detector.

El área de vigilancia Sv se corregirá en función del tipo de riesgo. El área protegida por detectores empleados en detección coincidente se reducirá en, al menos, un 30%, y para detectores destinados a activar un sistema fijo de extinción se reducirá en, al menos, un 50%.

Los detectores de calor deberán situarse directamente bajo el techo. En la tabla A.3 se indican la separación entre techo/cubierta y detector de humo.

Los detectores de calor deberán estar libres de todo obstáculo en una zona de 50 cm a su alrededor. Cuando se trate de techos con vigas, los detectores se instalarán o en techo o en la viga de acuerdo con la figura A8. Cuando la distancia D_H entre el borde superior de una correa y la cara interior de la cubierta o techo sea mayor de 25 cm, podrán ignorarse las correas de cualquier altura. Cuando la distancia D_H sea menor de 25 cm, está distancia se sumará a la altura de la viga para aplicar la curva de la figura A.7

Los detectores de calor no se instalarán en aquellos lugares donde la temperatura ambiente pueda alcanzar niveles elevados debido a fuentes naturales de calor o procedentes de procesos industriales o de máquinas que emitan radiaciones térmicas, aire caliente, vapores calientes, etc.

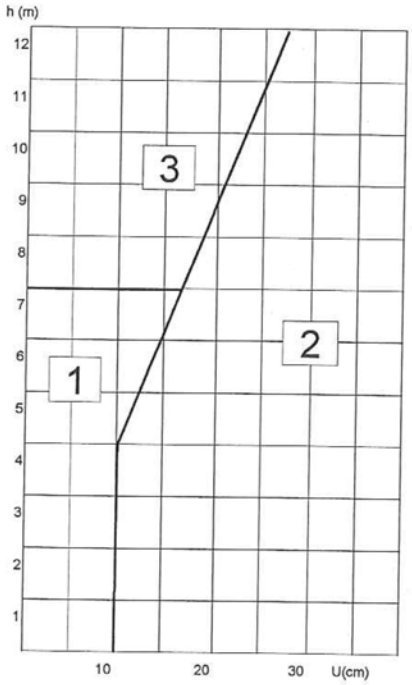


Leyenda

h =	Altura del local en metros
U =	Canto de la viga en centímetros
Zona 1:	Detector instalado en el alvéolo si la superficie de este es mayor que la superficie vigilada por el detector. Si la superficie del alvéolo es inferior a la superficie vigilada por el detector, este se instala sobre la viga
Zona 2:	Detector instalado en el alvéolo. Deben respetarse las distancias indicadas en la tabla A.1

Figura A.7 – Gráfica de determinación de detectores en techos con vigas

Los detectores de humo, en techos con viga, se instalarán en el techo o en la viga de acuerdo con la figura mostrada a continuación.



Leyenda

h =	altura del local en metros
U =	canto de la viga en centímetros
Zona 1:	Detector instalado en el alvéolo si la superficie de este es mayor que la superficie vigilada por el detector. Si la superficie del alvéolo es inferior a la superficie vigilada por el detector, este se instala sobre la viga.
Zona 2 :	Detector instalado en el alvéolo. Deben respetarse las distancias indicadas en la tabla A.1.
Zona 3:	El detector se instala en la viga. Deben respetarse las distancias indicadas en la tabla A.1.

Los detectores de humos no se instalarán en aquellos lugares donde la temperatura ambiente pueda rebasar los 50ºC, sea por causas naturales, sea por causas industriales. En este caso sólo se instalarán los detectores si un Laboratorio Homologado certifica expresamente su valor distinto a la temperatura máxima admisible.

La situación de los detectores de humos se determinará teniendo en cuenta tanto la radiación solar directa como los materiales, máquinas y similares que emitan o puedan emitir radiaciones térmicas, aire caliente o vapores calientes.

Si existieran gradientes de temperatura desfavorables en la superficie protegida que pudiera dar lugar a estratificaciones de capas de aire, se instalarán detectores a la altura esperada donde se concentrará el humo además de los situados en el techo.

Si la tasa de ventilación de la habitación es mayor de cuatro renovaciones por hora, podrán instalarse un número mayor de las recomendadas anteriormente que podrá determinarse mediante el uso de dispositivos de exploración.

Los detectores no se montarán directamente en la entrada de aire fresco procedente de sistemas de acondicionamiento de aire. Si la entrada de aire se realizase a través de un techo perforado, el techo no tendrá perforaciones en un radio de 0,6 m como mínimo alrededor de cada detector. Si es necesario montar detectores a menos de un metro de cualquier entrada de aire o en cualquier punto donde la velocidad del aire pueda ser mayor de 1 m/s, se prestará una atención especial a lo efecto de la corriente del aire obre el detector.

Los detectores no se instalarán en corrientes de aire procedentes de instalaciones de aire acondicionado, ventilación o climatización.

Si los techos son techos perforados por los que se impulsa el aire en el local, éstos se obturarán en un radio de 0,6 m alrededor del detector.

Los techos con elementos estructurales suspendidos, tales como conductos de aire acondicionado, se considerarán como techos planos si la distancia entre dichos elementos y el techo es mayor de 25 cm. Si dicha distancia es igual o menor a 25 cm, la distancia entre el detector y los mencionados elementos será, como mínimo, 50 cm.

En techo con irregularidades cuyas profundidades sean mayores al 5% de la altura del techo se tratarán como si fueran planos y se aplicarán los límites indicados en la tabla A.1.

Si la disposición del techo es tal que forma una serie de pequeñas celdas (como en un panal), dentro de los límites de la tabla A.1, un solo detector de tipo puntual podrá cubrir un grupo de celdas. El volumen interno de las celdas cubiertas no será mayor que el valor siguiente, según corresponda:

Para detectores de calor: $V \leq 6\ m^2 \times h$;

Para detectores de humo: $V \leq 12\ m^2 \times h$.

En habitaciones con falsos techos, la altura de la viga se medirá desde la superficie superior del falso techo.

En caso de locales con falsos techos perforados, el emplazamiento de los detectores se considerará desde dos puntos de vista:

– protección contra incendios que inician debajo de falso techo.
– protección contra incendios que se inician encima del falso techo.

Si las perforaciones del falso techo son pequeñas y no existe presión de ventilación que pueda impulsar el humo a través del falso techo, la protección contra incendios que se inicie debajo del falso techo requiere el emplazamiento de detectores debajo del mismo.

Si hay riesgo de que se inicie el incendio encima del falso techo, los detectores de incendio se emplazarán encima del falso techo, en caso de que se den las siguientes condiciones: perforaciones se distribuirán uniformemente, estén presentes en toda la superficie del techo y representen más del 40% de su superficie; La dimensión mínima de cada perforación en cualquier dirección es 10 mm; Y el espesor del techo no sea mayor que tres veces la dimensión mínima de una perforación. En cualquier otro caso, los detectores se montarán, al menos, bajo el falso techo. Si la protección sobre el falso techo es necesaria los detectores se instalarán en el propio techo.

Si cualquier tipo de detector se ha de instalar en los alvéolos y si las vigas delimitan un alvéolo de superficie mayor o igual a 0,6 x Sv, cada alvéolo estará equipado con detectores. En caso contrario se aplicará la distribución de la tabla A.5. Si la altura de las correas es mayor de 0,8 mm, cada alvéolo dispondrá de detectores. Si la superficie del alvéolo es mayor que la Sv, cada alvéolo será considerado para el cálculo de detectores como un recinto o local independiente.

Tabla A.5 – Relación entre detectores y alveolos

	Superficie máxima de vigilancia	Superficie del alveolo (m^2)	Instalación de un detector cada:
Detector de calor	20 m^2	> 12	1 alveolo
		8-12	2 alveolos
		6-8	3 alveolos
		4-6	4 alveolos
		< 4	5 alveolos
	30 m^2	> 18	1 alveolo
		12-18	2 alveolos
		9-12	3 alveolos
		6-9	4 alveolos
		< 6	5 alveolos
Detector de humo	60 m^2	> 36	1 alveolo
		24-36	2 alveolos
		18-24	3 alveolos
		12-18	4 alveolos
		< 12	5 alveolos
	80 m^2	> 48	1 alveolo
		32-48	2 alveolos
		24-32	3 alveolos
		16-24	4 alveolos
		< 16	5 alveolos

En techos con pendiente, para detectores de humo puntuales, la separación necesaria entre el techo/cubierta y el detector se dan en la tabla A.4. En todos aquellos locales en que la inclinación de la cubierta supere los 20º y en los que la cubierta constituya a su vez el techo (a dos aguas), se instalará una hilera de detectores en el plano vertical que pasa por la cumbrera o en la parte más alta del local.

Tabla A.4 – Separación de los detectores de humo del techo con pendiente

Altura del local Rh (m)	Pendiente de la cubierta α	
	α ≤ 20° (N ≤ 0,36)	α > 20° (N > 0,36)
	Dv	Dv
≤ 6 m	0 m – 0,25 m	0,20 m – 0,5 m
> 6 m	0 m – 0,4 m	0,35 m – 1,0 m

donde

α pendiente de la cubierta;

N tangente de α;

Dv distancia entre la cubierta/techo y elemento sensible;

Rh altura del local.

Descripción y justificación del sistema manual de alarma de incendio.

El edifico se equipará con un sistema manual de alarma compuesto por pulsadores manuales de alarma unidos a la central de detección de incendios a través de los distintos lazos de comunicación.

Los pulsadores se codificarán mediante 9 dígitos que caracterizarán de manera unívoca cada uno de ellos. El primero de ellos distinguirá entre pulsadores (p) y detectores (d), los dos siguientes definirán el juzgado a que se refiere donde se encuentra el edificio que contiene la instalación, los dígitos que habrá a continuación determinarán dicho edificio, los dos siguientes establecerán el número de planta donde se encuentra el dispositivo en cuestión y finalmente los dos dígitos restantes establecerán el detector o pulsador que dentro de dicha planta.

Los sistemas manuales de alarma de incendio estarán constituidos por un conjunto de pulsadores que permitirán provocar voluntariamente y transmitir una señal a una central de control y señalización permanentemente vigilada, de tal forma que sea fácilmente identificable la zona en que ha sido activado el pulsador.

El resto de criterios adoptados para el diseño de la instalación responde a normativa vigente, estando la distribución de los diferentes dispositivos condicionada por ésta.

Los pulsadores de alarma tendrán el mismo funcionamiento, y serán del mismo tipo en toda la instalación. Se diferenciarán claramente de cualquier otro dispositivo destinado a fines diferentes.

Los pulsadores de alarma se situarán de tal manera que pueda hacerlos funcionar rápida y fácilmente cualquier persona que descubra un incendio.

Los pulsadores se situarán en rutas de escape, en cada puerta (en el interior o exterior) que comunique escaleras de emergencia y en cada salida al exterior, al igual que junto a riesgos especiales.

Los pulsadores de alarma serán claramente visibles, identificables y fácilmente accesibles.

Los pulsadores de alarma se situarán de manera que ninguna persona que se encuentre en los locales tenga que desplazarse más de 25 metros para llegar a un pulsador se alarma de incendio. En los locales en los que sea previsible que los usuarios puedan padecer limitaciones de movimiento, se reducirá la distancia a recorrer.

Se instalarán pulsadores cerca de riesgos de incendio especiales.

Los pulsadores se situaran de manera que la parte superior del dispositivo quede a una altura entre 80cm y 120cm.

Las etiquetas de identificación de detectores y pulsadores se situarán junto a ellos, y los números o letras reproducirán las indicaciones dadas en el equipo de indicación y control. Esta identificación será visible desde el suelo sin necesidad de utilizar escaleras o equipos similares. Si los detectores están ocultos, las identificaciones duplicadas se situarán de manera que sean visibles desde el suelo.

Descripción y justificación del sistema de comunicación de alarma

El edificio se equipará con un sistema de comunicación de alarma compuesto por sirenas óptico-acústicas interiores y exteriores. Las sirenas interiores se alimentarán a través del lazo de comunicación de la central de detección mientras que las centrales exteriores se alimentarán directamente mediante cableado exclusivo Segurfoc 2 x 1,5 mm^2, además de la fuente de alimentación más cercana prevista.

El resto de criterios adoptados para el diseño de la instalación responde a normativa vigente, estando la distribución de los diferentes dispositivos condicionada por ésta.

El sistema de comunicación de la alarma permitirá transmitir una señal diferenciada, generada voluntariamente desde un puesto de control. La señal será, en todo caso,

audible, debiendo ser, además visible cuando el nivel de ruido donde deba ser percibida supere los 60 dB (A).

El nivel sonoro de la señal y el óptico, en su caso, permitirán que sea percibida en el ámbito de cada sector de incendio donde este instalada.

El nivel sonoro proporcionado por las señales acústicas será tal que la señal de alarma de incendio resulte audible inmediatamente por encima de cualquier ruido ambiental.

El sonido utilizado con fines de alarma de incendio será el mismo en todas las partes del edificio.

Cualquier alarma visual de incendio será claramente visible y distinguible de otras señales visuales utilizadas en los locales.

En cada sector de incendios se instalará como mínimo una alarma acústica.

El sonido de alarma de incendio será continuo. En circunstancias especiales se podrán utilizar alarmas acústicas intermitentes o variaciones de la frecuencia y amplitud para corregir notas intermitentes, si los usuarios de los locales reciben formación sobre esta estrategia de respuesta de incendio y se puede excluir que los visitantes interpreten mal la alarma acústica.

En las zonas en las que las señales acústicas puedan ser inefectivas, por ejemplo, donde el ruido de fondo sea excesivo, donde los ocupantes sean sordos o donde sea probable que se lleven puestas protecciones acústicas, se utilizarán señales visuales y/o táctiles como complemento de las señales acústicas.

El sonido de alarma de incendio tendrá un nivel sonoro de 65 dB(A), o de 5 dB(A) por encima de cualquier otro ruido que pueda persistir probablemente durante un periodo mayor de 30 s, si este nivel es mayor. Si la alarma debe despertar a personas que estén durmiendo, el nivel sonoro mínimo en la cabecera del lecho será de 75 dB(A).

Los niveles mínimos se alcanzarán en cualquier punto en el que sea necesario que se oiga la alarma acústica y no deberá superar los 120 dB(A) en ningún punto en el que sea probable que se encuentren personas.

Si fuera necesario los niveles sonoros se medirán utilizando un instrumento de acuerdo con la Norma IEC 651, tipo 2, con respuesta lenta y ponderación "A".

La frecuencia del sonido de alarma de incendio se encontrará dentro de un intervalo de frecuencias fácilmente audible para los ocupantes habituales del edificio. En general, los sonidos con una parte importante de su energía en el intervalo comprendido entre 500 Hz

y 2.000 Hz son audibles para la mayoría de personas.

El número y tipo de dispositivos de alarma utilizados será suficiente para producir el nivel sonoro recomendado anteriormente, debiéndose instalar en el edificio como mínimo dos alarmas acústicas, incluso si fuera posible alcanzar el nivel sonoro recomendado con una sola alarma acústica.

Su distribución será tal que haya ubicada al menos una en cada sector con un mínimo de dos en cada edificio, dando un nivel sonoro, en cualquier punto en el que sea necesario que se oiga, mínimo de 65 dB(A) o 5 dB(A) sobre el ruido ambiente si éste fuera superior al anterior, no superando en ningún caso los 120 dB(A) en los lugares con probabilidad de ocupación.

Fuente de alimentación

La fuente de alimentación eléctrica principal para el sistema será, en general, la red pública de suministro de energía eléctrica, pudiéndose utilizar energía eléctrica generada de manera privada, pero tendrá que tener como mínimo la misma fiabilidad que la red pública.

El sistema de comunicación de la alarma dispondrá de dos fuentes de alimentación, con las mismas condiciones que las establecidas para los sistemas manuales de alarma, pudiendo ser la fuente secundaria común con la del sistema automático de detección y del sistema manual de alarma o de ambos.

Las fuentes de alimentación del sistema manual de pulsadores de alarma, sus características y especificaciones deberán cumplir idénticos requisitos que las fuentes de alimentación de los sistemas automáticos de detección, pudiendo ser la fuente secundaria común a ambos sistemas.

La alimentación principal de energía eléctrica para el sistema de detección de incendio estará conectada mediante línea exclusiva y constituida por cables resistentes al fuego, tendrá un dispositivo de desconexión adecuado, que deberá estar rotulado y ser accesible exclusivamente al personal autorizado y situado lo más cerca posible del punto de entrada de la alimentación eléctrica del edificio y ser independiente de los interruptores generales del edificio.

La fuente de alimentación principal contará con una alimentación eléctrica de reserva procedente de una batería, cuya capacidad será suficiente para alimentar el sistema

durante todas las interrupciones probables de la fuente de alimentación principal, o para permitir que se adopten las medidas correctivas necesarias.

Si el equipo de control e indicación se encontrase situado lejos de la entrada de bomberos, se colocarán carteles que muestren la posición del equipo de control e indicación.

La fuente de alimentación de reserva será capaz de mantener el sistema en funcionamiento un periodo de 72 horas como mínimo, tras el cual quedará capacidad suficiente para alimentar la carga de alarmas durante 30 minutos como mínimo.

Cableado.

Los cables satisfarán todos los requisitos especificados por el fabricante o suministrador de los equipos y cumplirán la norma particular del tipo de cable.

Siempre que sea posible, los cables se tenderán en zonas en las que el riesgo de incendio sea bajo, utilizando cables resistentes al fuego o con protección contra el fuego si fuera necesario hacer pasar cables por otras zonas y el fallo de dichos cables impidiera: la recepción de una señal de detección emitida por el equipo de control e indicación; el funcionamiento de dispositivos de alarma, la recepción de señales procedentes del sistema de detección de incendio por cualquier equipo de transmisión de alarma de incendio; La recepción de señales procedentes del sistema de detección de incendio por cualquier equipo de transmisión de alarmas de incendio.

Los cables resistentes al fuego cumplirán con los requisitos de la Norma UNE 211025.

Los cables se instalarán en lugares protegidos adecuadamente (bandejas, canalizaciones, conductos para cables), alternativamente, los cables tendrán una resistencia mecánica suficiente para el lugar donde están colocados y en caso contrario proporcionarán una protección mecánica adicional.

Los cables que deban funcionar durante más de un minuto después de la detección de un incendio, serán capaces de soportar los efectos del fuego durante 30 minutos como mínimo o recibir una protección adecuada para poder soportar los efectos durante ese periodo. Los cables que cumplen la Norma UNE211025, o con características mínimas equivalentes, serán adecuados para estas instalaciones.

Las líneas derivadas se tenderán a través de una zona que esté cubierta con dispositivos de detección de incendio de tal manera que si se produce un incendio esto conduzca a un

estado de alarma en el equipo de control e indicación o dichas líneas deberán ser capaces de soportar los efectos del incendio y de la lucha contra el incendio durante 30 minutos como mínimo o recibir una protección adecuada para soportar los efectos durante ese periodo. Los cables que cumplen la Norma UNE 211025 cubren adecuadamente este requisito.

Si los fallos resultantes de un incendio en un sector sin proteger pueden afectar adversamente a las funciones (distintas de la de detección) en más de una zona y estas funciones son esenciales para la rutina de incendio durante un periodo, entonces lo cables de lo circuito de ese sector recibirán suficiente protección para permitir que soporten lo efecto del incendio durante el periodo especificado o durante 30 min, si este periodo es mayor.

Si el retorno del bucle se realiza por un camino diferente, podrá emplearse cable estándar.

El cableado de la red de comunicación de los sistemas de detección de incendios compuestos de diversos equipos de control e indicación pueden emplear cable estándar cuando el camino de retorno sea diferente.

Los cables de alarma de incendio se separarán de los cables de otros sistemas mediante canalizaciones, conductos o canales reservados para cables de alarma de incendio, separación mediante tabique mecánicamente resistente, rígido y continuo de un material que cumpla los requisitos de las clases A1, A o B de la Norma UNE-EN 13501-1, montaje a una distancia mínima de separación de cables de otros sistemas o cables apantallados eléctricamente.

Los cables de alarma de incendio se marcarán o etiquetarán adecuadamente a intervalos no mayores de 2 m para indicar su función y la necesidad de separación, se colorearán en toda la longitud de la cubierta o revestimiento exterior del cable mediante color distintivo (rojo o naranja) y se introducirán en un conducto, canalización o canal reservado para circuitos de alarma de incendio y se marcarán para indicar este uso exclusivo.

Si los cables de alarma de incendio se montan en conductos, canalización o canales reservados, quedarán totalmente protegidos cuando estén colocadas las tapas de los conductos, canalizaciones o canales y estas tapas se fijarán firmemente.

Si se utilizan para interconexiones en circuitos de alarma de incendio cables de conductores múltiples, cables flexibles o cables trenzados, no se utilizarán ninguno de los conductores para circuitos distintos de los de alarma de incendio.

Los cables de alimentación a tensión superior a muy baja tensión se separarán del resto de cables de alarma de incendio. En especial, el cable de alimentación de la red no pasará por la misma entrada de cables que los cables de alimentación a muy baja tensión o de señales (muy baja tensión funcional).

No será necesario aplicar la separación de los cables de alimentación de alarma de incendio en el lado de alimentación del dispositivo de protección de aislamiento.

Donde los cables penetren en el muro, suelo o techo de un sector de incendios, los orificios de entrada estarán sellados contra el fuego de forma que no se reduzca la resistencia al fuego del componente perforado.

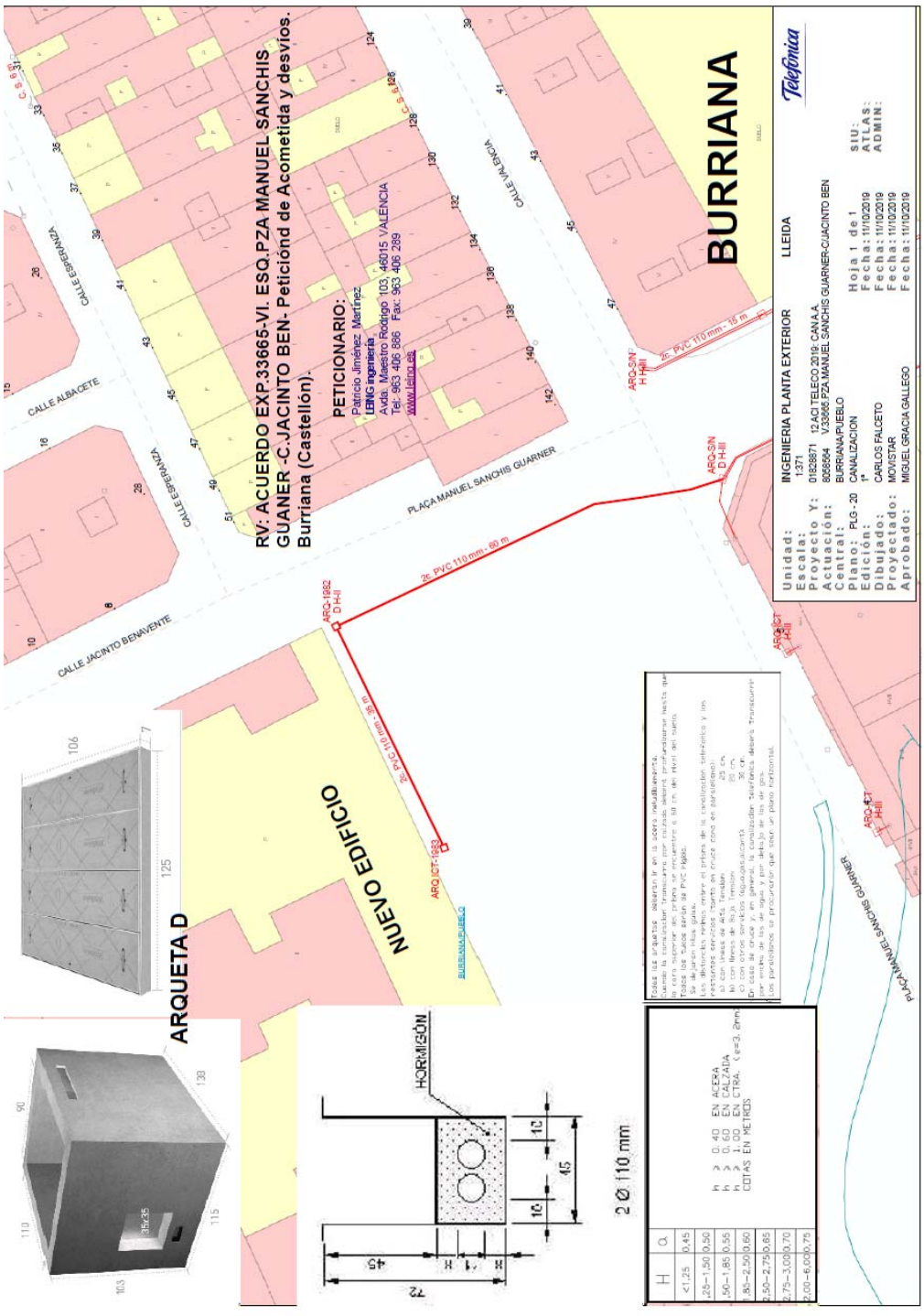
Se propone la instalación de un sistema abierto con varios niveles de supervisión según criterios establecidos por el usuario.

Deberá gestionar las instalaciones optimizando el consumo energético, mantenimiento de la condiciones de bienestar térmico, y adaptándose en todo momento a las necesidades del Hospital.

En dicho sistema se integraran las instalaciones de climatización iluminación, electricidad, centro de transformación, central de alarmas contra incendios, seguridad, ascensores, equipos de trasiego hidráulicos, grupo electrógeno, SAI, gases medicinales, etc

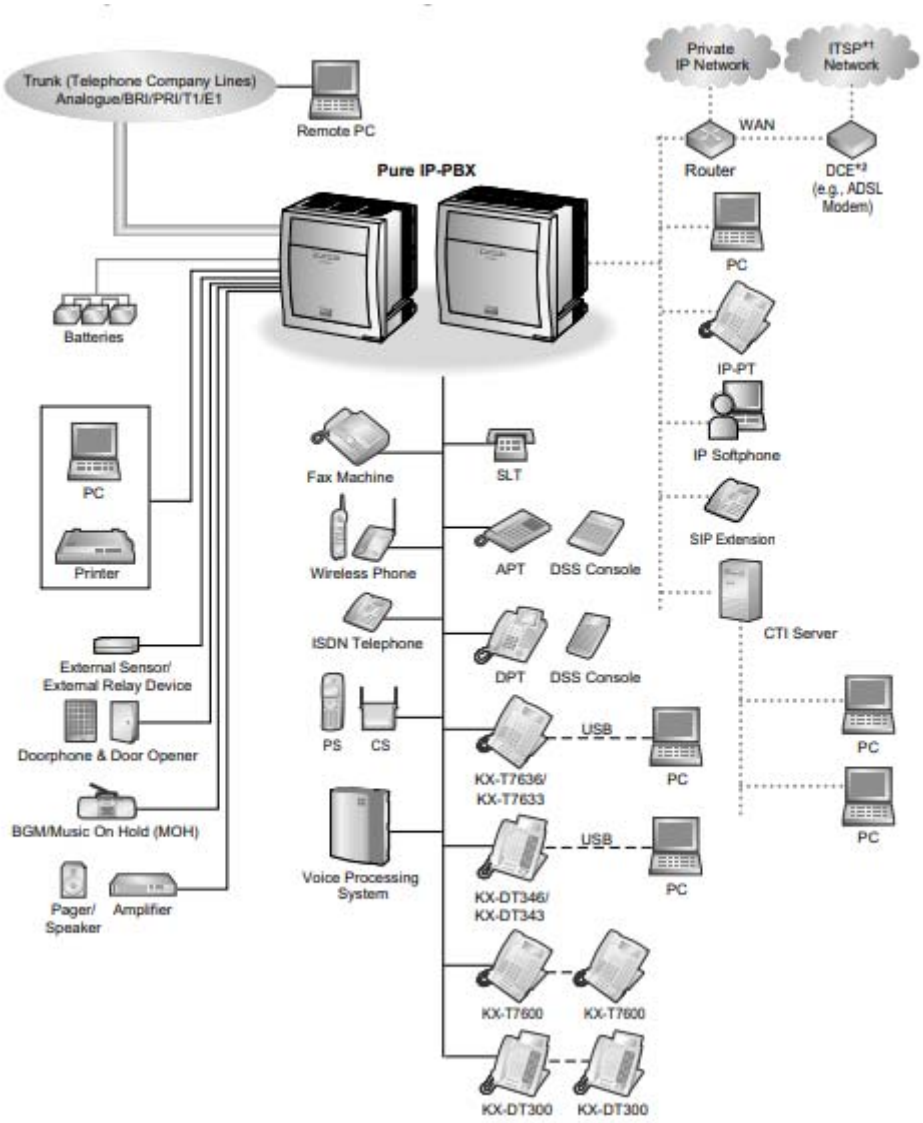
Instalación de Voz-datos

Se ha tenido en cuenta la nueva acometida de telecomunicaciones al nuevo IES, según las indicaciones de telefónica, suministrado por variaciones mediterráneo de telefónica, a continuación se adjunta el plano.

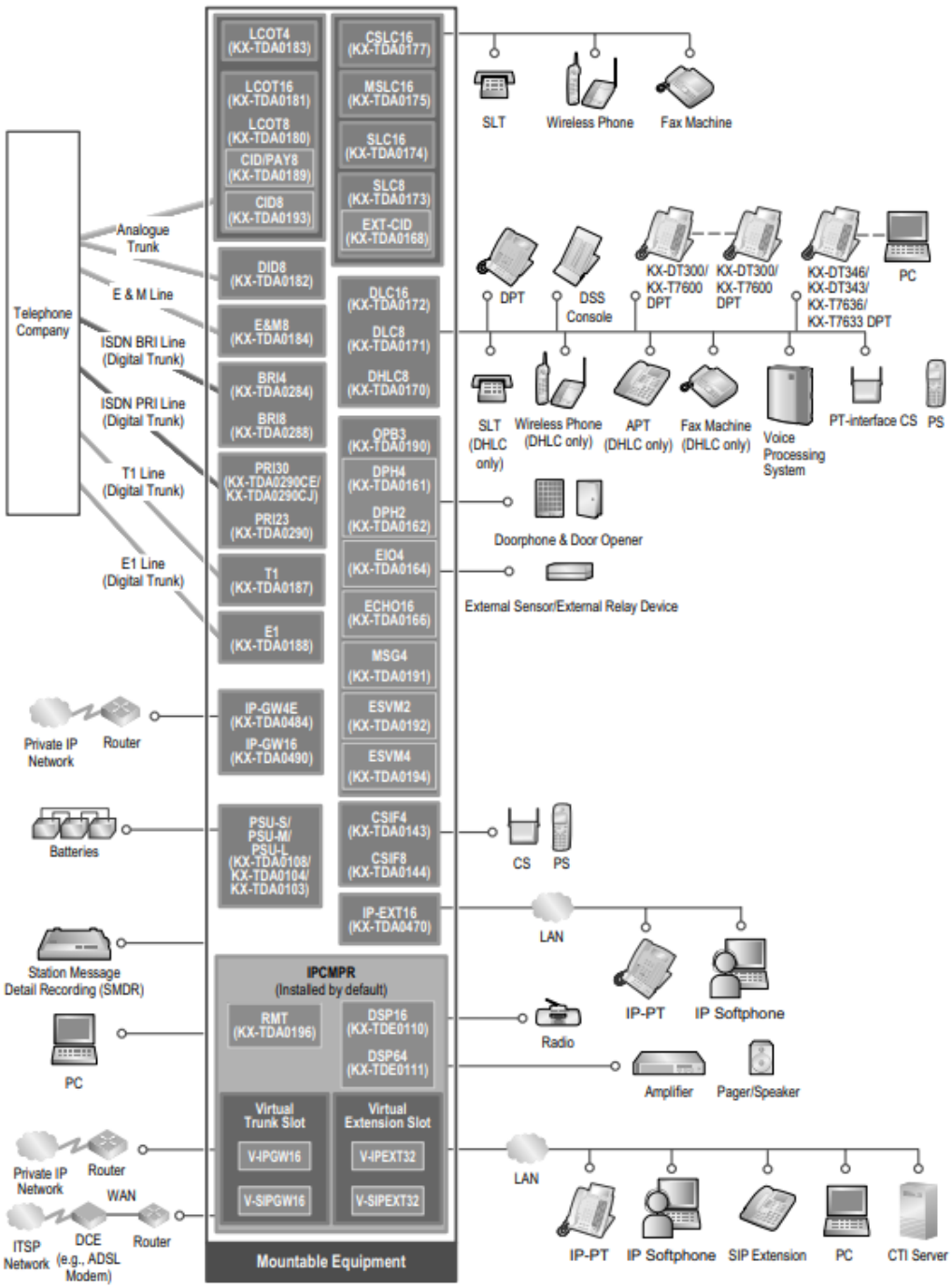


Se ha dotado para la instalación de voz, de una centralita IP, con extensiones que se pueden configurar hasta 128 con tecnología IP-PT, SLT, DPT, APT, DSS, VPS, es decir IP, digital, analógico etc.

Donde se puede obtener un diagrama tal como se muestra el funcionamiento:



En el siguiente esquema se muestra el diagrama de conexión:



Por lo que se indicará por parte de la propiedad los tipos de conexión de las extensiones.

La central estará ubicada en la sala del rack principal. Las extensiones se conectarán con tomas RJ45 ubicado en el Rack principal.

Usaremos tres líneas para abastecer a la distribución interior formada por 23 extensiones, de la forma siguiente:

Extensiones telefónicas en los recintos de: conserjería, secretaría,dirección, sala de profesores, jefe de estudios, cocina, etc.

1 extensión telefónica, para conexión del fax.

Líneas para ascensores.

La red de datos, consta de un rack principal + administraicón de datos, el cual enlazará con los 10 racks secundarios, como se indica en el plano correspondiente, mediante mangueras de 8 fibras ópticas de 50/125 μm multimodo OM4. A partir del rack de administración (Rack principal + administración) se enlazará con las tomas de datos del área administrativa mediante cable UTP Cat 6, conformando una primera red independiente, para uso exclusivo de profesores y personal administrativo. El resto de tomas de datos enlazará con los correspondientes racks secundarios mediante cable UTP Cat6, conformando la segunda red independiente de datos.

Las tomas de datos y voz serán RJ-45 Cat 6 Cca-s1a,d1,a1, al tratarse de un locla de pública concurrencia. La distancia ente la roseta y el rack correspondiente no excederá en ningún caso la distancia de 90m. Será cada rack secundario el que enlazará un PC con otro PC, mediante la electrónica activa correspondiente. Tanto las tarjetas de red, como la electrónica estarán preparadas para Ethernet 1000 Mbps.

El armario principal + administración será el encargado de intercomunicar los racks secundarios. En el mismo, se proyecta la inclusión de un enrutador para cada red, para acceso con el exterior, con lo cual tendríamos 2 redes físicas independientes.

Se debe especificar con claridad en todo momento el esquema de conexionado o, lo que es lo mismo, el código de colores que se va a seguir en los conectores cuando se conectorización. Existen dos códigos de colores, el T568B y el T568A. El más utilizado es el T568B. Este código de colores ha de ser el mismo en toda la instalación. A continuación se muestran dichos esquemas:

Instalación de Televisión

Se proyecta una instalación de captación y distribución de radiodifusión sonora y televisión terrenal, que garantice que en las tomas de usuario, los niveles de señal que se reciben se encuentren dentro de los límites establecidos en el Real Decreto 346/2011, donde el instalador realizará el cálculo de la instalación para que las atenuaciones sean las indicadas en el RD 346/2011, en cada uno de los canales de la zona de Burriana.

Se ha previsto dos cabeceras una en la zona de Ciclos formativos y ESO y Secundaria, con sus correspondientes amplificadores monoconales, repartidor, derivadores, cableado y canalización. Para la canalización se utilizará la bandeja de datos y tubo rígido o de doble capa para la llegada a las tomas de televisión. Cabe indicar que al lado de la toma de televisión se dotará de una toma de corriente.

Una vez realizada la toma de datos de los niveles de intensidad de campo presentes en el emplazamiento, y después de realizar los pertinentes cálculos preliminares con los datos de la edificación, se ha determinado que la instalación para la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión terrenales, Se ha previsto dos cabeceras una en la zona de Ciclos formativos y ESO y Secundaria, con sus correspondientes amplificadores monoconales, repartidor, derivadores, cableado y canalización. Para la canalización se utilizará la bandeja de datos y tubo rígido o de doble capa para la llegada a las tomas de televisión. Cabe indicar que al lado de la toma de televisión se dotará de una toma de corriente.

El dimensionado de los elementos de captación se ha realizado teniendo en cuenta los niveles de intensidad de campo de las señales, la orientación para la recepción de las mismas y el posible rechazo a señales interferentes, así como la mejora de la relación señal-ruido en la instalación y los posibles obstáculos y reflexiones que pudieran producirse en edificios colindantes.

Las señales captadas por las antenas de los servicios de radiodifusión sonora y televisión terrenales, llegan mediante los correspondientes cables coaxiales, hasta el equipo de cabecera.

Cada una de las dos salidas de las señales de televisión obtenidas después de ser tratadas (amplificadas) por los elementos de cabecera, son mezcladas con la señal de radiodifusión sonora. De esta forma la cabecera entrega a la red de distribución una salida coaxial, en la cual están presentes las señales de radiodifusión sonora y televisión terrenales.

La red de distribución dará servicio a las 3 zonas en que se divide la instalación (Planta baja primaria, planta primera primaria e infantil-gimnasio, comienza a partir de un derivador y llega hasta los derivadores situados en los registros secundarios, desde donde comienza la red de dispersión. Por motivos de diseño y cálculo, para la recepción y amplificador de las señales terrestres se utilizan amplificadores monocanales situados en la cabecera, con un nivel de salida tal que se pueda obtener la amplificación necesaria para asegurar la calidad de la señal en las tomas de TV.

La red de dispersión comienza en los derivadores sitos en cada uno de los registros secundarios, y termina en las tomas de TV. La red de dispersión está formada por los cables coaxiales que transportan las señales provenientes de los derivadores.

La estructura del conjunto de las redes de distribución y dispersión es así una estructura en árbol-rama. Los elementos que componen dicha estructura así como la interconexión entre los mismos, pueden encontrarse de forma más detallada en el presupuesto de la instalación.

Cabe indicar que se ha realizado una previsión de elementos pero será el instalador quién proporcionará la solución a la instalación.

Por consiguiente, la instalación estará conformada por:

- Dos equipos de captación, formado por antenas para instalación colectiva VHF-UHF-FM.
- Dos equipos de cabecera, formado por amplificadores monocanal.
- Dos repartidores que se desdoblará para cada una de las plantas, como para gimnasio y cafetería.
- Derivadores par las tomas.

Los canales a tener en cuenta serán el 22, 25, 40, 46,49, 50, 52, 58, 60.

Instalación de Megafonia

Se proyecta una instalación de megafonía para el centro, por el sistema de línea de tensión constante a 100V, puesto que, al tener una elevada tensión a la salida del amplificador, la caída de tensión puede ser mayor en la línea y los trazados de ésta de mayor longitud, pudiéndose aplicar a grandes superficies.

El sistema está formado por altavoces para empotrar en falso techo en los pasillos y comedor; cajas acústicas en el gimnasio y altavoces exponenciales para el exterior. Todo

ello controlado y amplificado con el sistema de control VM-3360VA de TOA, situado en conserjería que dispone de 6 salidas y una potencia de 360 W. El equipo está dotado de tarjeta de memoria para dar avisos de cambio de clase mediante un contacto libre de potencial que activará un reloj diario-semanal-festivo.

Se han diseñado las siguientes zonas:

Zona 1: Ciclos formativos 15x6=90 W

Zona 2: Cafetería 4x6= 24 W.

Zona 3: Exterior 5x30= 120 W

Zona 4: Planta baja IES 24x6= 144 W.

Zona 5: Planta primera IES 22x6= 132 W.

Zona 6: Planta segunda IES 22x6= 132 W.

Para la zona 4, Zona 5 y Zona 6, se han previsto módulos interface de 100 V y tres etapas de potencia de 240 W, el sistema de sonido estará integrado en un rack, de suelo dotado con ruedas.

Además se proyecta una instalación de megafonía para el gimnasio totalmente independiente del centro de enseñanza mediante un mezclador-amplificador, y cajas acústicas en el interior del gimnasio.

Instalación de Intrusión

Para el sistema de seguridad se ha tenido en cuenta la siguiente normativa de seguridad privada, ya que el sistema propuesta se pretende conectar aún sistema de alarmas. La instalación será ejecutada por empresas de seguridad autorizadas.

Para la instalación, puesta en marcha y mantenimiento será conforme a las siguientes órdenes:

Orden INT/134/2011, de 1 de febrero, sobre empresas de seguridad.

Orden INT/315/2011, de 1 de febrero, por la que se regulan las Comisiones Mixtas de Coordinación de la Seguridad Privada.

Orden INT/316/2011, de 1 de febrero, sobre funcionamiento de los sistemas de alarma en el ámbito de la seguridad privada.

Orden INT/317/2011, de 1 de febrero, sobre medidas de seguridad privada.

Orden INT/318/2011, de 1 de febrero, sobre personal de seguridad.

Se proyecta una instalación de detección de intrusión, compuesta por los siguientes elementos:

Central micro procesada de detección.

Sirenas de interior y exterior.

Detectores de barrido 18 m x 15 m.

Detectores de puerta.

Elementos de direccionamiento.

Teclado en conserjería, almacén de ciclos formativos, gimnasio y cocina.

Cada uno de los detectores enlazará con la central de intrusión.

Instalación de Video portero

Se proyecta instalar tres videos porteros, uno los accesos del IES y en la entrada a la cafetería.

Los accesos del IES se comunicarán con las placas interiores de secretaria y conserjería. Y el acceso de la cafetería se dispondrá de llamada a la cocina y que comunicará con el monitor situado en la cocina.

Instalación de aire comprimido

Se prevé la instalación de una central de aire comprimido compuesta por un compresor de 10 bar y los elementos necesarios para el correcto funcionamiento (calderín, secador, regulador, etc) para dar servicio de aire comprimido a los 3 talleres.

La ubicación de la central de aire comprimido debe estar muy ventilada como es en este caso.

Desde la central parte la red de distribución que discurrirá mediante canalización de acero estirado sin soldadura visto, con una llave y una unidad de preparación de aire de ¼" en cada derivación.

Toda la tubería tendrá una imprimación antioxidante con acabado, en esmalte azul.

Se instalará un purgador automático al final de línea y filtros con regulador de presión y tomas rápidas en cada punto de consumo.

El alcance definitivo de las instalaciones y equipamiento será el especificado en los documentos de presupuesto.

Instalación de extracción localizada

Se prevé un sistema de extracción de polvo de madera, DM y corcho para el taller de mecanizado y para el taller de montaje y acabado.

Se ha previsto la realización de otro sistema de extracción de polvo de madera, DM, corcho, plástico y restos de disolventes (no explosivos) para el aula de montaje escenario.

En ambos casos el sistema estará formado por los conductos flexibles que se conectan a las máquinas o bancadas de trabajo, compuertas, conductos rígidos, extractor y filtro previo a la evacuación del aire. El extractor será a caudal variable en función de las necesidades de caudal.

El alcance definitivo de las instalaciones y equipamiento será el especificado en los documentos de presupuesto.

1.11 REPERCUSION EN EL MEDIO AMBIENTE

Se califica la actividad como molesta, y se toman como medidas correctoras la atenuación acústica de los focos emisores (los situados en las cubiertas, y el grupo electrógeno en planta baja)

1.11.1 RUIDOS Y VIBRACIONES

Los equipos susceptibles de generar ruidos y vibraciones dispondrán de soportes anti vibratorios.

En el Anexo II del presente Proyecto de Actividad se desarrolla el estudio acústico de las fuentes sonoras susceptibles de transmitir ruidos.

Se cumplirá la normativa de obligado cumplimiento:

Ley 7/2002 de 3 de diciembre de la Generalitat Valenciana de Protección contra la Contaminación Acústica.

Decreto 266/2004 de 3 de noviembre de la Generalitat Valenciana

Ordenanza Reguladora de Actividades sujetas a licencia ambiental Ayuntament de Borriana.

Ordenanza Reguladora del medio ambiente Ayuntament de Borriana.

1.11.2 HUMOS, GASES Y OLORES

Las fuentes emisoras de humos gases y olores serán el escape del grupo electrógeno así como la chimenea de la campana extractora de la cafetería. Las bocas de las chimeneas estarán situadas, por lo menos a 1 metro por encima de las cumbreras de los tejados, muros o cualquier otro obstáculo o estructura.

1.11.3 RIESGO DE INCENDIO.CARGA AL FUEGO.

En la presente actividad no existen zonas que presenten acumulaciones de carga de fuego mayor que las propias del uso previsto, como es el caso de zonas de almacenamiento, archivos intensivos de documentación, depósitos de libros etc.

Los almacenes de volumen comprendido entre $100<V\leq200m^3$ serán de riesgo bajo.

Los almacenes de volumen $200<V\leq400m^3$ serán de riesgo miedo, requerirán vestíbulo previo.

Para el cálculo de la carga térmica se utilizarán los valores de densidad de carga al fuego establecidos en el Anejo B, punto B.5 en la tabla B.6 "Valor característico de la densidad de carga de fuego" del DB SI.

Uso	*Valor Característico (Mj/m²)*
Docente	*350*

Se realiza la carga al fuego por sectores:

Sector ESO-BCH-01:	3.638 m^2 x 350 Mj/m^2 = 1.273.300 Mj	≤ 3.000.000 Mj
Sector ESO-BCH-02:	1.505 m^2 x 350 Mj/m^2 = 526.750 Mj	≤ 3.000.000 Mj
Sector ESO-BCH-03:	2.727 m^2 x 350 Mj/m^2 = 954.450 Mj	≤ 3.000.000 Mj
Sector CCF-01:	2.108 m^2 x 350 Mj/m^2 = 737.800 Mj	≤ 3.000.000 Mj
Sector CCF-02:	1.293 m^2 x 350 Mj/m^2 = 452.550 Mj	≤ 3.000.000 Mj

Por lo tanto no es de aplicación el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales.

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El edificio dispone de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la Tabla 1.1. de la norma para uso Docente, de la siguiente forma:

- Extintores portátiles: Uno de eficacia 21A-113B cada 15m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.
- Bocas de incendio: se disponen ya que la superficie construida supera los 2000m². Los equipos serán de tipo 25mm.
- Ascensor de emergencia: no es necesario porque la altura de evacuación es inferior a 28m.
- Columna seca: no se dispone ya que la altura de evacuación es inferior a 24m.
- Sistema de alarma: se dispone ya que la superficie construida supera los 1000m². El sistema cumple con la UNE 23007-1:1996, EN 54-1:1996. Se disponen pulsadores por todo el edificio según norma.
- Sistema de detección de incendio: se dispone en todo el edificio ya que la superficie es superior a 5000m².
- Instalación automática de extinción: no es necesario.
- Hidrantes exteriores: Como la superficie construida supera los 10000m² se dispondrá un hidrante frente al acceso del edificio de ESO-BCH y otro frente al acceso del edificio de C.C.F.F., ambos conectados a la red general municipal de hidrantes.

El diseño, la ejecución y la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.

1.12 AGUAS

1.12.1 AGUA POTABLE

El abastecimiento de agua potable para consumo humano proviene de la red Municipal de agua del Ayuntamiento de Borriana.

1.12.2 AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES

Las aguas residuales y pluviales se evacuaran al colector general del municipio de Borriana

1.13 RESIDUOS SOLIDOS

Las basuras y restos solidos generados por las actividades, serán recogidos y almacenados mediante cubos o contenedores adecuados, poniéndolos a disposición del servicio municipal de recogida de basuras en el punto establecido, según ordenanza municipal de limpieza urbana del Ayuntamiento de Borriana.

La eliminación de residuos sanitarios deberá realizarse de conformidad con la normativa específica de la Comunidad Valenciana, según lo previsto en el Decreto 240/1994, de 22 de noviembre

1.14 ANEXO I. CUMPLIMIENTO R.D.865/2003 PREVENCION Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS

De acuerdo con el *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* las instalaciones afectadas son:

1.-Sistemas de agua caliente sanitaria con acumulador y circuito de retorno.

1.1 Revisión:

La revisión del estado de conservación y limpieza de la instalación se realizará trimestralmente en los depósitos acumuladores, y mensualmente en un número representativo, rotatorio a lo largo del año, de los puntos terminales de la red interior (grifos y duchas), de forma que al final del año se hayan revisado todos los puntos terminales de la instalación.

Mensualmente se realizará la purga de válvulas de drenaje de las tuberías y semanalmente la purga del fondo de los acumuladores. Asimismo, semanalmente se abrirán los grifos y duchas de habitaciones o instalaciones no utilizadas, dejando correr el agua unos minutos.

El control de la temperatura se realizará diariamente en los depósitos finales de acumulación, en los que la temperatura no será inferior a 60 ºC y mensualmente en un número representativo de grifos y duchas (muestra rotatoria), incluyendo los más cercanos y los más alejados de los acumuladores, no debiendo ser inferior a 50º C.

Al final del año se habrán comprobado todos los puntos finales de la instalación.

Como mínimo anualmente se realizará una determinación de Legionella en muestras de puntos representativos de la instalación. En caso necesario se adoptarán las medidas necesarias para garantizar la calidad del agua de la misma.1.2. Limpieza y desinfección:

1.2.1. En el caso de la desinfección química con cloro, el procedimiento a seguir será el siguiente:

1.2.1.1 Clorar el depósito con 20-30 mg/l de cloro residual libre, a una temperatura no superior a 30ºC y un pH de 7-8, haciendo llegar a todos los puntos terminales de la red 1-2 mg/l y mantener durante 3 ó 2 horas respectivamente. Como alternativa, se puede utilizar 4-5 mg/l en el depósito durante 12 horas.

1.2.1.2 Neutralizar la cantidad de cloro residual libre y vaciar.

1.2.1.2 Limpiar a fondo las paredes de los depósitos, eliminando incrustaciones y realizando las reparaciones necesarias y aclarando con agua limpia.

1.2.1.3 Volver a llenar con agua y restablecer las condiciones de uso normales. Si es necesaria la recloración, ésta se realizará por medio de dosificadores automáticos.

1.2.2. En el caso de la desinfección térmica, el procedimiento a seguir será el siguiente:

1.2.2.1 Vaciar el sistema y, si fuera necesario, limpiar a fondo las paredes de los depósitos acumuladores, realizar las reparaciones necesarias y aclarar con agua limpia.

1.2.2.2 Llenar el depósito acumulador y elevar la temperatura del agua hasta 70º C y mantener al menos 2 horas. Posteriormente abrir por sectores todos los grifos y duchas, durante 5 minutos, de forma secuencial. Confirmar la temperatura para que en todos los puntos terminales de la red se alcance una temperatura de 60º C.

1.2.2.3 Vaciar el depósito acumulador y volver a llenarlo para su funcionamiento habitual.

Instalaciones con menor probabilidad de proliferación y dispersión de Legionella:

2.- SISTEMAS DE INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA FRIA DE CONSUMO

2.1 Revisión:

La revisión del estado de conservación y limpieza de la instalación se realizará trimestralmente en los depósitos y mensualmente en un número representativo, rotatorio a lo largo del año, de los puntos terminales de la red interior (grifos y duchas), de forma que al final del año se hayan revisado todos los puntos terminales de la instalación.

La temperatura se comprobará mensualmente en el depósito, de forma que se mantenga lo más baja posible, procurando, donde las condiciones climatológicas lo permitan, una temperatura inferior a 20ºC.

Cuando el agua fría de consumo humano proceda de un depósito, se comprobarán los niveles de cloro residual libre o combinado en un número representativo de los puntos terminales, y si no alcanzan los niveles mínimos (0,2 mg/l) se instalará una estación de cloración automática, dosificando sobre una recirculación del mismo, con un caudal del 20% del volumen del depósito.

2.2 Limpieza y desinfección:

El procedimiento para la desinfección química con cloro de los depósitos será el descrito para el sistema de agua caliente sanitaria. Finalmente, se procederá a la normalización de las condiciones de calidad del agua, llenando nuevamente la instalación, y si se utiliza cloro como desinfectante, se añadirá para su funcionamiento habitual (0,2-1 mg/l de cloro residual libre).

Si es necesaria la recloración, ésta se hará por medio de dosificadores automáticos.

2.2.1. Elementos desmontables:

Los elementos desmontables, como grifos y duchas, se limpiarán a fondo con los medios adecuados que permitan la eliminación de incrustaciones y adherencias y se sumergirán en una solución que contenga 20 mg/l de cloro residual libre, durante 30 minutos, aclarando posteriormente con abundante agua fría; si por el tipo de material no es posible utilizar cloro, se deberá utilizar otro desinfectante.

Los elementos difíciles de desmontar o sumergir se cubrirán con un paño limpio impregnado en la misma solución durante el mismo tiempo

3.- SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIOS

Se aplicarán programas de mantenimiento que incluirán como mínimo la limpieza y, si procede, la desinfección de la instalación. Las tareas realizadas deberán consignarse en el registro de mantenimiento.

4.- CRITERIOS SANITARIOS DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS DE CONSUMO

Se cumplirá con todo lo dispuesto en el RD. 140/2003 y en especial lo relativo a los siguientes puntos:

El agua de consumo humano será limpia y saludable, no deberá contener microorganismos, parásitos o sustancias en cantidad o proporción que supongan un riesgo para la salud humana.

Al tratarse de un edificio con nueva instalación, antes de su puesta en funcionamiento se procederá a realizar un lavado y/o desinfección para que el material, revestimientos, accesorios y soldadura no transmitan al agua sustancias o propiedades que empeoren la calidad del agua.

Cualquier sustancia que se añada al agua de consumo humano deberá cumplir en todo momento con la reglamentación vigente.

Todo depósito de una instalación interior deberá estar situado por encima del nivel del alcantarillado, estando siempre tapado, dotado de desagüe para su vaciado total y registro que permita su limpieza y desinfección. El depósito deberá disponer de medidas de protección y señalizado de forma visible, de tal forma que se identifique como punto de almacenamiento de agua, con el fin de evitar que no se contamine o empeore la calidad del agua.

Todos los productos de construcción que se encuentran en contacto con el agua para el consumo humano no trasmitirán sustancias o propiedades que contaminen o empeoren su calidad o supongan un riesgo para la salud de la población abastecida. Los productos utilizados de construcción deberán disponer de la autorización para el uso e instalación de estos productos y deberán estar sujetos a las disposiciones de la Comisión Interministerial de Productos de Construcción y en su caso a lo dispuesto en el RD.363/1995 de 10 de marzo por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas, envasado o etiquetado de sustancias peligrosas o en el RD.1078/1993 que aprueba el reglamento sobre envasado, clasificación y etiquetado de preparados peligrosos así como a cualquier otra legislación que pudiera ser de aplicación.

El personal que trabaje en tareas de contacto directo con agua de consumo humano deberá cumplir los requisitos que establece el D.202/2000 de 11 de febrero.

Para el control de la calidad del agua de consumo humano se estará a lo dispuesto en los parámetros fijados en el Anexo I del RD. 140/2003.

Se controlará la calidad de las aguas de consumo humano en el grifo y los parámetros a controlar son como mínimo los siguientes:

- Olor
- Sabor
- Color
- Turbidez
- Conductividad
- Ph
- Amonio
- Bacterias coliformes
- Escherichia coli

Cobre, cromo, níquel, hierro, plomo u otro parámetro cuando se sospeche que la instalación interior tiene alguno de estos materiales instalados.

La frecuencia de muestreo para el análisis de control completo se llevará a cabo según lo especificado en el Anexo V del RD. 140/2203.

1.15 ANEXO II. ESTUDIO ACUSTICO

1.15.1 Marco Legal

La reglamentación consultada y tenida en cuenta para la redacción del presente Estudio es la siguiente:

Plan General de Burriana. Evaluación ambiental estratégica. Estudio acústico

Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, Ley de Protección contra la contaminación acústica.

Decreto 266/2007, de 3 de diciembre, de la Consellería de Territorio y Vivienda, Prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.

Ley 37/2003, de 17 noviembre, Ley de ruido.

Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, que desarrolla la ley 37/2003

Ordenanza reguladora de actividades sujetas a licencia municipal

Ordenanza reguladora del medio ambiente

Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

A efectos del Decreto 266/2007 y de acuerdo a los artículos 12 y 13 de la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Protección contra la Contaminación Acústica, se considerarán sometidas a las prescripciones del presente anexo todo tipo de actividades o instalaciones susceptibles de producir molestias por ruidos en el medio ambiente interior y exterior. Los niveles de ruido producidos por cada actividad, instalación, obra o servicio, evaluados individualmente, en ningún caso podrán superar los límites indicados en el anexo II de la Ley 7/2002.

Valor límite según Ley 7/2002

Uso dominante	Nivel sonoro dB(A)	
	Día	Noche
Sanitario y Docente	45	35
Residencial	55	45
Terciario	65	55
Industrial	70	60

Consideramos en el estudio el uso Sanitario como dominante y los niveles sonoros externos no podrán ser superiores a los de la siguiente tabla.

Uso dominante	Nivel sonoro dB(A)	
	Día	Noche
Sanitario y Docente	45	35

1.15.2 Descripción de la actuación



Ortofoto del área de actuación

1.15.3 Parámetros acústicos básicos

Nivel de presión sonora (Lp)

El nivel de presión sonora (Lp) constituye la forma más habitual de representar la magnitud de un campo sonoro. Se expresa en dB SPL y se define como:

$$L_p = 20x\log\frac{p_{ef}}{p_{ref}}$$

Dónde: p_{ef} = presión eficaz del sonido considerado

p_{ref} = presión eficaz correspondiente al umbral de audición a 1 kHz

El nivel de presión sonora (Lp) varía con la frecuencia y puede ser medido por bandas de frecuencias de octava o de tercio de octava. También puede ser expresado a través de un único valor global.

Nivel de potencia acústica (Lw)

El nivel de potencia acústica (Lw) constituye la forma más habitual de expresar la potencia radiada por una fuente sonora. Se expresa en dB (decibelios) PWL y se define como:

$$L_w = 10x\log\frac{W}{W_{ref}}$$

Dónde: W = potencia acústica radiada por la fuente sonora en consideración

Wref = potencia acústica de referencia (= 10-12 w)

Para el caso de una fuente sonora omnidireccional, el nivel Lp a una distancia r (metros) de la fuente y el nivel Lw se relacionan según la siguiente ecuación:

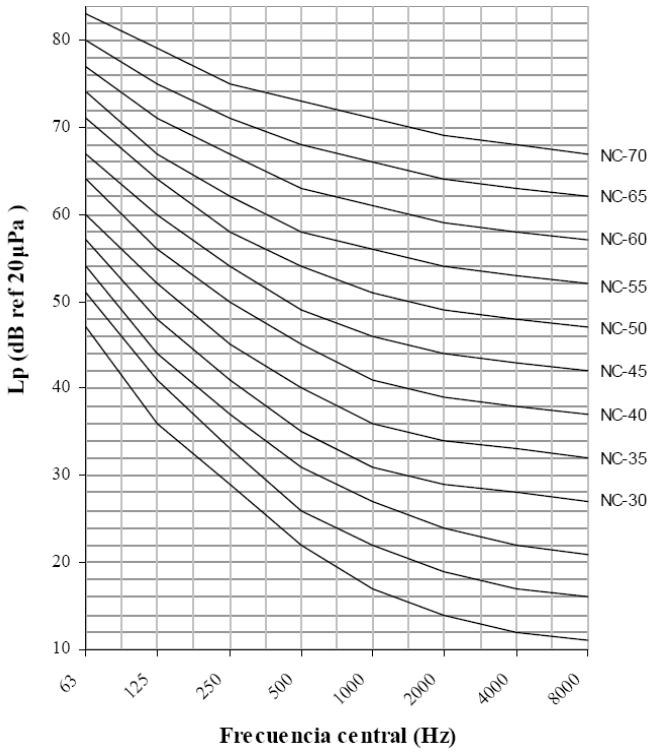
$$L_w = L_p + 20x\log r + 11dB$$

Ruido de fondo. Curvas NC

Se considera ruido de fondo todo aquel ruido presente en una sala o en un recinto industrial cuando en la misma no se realiza ninguna actividad. Dicho ruido puede ser debido al sistema de climatización, a las demás instalaciones eléctricas y/o hidráulicas, e incluso puede provenir del exterior del recinto.

La evaluación del grado de molestia que un determinado ruido ambiental provoca en el oyente se realiza por comparación entre los niveles de ruido existentes en el recinto, para cada banda de octava, y un conjunto de curvas de referencia denominadas NC (Noise Criteria)

Las curvas NC son, además, utilizadas de forma universal para establecer los niveles máximos de ruido recomendables para diferentes tipos de recintos en función de su uso (residencial, oficinas, teatros, salas de conferencias, etc.)



Se dice que un recinto cumple una determinada especificación NC (por ejemplo: NC-20, NC-25, etc.) cuando los niveles de ruido de fondo en dicho recinto, medidos por bandas de octava, están por debajo de la curva NC correspondiente, para todas las bandas de frecuencias de octava comprendidas entre 63 Hz y 8 kHz.

RECINTO	CURVA NC RECOMENDADA
Sala de conferencias/aula	20-30
Biblioteca	30-35
Restaurante	35-40
Cafetería	40-45
Polideportivo	40-50

Índices NC recomendadas para diferentes recintos

Alternativamente, el nivel de ruido ambiental en un recinto se puede expresar como un nivel global de presión sonora en dBA. El nivel obtenido está aproximadamente 10 dB por encima del valor NC correspondiente (por ejemplo, un nivel de ruido de fondo de 35 dBA equivale, aproximadamente a la NC-25).

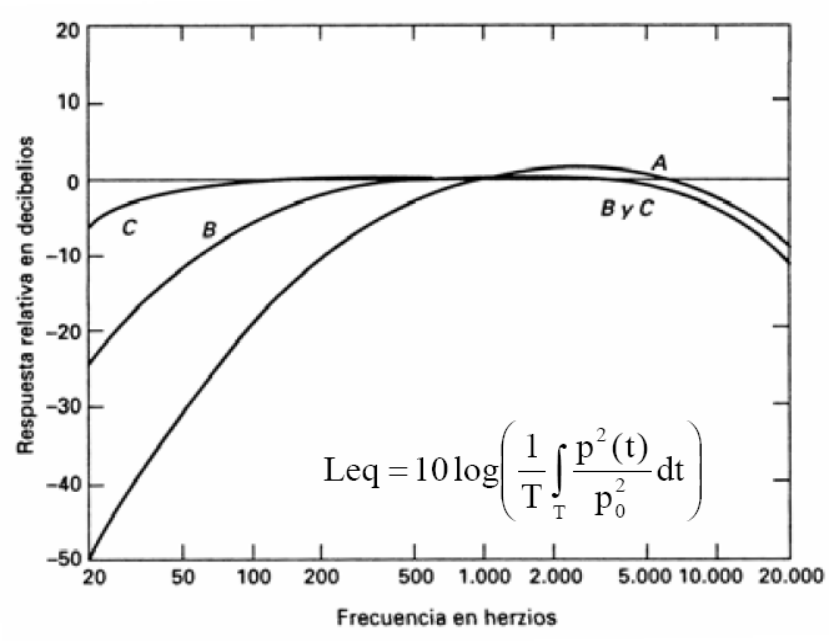
Nivel de presión sonora ponderado A, B, C

Se mide directamente con un sonómetro equipado con una red de ponderación, que modifica la respuesta en frecuencia para acomodarse a la sensibilidad del oído. A continuación se representan las tres redes de ponderación que disponen los sonómetros:

Ponderación A: Para niveles débiles, 40 fonios.

Ponderación B: Para niveles medios, 70 fonios.

Ponderación C: Para ruidos intensos (aviones, trenes)



El nivel de presión sonora ponderado A (LA) expresado en dBA, se obtiene aplicando la denominada ponderación A, a todos los niveles de presión sonora Lp medidos en dB SPL. Es la que más se utiliza ya que resulta ser complementaria al umbral de audición, ponderando así la intensidad de un sonido con la sensibilidad que el oído tiene a esa frecuencia.

Banda frecuencia (Hz)	Corrección dB		
	Red A	Red B	Red C
31,5	-39,4	-17,1	-3,0
63	-26,2	-9,3	-0,8
125	-16,1	-4,2	-0,2
250	-8,6	-1,3	0,0
500	-3,2	-0,3	0,0
1.000	0,0	0,0	0,0
2.000	1,2	-0,1	-0,2
4.000	1,0	-0,7	-0,8
8.000	-1,1	-2,9	-3,0
16.000	-6,6	-8,4	-8,5
20.000	-9,3	-11,1	-11,2

Nivel sonoro equivalente

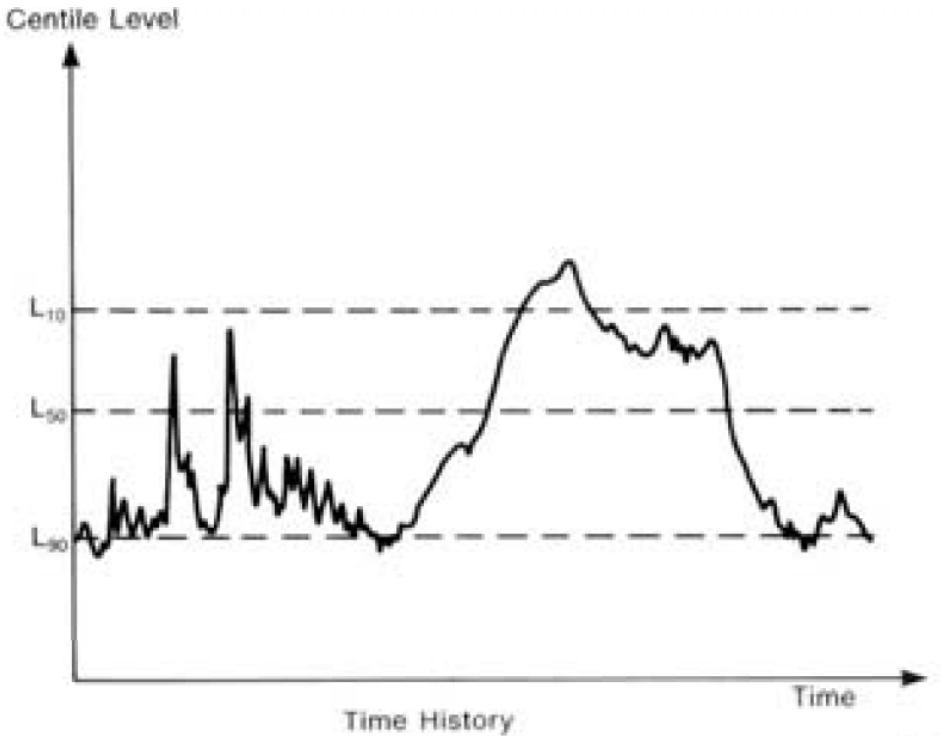
Indica la media de la energía del nivel de ruido percibido por un sujeto en un intervalo de tiempo T, es decir, el nivel de ruido continuo con igual energía que el ruido realmente percibido, durante el mismo período de tiempo. En su nomenclatura siempre se indicará el período de tiempo al que se refiere, Leq(T), al igual que si se utiliza alguna red de ponderación generalmente la ponderación A, LAeq, T

$$L_{Aeq,T} = 10\log_{10}\left(\frac{1}{T}\int_0^T \frac{p^2(t)}{P_0^2}dt\right) \quad \text{dB(A)}$$

Siendo: T = tiempo de medida
p(t) = presión sonora instantánea en Pa
P_0 = presión de referencia cuyo valor es $2x10^{-5}$ Pa

Niveles de percentiles (LN)

Cuando el grado de fluctuaciones del nivel es muy importante y no podemos evaluar el grado de molestia solamente con el nivel equivalente, se utiliza el análisis estadístico del ruido sobre un período de medida.


Centile Level
L10
L50
L90
Time
Time History

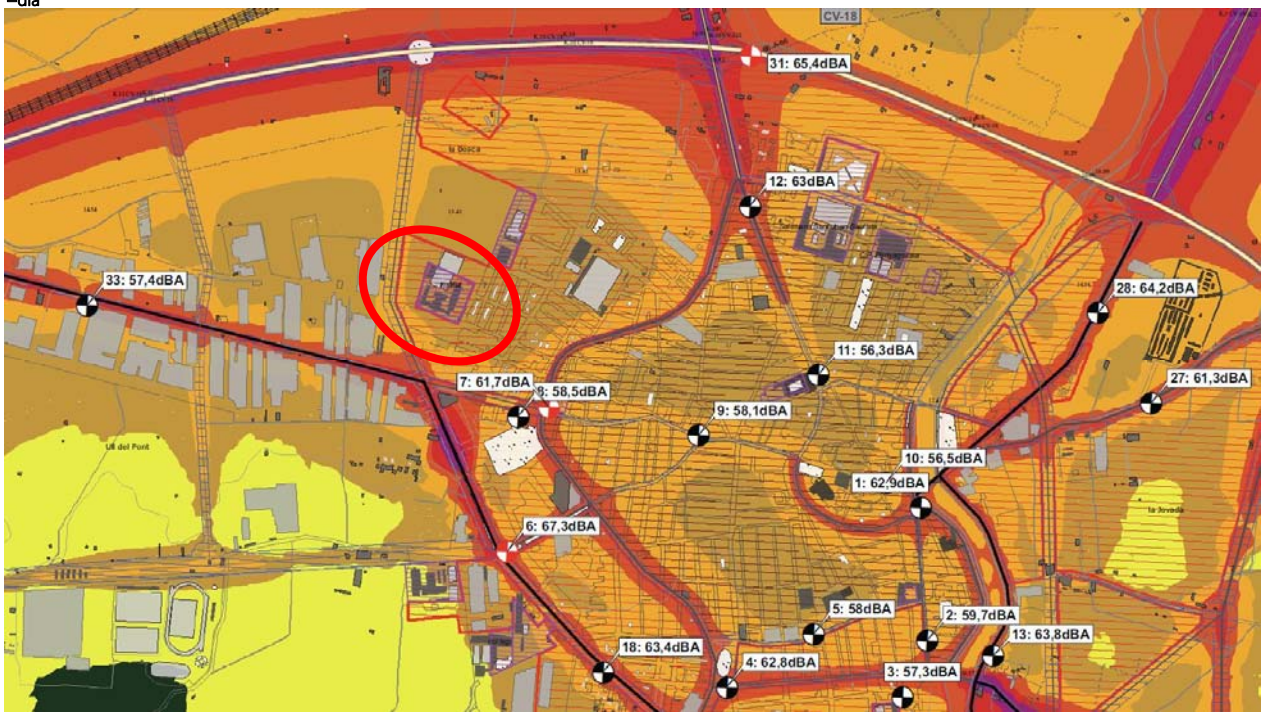
1.15.4 Estado preoperacional

Se toma como referencia el "Informe de sostenibilidad ambiental de la evaluación ambiental estratégica del plan general de burriana", de fecha diciembre de 2011.

El horario de funcionamiento del Nuevo IES Jaume I, es de 8:00 a 17:00 de lunes a viernes, y según el calendario escolar.

De dicho Mapa Estratégico se observa el siguiente mapa de niveles sonoros:

L_{dia}



Receptores (h=1,50m)

nº valor de predicción
Por encima límite legislación vigente

nº valor de predicción
Por debajo límite legislación vigente

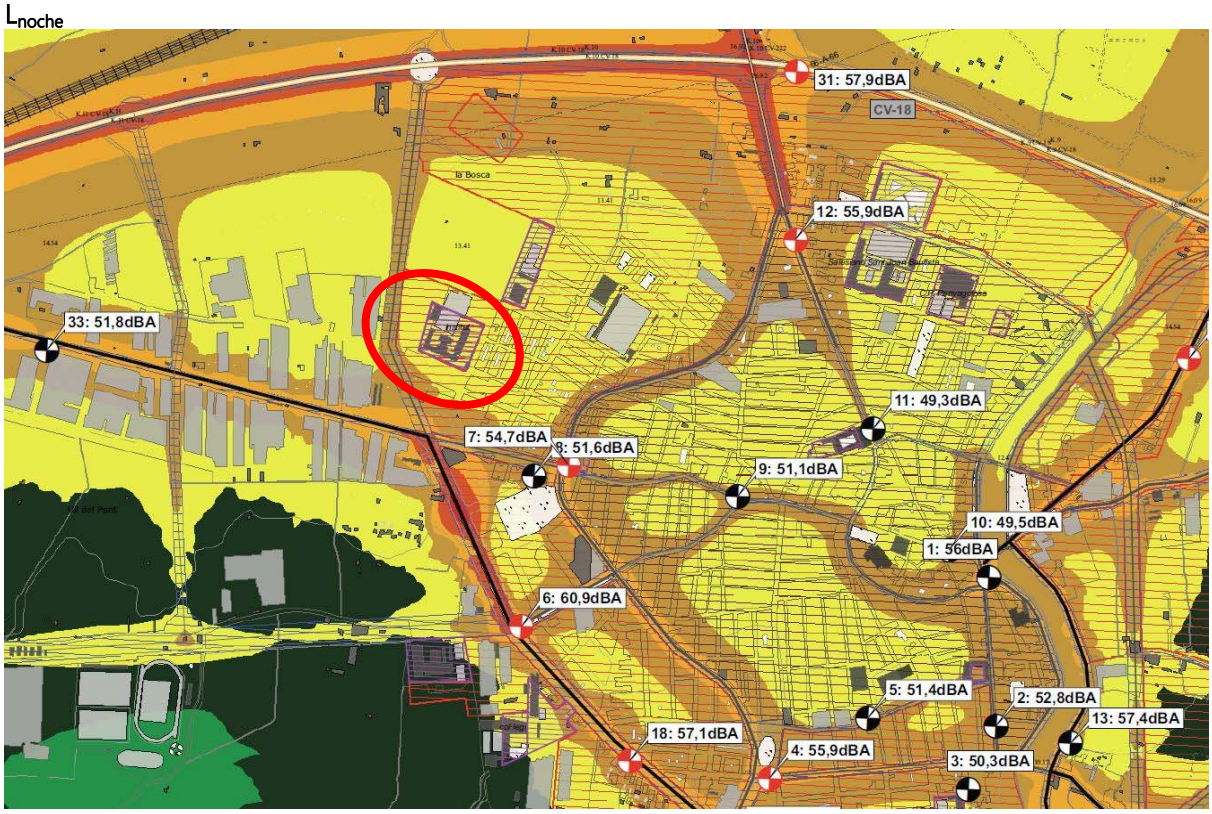
Planeamiento municipal. Calificación

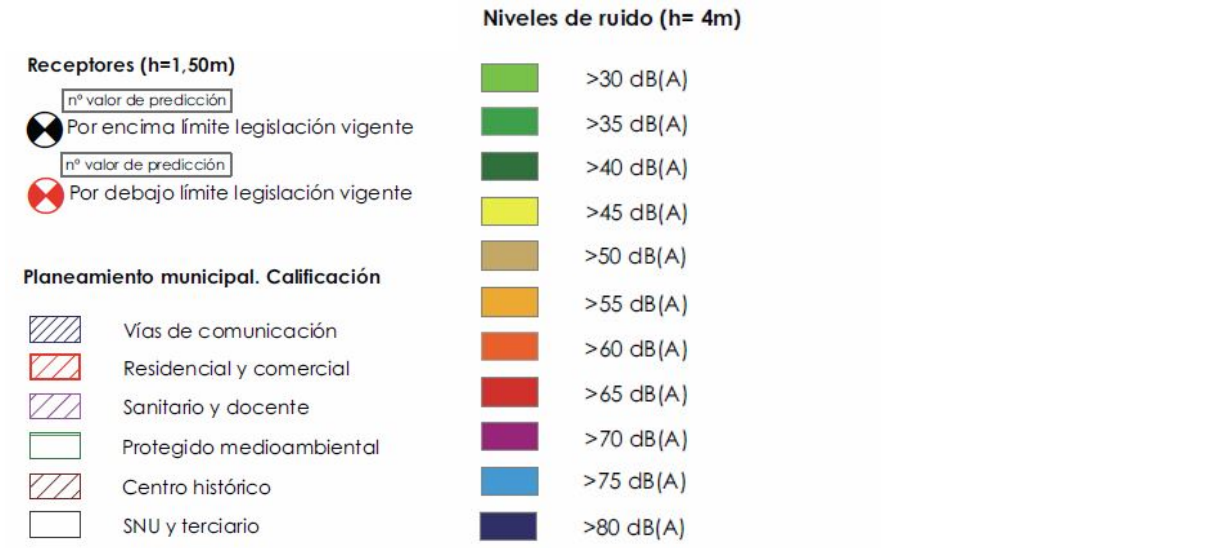
- Vías de comunicación
- Residencial y comercial
- Sanitario y docente
- Protegido medioambiental
- Centro histórico
- SNU y terciario

Niveles de ruido (h= 4m)

- >30 dB(A)
- >35 dB(A)
- >40 dB(A)
- >45 dB(A)
- >50 dB(A)
- >55 dB(A)
- >60 dB(A)
- >65 dB(A)
- >70 dB(A)
- >75 dB(A)
- >80 dB(A)

L_{noche}





Observándose los "Planos del Informe de sostenibilidad de la evaluación ambiental estratégica del plan general de Burriana - estudio acústico". La principal fuente de ruido en la zona es el tráfico rodado, en las inmediaciones del centro escolar.

El nivel de ruido más representativo se encuentra en la franja Ldia donde se alcanzan valores superiores a los 50 dB(A)

Nivel de ruido estimado en el estado de explotación y nivel de influencia

Como se ha comentado anteriormente el horario de funcionamiento del Nuevo IES Jaume I, es de 8:00 a 17:00 de lunes a viernes, y según el calendario escolar con lo que el nivel sonoro externo a tener en cuenta será el del periodo más desfavorable en este caso diurno, cuyo valor según normativa para uso Sanitario y Docente es de 45dB(A) dia.

Estado de Explotación

Identificación de las fuentes sonoras

A continuación se adjunta la relación de maquinaria, indicando su ubicación en planta

Planta Cubierta

1	CL-10	58 dB(A)	Punto 17
1	CL-9	60 dB(A)	
1	CL-40	60 dB(A)	
1	CL-39	62 dB(A)	
1	EXTRACTOR SOTANO	64 dB(A)	

Planta Cubierta Nivel +2

Cantidad	Equipo	Pot. sonora	
1	Bomba Calor Q-TON	58 dB(A)	Punto 18
1	Bomba Calor Q-TON	58 dB(A)	
1	Enfriadora 1	78 dB(A)	
1	Enfriadora 2	78 dB(A)	
1	Enfriadora 3	78 dB(A)	

Planta Baja

Cantidad	Equipo	Pot. sonora	
1	Grupo electrógeno	77 dB(A)	Punto 19
1	Transformador 1	65 dB(A)	Punto 20
1	Transformador 2	65 dB(A)	
1	Transformador 3	65 dB(A)	

Los ruidos y vibraciones generados por la actividad serán debidos fundamentalmente a los equipos de climatización (climatizadores de aire, uds. enfriadoras, etc).

En cuanto a los equipos de climatización, las unidades Enfriadoras se encuentran localizadas en un local destinado a tal fin en la plana Primera en la zona que recae a las vías del tren y los climatizadores de aire primario se sitúan en nivel +2 de cubierta, mientras que las unidades interiores se encuentran repartidas por diferentes salas en las plantas del hospital

Todos estos equipos deberán llevar sus propias medidas de aislamiento de ruidos y vibraciones.

En general serán instalados sobre bancadas de hormigón y con elementos amortiguadores de forma que no afecten directamente tanto al interior como al exterior del edificio.

Se decide tomar como fuente sonora principal las maquinas del sistema de climatización situada en planta cubierta, las enfriadoras situadas en planta primera y el grupo electrógeno dispuestos en planta baja.

1.15.5 Nivel de ruido estimado en el estado de explotación

Para el cálculo de los niveles estimados en la fase de explotación se ha considerado que la fuente de emisión de ruidos y vibraciones serán las unidades de climatización ubicadas en la planta de cubierta.

Para realizar dichas estimaciones se hace una simplificación y se considera cada fuente como un foco de ruido puntual en condiciones de campo libre y con directividad Q=2. Con estas condiciones se calcula el nivel de presión sonora en el punto de recepción.

Si se parte del dato de potencia sonora, Lw, la expresión es:

$$Ld = Lw - 20\log d - 8$$

Si se parte del dato de presión sonora, Lp a una distancia r, la expresión es:

$$Ld = Lp - 20\log\left(\frac{d}{r}\right)$$

A continuación se calculan los niveles de recepción externa en el límite de la parcela, en función de los puntos de emisión estimados:

Existe un método grafico (figura 1) que permite sumar niveles sonoros de dos en dos. Al sumar dos niveles, primero se halla la diferencia entre ambos, y este valor se introduce en el eje de las abscisas del gráfico. El valor donde se cruza es el incremento en dB que hay que sumar al valor más alto. Para sumar más de dos niveles sonoros, se ordenara de menor a mayor y se van sumando de dos en dos empezando por el menor

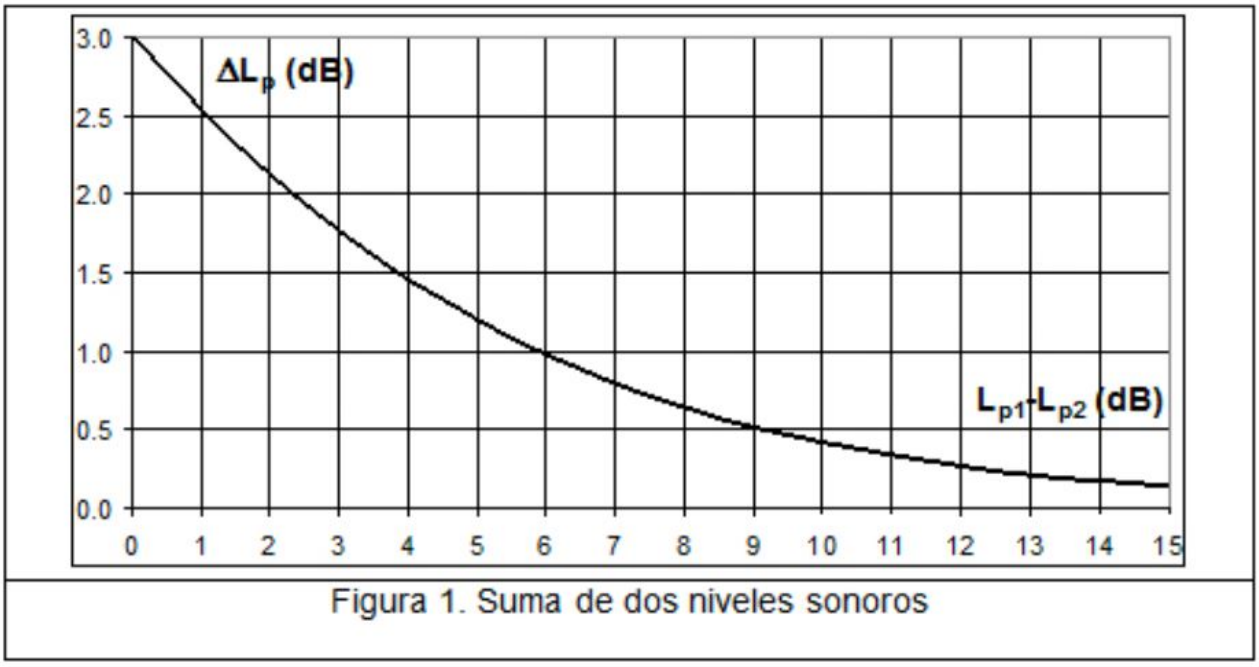


Figura 1. Suma de dos niveles sonoros

Puntos de emisión en Planta Cubierta

A continuación se obtiene el valor estimado en los siguientes puntos de emisión:

Punto 1

CL1: (69dB))

Punto 1 *CL1*

69dB(A

Atenuación dB(A)= 20log d

La distancia al punto de recepción es de 13,00 metros y teniendo en cuenta que:

Atenuación dB(A)=20log d

Siendo d = distancia al punto de recepción

Por lo que la atenuación resultante: *20 log 13,00= 22,28*

69(A)-22,28dB (A) =46,72 dB (A) >45dB (A)

Punto 2

CL2: (70dB) + EXT.ASEO (55dB) + EXT. ASEO (55dB)

Punto 2A *EXT.ASEO+EXT.ASEO*

55dB(A)+55dB(A)=3 de diferencia. Suma =58 dB(A)

Punto 2_{Total} *CL2+Punto 2A*

58dB(A)+70 dB(A)=0,8 de diferencia. Suma =70,3 dB(A)

Atenuación dB(A)= 20log d

La distancia al punto de recepción es de 13 metros y teniendo en cuenta que:

Atenuación dB(A)=20log d

Siendo d = distancia al punto de recepción

Por lo que la atenuación resultante: *20 log 13= 22,28*

70,3(A)-22,28dB (A) =48,02 dB (A) >45dB (A)

Punto 3

B01: (59dB) + B02 (59dB) + CL4 (61dB)

Punto 3A *B01+B021*

59dB(A)+59 dB(A)=3 de diferencia. Suma =62 dB(A)

Punto 3_{TOTAL} *Punto 6A + CL4*

62dB(A)+61 dB(A)=2,5 de diferencia. Suma =64,5 dB(A)

Atenuación dB(A)= 20log d

La distancia al punto de recepción es de 13 metros y teniendo en cuenta que:

Atenuación dB(A)=20log d

Siendo d = distancia al punto de recepción

Por lo que la atenuación resultante: *20 log 13= 22,28*

64,5(A)-22,28 (A) =42,22 dB (A) <45dB (A)

Punto 4

EXT.ASEO: (55dB) + CL3 (62dB) + CL4 (69dB)

Punto 4A *EXT.ASEO+CL3*

55dB(A)+62 dB(A)=0,9 de diferencia. Suma =62,8 dB(A)

Punto 4_{TOTAL} *Punto 4A + CL4*

62,8dB(A)+69 dB(A)=0,9 de diferencia. Suma =69,9 dB(A)

Atenuación dB(A)= 20log d

La distancia al punto de recepción es de 17 metros y teniendo en cuenta que:

Atenuación dB(A)=20log d

Siendo d = distancia al punto de recepción

Por lo que la atenuación resultante: *20 log 17= 24,61*

69,9(A)-24,61 (A) =45,29 dB (A) >45dB (A)

Punto 5

EXT.ASEO: (55dB) + EXT.ASEO (55dB) + CL6 (62dB)

Punto 4A *EXT.ASEO+EXT ASEO*

55dB(A)+55 dB(A)=3 de diferencia. Suma =58 dB(A)

Punto 4_{TOTAL} *Punto 4A + CL4*

58dB(A)+62 dB(A)=1,5 de diferencia. Suma =63,5 dB(A)

Atenuación dB(A)= 20log d

La distancia al punto de recepción es de 17 metros y teniendo en cuenta que:

Atenuación dB(A)=20log d

Siendo d = distancia al punto de recepción

Por lo que la atenuación resultante: *20 log 17= 24,61*

63,5(A)-24,61 (A) =38,89 dB (A) <45dB (A)

Puntos de emisión en Planta Cubierta Nivel +2

Punto 6

EXT.ASEO: (55dB) + EXT.ASEO: (55dB)

Punto 4_{TOTAL} *EXT.ASEO+EXT.ASEO*

55dB(A)+55 dB(A)=3 de diferencia. Suma =58 dB(A)

Atenuación dB(A)= 20log d

La distancia al punto de recepción es de 5 metros y teniendo en cuenta que:

Atenuación dB(A)=20log d

Siendo d = distancia al punto de recepción

Por lo que la atenuación resultante: *20 log 5= 13.98*

58(A)-13,98dB (A) =44,02 dB (A) <45dB (A)

Punto 7

EXT.ASEO: (55dB) + EXT.ASEO (55dB) + CL10 (62dB)

Punto 7A *EXT.ASEO+EXT ASEO*

55dB(A)+55 dB(A)=3 de diferencia. Suma =58 dB(A)

Punto 7_{TOTAL} *Punto 7A + CL4*

58dB(A)+62 dB(A)=1,5 de diferencia. Suma =63,5 dB(A)

Atenuación dB(A)= 20log d

La distancia al punto de recepción es de 5 metros y teniendo en cuenta que:

Atenuación dB(A)=20log d

Siendo d = distancia al punto de recepción

Por lo que la atenuación resultante: *20 log 5= 13,98*

63,5(A)-13,98 (A) =49,52 dB (A) >45dB (A)

Punto 8

CL9: (59dB))

Punto 8 *CL9*

59dB(A

Atenuación dB(A)= 20log d

La distancia al punto de recepción es de 13,00 metros y teniendo en cuenta que:

Atenuación dB(A)=20log d

Siendo d = distancia al punto de recepción

Por lo que la atenuación resultante: *20 log 13,00= 22,28*

59(A)-22,28dB (A) =36,72 dB (A) <45dB (A)

Punto 9

B03: (59dB))

Punto 9 *B03*

59dB(A

Atenuación dB(A)= 20log d

La distancia al punto de recepción es de 13,00 metros y teniendo en cuenta que:

Atenuación dB(A)=20log d

Siendo d = distancia al punto de recepción

Por lo que la atenuación resultante: *20 log 13,00= 22,28*

59(A)-22,28dB (A) =36,72 dB (A) <45dB (A)

Puntos de emisión en Planta Baja

Punto 10

B04: (46dB) + G.ELECTROGENO (67dB) +CL07 (74dB)

Punto 10A *B04+CL07*

46dB(A)+67 dB(A)=0 de diferencia. Suma =67 dB(A)

Punto 10_{TOTAL} *Punto 10A + CL07*

67dB(A)+74 dB(A)=0,8 de diferencia. Suma =74,8 dB(A)

Atenuación dB(A)= 20log d

La distancia al punto de recepción es de 18,70 metros y teniendo en cuenta que:

Atenuación dB(A)=20log d

Siendo d = distancia al punto de recepción

Por lo que la atenuación resultante: *20 log 18,70= 25,43*

74,8(A)-25,43 (A) =49,37 dB (A) >35dB (A)

1.15.6 CONCLUSIONES

Instalaciones en Cubierta

Como medida correctora se instalaran paneles acústicos en los paramentos verticales de la cubierta del Nivel +2 que atenuarán como mínimo 20dB(A) para cumplir el máximo nivel de emisión permitido de 45 dB(A). **El punto de emisión más desfavorable es el (2), CL2 + EXT. ASEO + EXT SOTANO quedando la siguiente expresión 48,02dB (A)- 20dB(A) = 28,02dB(A) <45dB (A)**

Instalación en Cubierta Nivel +2

Como medida correctora se instalaran paneles acústicos en los paramentos verticales de la cubierta del Nivel +2 que atenuarán como mínimo 20dB(A) para cumplir el máximo nivel de emisión permitido de 45 dB(A). **El punto de emisión más desfavorable es el (7), CL10 + EXT. ASEO + EXT SOTANO quedando la siguiente expresión 49,52dB (A)- 20dB(A) = 29,52dB(A) <45dB (A)**

Instalación en Planta Baja

Como medida correctora se instalaran paneles acústicos en los paramentos verticales de la zona de Grupo Electrógeno y climatizador CL07 que atenuarán como mínimo 20dB(A) para cumplir el máximo nivel de emisión permitido de 35 dB(A). **El punto de emisión más desfavorable es (10) Grupo Electrógeno quedando la siguiente expresión 49,37dB (A)- 20dB(A) = 29,37dB(A) <35dB (A)**
No obstante todo lo detallado anteriormente, se procederá a efectuar una medición sonora de los anteriores niveles de recepción antes de la puesta en marcha definitiva de la actividad, comprobándose la eficacia de las medidas correctoras proyectadas.

No obstante todo lo detallado anteriormente, se procederá a efectuar una medición sonora de los anteriores niveles de recepción antes de la puesta en marcha definitiva de la actividad, comprobándose las estimaciones proyectadas

Valencia Noviembre de 2019

LEING ingeniería
CERTIFICADO ISO 9001 CERTIFICADO ISO 14001 CERTIFICADO ISO 50001 CERTIFICADO ISO 45001
Rafael Prats Sabater
Ingeniero Industrial. Col: 1.707

Rafael Prats Sabater
Ingeniero Industrial

1.16 ANEXO III. DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

OBJETO

Esta parte de la Memoria de Proyecto tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio. Las mismas están detalladas en las secciones del Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio DB SI, que se corresponden con las exigencias básicas de las secciones SI 1 a SI 6, que a continuación se van a justificar. Por ello se demostrará que la correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. Además la correcta aplicación del conjunto del Documento Básico DB SI, supone que se satisface el requisito básico "Seguridad en caso de incendio".

Recordar que tanto el objetivo del requisito básico como las exigencias básicas se establecen en el artículo 11 de la Parte 1 del CTE y son los siguientes:

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.

ÁMBITO DE APLICACIÓN

Para el presente proyecto el ámbito de aplicación del DB SI es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I) ya que se trata de un edificio de **Uso Docente**.

En particular, como complemento a esta memoria debe tenerse en cuenta que en el Código Técnico las exigencias relacionadas con la seguridad de las personas al desplazarse por el edificio (tanto en circunstancias normales como en situaciones de emergencia) se vinculan al requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad". Por ello, las soluciones aplicables a los elementos de circulación (pasillos, escaleras, rampas, etc.) así como a la iluminación normal y al alumbrado de emergencia figuran en la Memoria Justificativa del Documento Básico DB SUA del presente proyecto.

En la presente Memoria Justificativa del Documento Básico DB SI no se incluye la justificación de las exigencias no previstas en el CTE, dirigidas a limitar el riesgo de inicio de incendio relacionado con las instalaciones o los almacenamientos regulados por reglamentación específica. Esta justificación se contempla, en su caso, en el proyecto específico de la instalación correspondiente.

CRITERIOS GENERALES DE APLICACIÓN

El edificio que se proyecta es Público y deberá contar con Plan de Emergencia según la reglamentación vigente, por lo que éste preverá procedimientos para la evacuación de las personas con discapacidad en situaciones de emergencia.

El presente proyecto trata de la construcción de un nuevo edificio, por lo que este DB se aplicará a la totalidad del edificio y sus partes.

Cuando se cita una disposición reglamentaria en esta Memoria Justificativa del Documento Básico DB SI debe entenderse que se hace referencia a la versión vigente en el momento que se aplica el mismo. Cuando se cita una norma UNE, UNE-EN o UNE-EN ISO debe entenderse que se hace referencia a la versión que se indica, aun cuando exista una versión posterior, excepto cuando se trate de normas UNE correspondientes a normas EN o EN ISO cuya referencia haya sido publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea en el marco de la aplicación de la Directiva 89/106/CEE sobre productos de construcción, en cuyo caso la cita debe relacionarse con la versión de dicha referencia.

CONDICIONES PARTICULARES PARA EL CUMPLIMIENTO DEL DB SI

En la presente memoria se han aplicado los procedimientos del Documento Básico DB SI, de acuerdo con las condiciones particulares que en el mismo se establecen y con las condiciones generales del CTE, las condiciones en la ejecución de las obras y las condiciones del edificio que figuran en los artículos 5, 6, 7 y 8 respectivamente de la parte I del CTE.

CONDICIONES DE COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

Esta memoria establece las condiciones de *reacción al fuego* y de *resistencia al fuego* de los elementos constructivos proyectados conforme a la clasificación europea establecida mediante el Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre y a las normas de ensayo que allí se indican.

Si las normas de ensayo y clasificación del elemento constructivo proyectado según su *resistencia al fuego* no están aún disponibles en el momento de realizar el ensayo, dicha clasificación se determinará y acreditará conforme a las anteriores normas UNE, hasta que tenga lugar dicha disponibilidad.

Los sistemas de cierre automático de las puertas resistentes al fuego se exige que consista en un dispositivo conforme a la norma UNE-EN 1154:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo". Las puertas de dos hojas estarán equipadas con un dispositivo de coordinación de dichas hojas conforme a la UNE-EN 1158:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo".

LABORATORIOS DE ENSAYO

La clasificación, según las características de *reacción al fuego* o de *resistencia al fuego,* de los productos de construcción que aún no ostenten el *marcado CE* o los elementos constructivos, así como los ensayos necesarios para ello se exige que se realicen por laboratorios acreditados por una entidad oficialmente reconocida conforme al Real Decreto 2200/1995 de 28 de diciembre, modificado por el Real Decreto 411/1997 de 21de marzo.

En el momento de su presentación, los certificados de los ensayos antes citados deberán tener una antigüedad menor que 5 años cuando se refieran a *reacción al fuego* y menor que 10 años cuando se refieran a *resistencia al fuego*.

TERMINOLOGÍA

A efectos de aplicación de la presente memoria justificativa del Documento Básico DB SI, los términos que figuran en la misma se utilizan conforme al significado y a las condiciones que se establecen para cada uno de ellos, bien en el anejo DB SI A, cuando se trate de términos relacionados únicamente con el requisito básico "Seguridad en caso de incendio", o bien en el Anejo III de la Parte I del CTE, cuando sean términos de uso común en el conjunto del Código.

SI.1. Propagación interior.

SI.1.1. COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

1. COMPARTIMENTACIÓN.

El edificio tiene una superficie construida aproximada de 12.284'77 m², lo que supera la superficie máxima de 4000m² por sector, por lo que se ha dividido el edificio en varios sectores que no superan la superficie máxima permitida por la norma según la Tabla 1.1., y que se grafían los planos de sectorización.

Tal y como se indica en el apartado SI1.1.2. en el cómputo de la superficie de los sectores no se han tenido en cuenta los locales de riesgo especial ni las escaleras compartimentadas.

Según se observa en los planos, el edificio de ESO-BCH se ha dividido en tres sectores de incendios:

- Sector 1. Planta baja, incluyendo los edificios de cafetería y gimnasio.
- Sector 2. Plantas primera y segunda de la crujía sur.
- Sector 3. Plantas primera y segunda de la crujía norte.

Por lo tanto, los sectores de incendio del edificio de ESO-BCH son todos de Uso Docente y son:

SECTOR ESO-BCH 01

Se trata de la planta baja del edificio de ESO-BCH, incluyendo los edificios de cafetería y gimnasio.

Superficie construida total: 3638 m²

Altura de evacuación: 0'05 m evacuación descendente

SECTOR ESO-BCH 02

Se trata de las plantas primera y segunda de la crujía sur del edificio de ESO-BCH.

Superficie construida total: 1505 m²

Altura de evacuación: 8'00 m evacuación descendente

SECTOR ESO-BCH 03

Se trata de las plantas primera y segunda de la crujía norte del edificio de ESO-BCH.

Superficie construida total: 2727 m²

Altura de evacuación: 8'00 m evacuación descendente

El edificio de CCFF tiene una superficie construida inferior a 4000m², por lo que todo el edificio se podría configurar como un único sector. Sin embargo, como la escalera principal 3 se proyecta abierta y existen talleres de doble altura que conectan las dos plantas, además de dobles alturas en el pasillo principal, se ha dividido el edificio por la mitad en dos sectores, separando el sector que tiene la escalera abierta del sector que tiene las dobles alturas. Por lo tanto, los sectores de incendio del edificio de CCFF son:

SECTOR CCFF 01

Se trata de las plantas baja y primera del lado oeste.

Superficie construida total: 2108 m²

Altura de evacuación: 4'13 m evacuación descendente

SECTOR CCFF 02

Se trata de las plantas baja y primera del lado este.

Superficie construida total: 1293 m²

Altura de evacuación: 4'13 m evacuación descendente

La altura de evacuación es inferior a 15m, por lo que a las paredes, techos y puertas de cada sector se le exigirá una **EI 60**. Las dos escaleras 1 y 2 situadas en el edificio de ESO-BCH y la escalera 4 situada en el edificio de CCFF se realizarán protegidas, por lo que sus elementos delimitadores serán **EI 120**. La estructura propuesta de pilares y vigas colgadas de hormigón, junto con forjados de placas pretensadas, losas o nervios armados "in situ", cumplirá con estas exigencias.

La elevada ocupación existente en las plantas altas del edificio de ESO-BCH implica que el dimensionado de las escaleras protegidas debe permitir la evacuación de un elevado número de ocupantes, por lo que se ha ampliado el espacio perteneciente a las mismas, incorporando el espacio entre la crujía norte y la sur como pertenecientes a los espacios de cada escalera, tal y como se observa en los planos de cumplimiento del DB SI.

2. RESISTENCIA AL FUEGO DE PAREDES, TECHOS Y PUERTAS QUE DELIMITAN SECTORES.

Tal y como se especifica en la Tabla 1.2. del DB SI, la resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan un sector de incendio de Uso Docente con una altura de evacuación inferior a 15m es de **EI 60**. Por lo tanto tomaremos como exigencia para los elementos delimitadores de cada sector una **EI 60.**

PAREDES

Sólo existen paredes delimitadoras entre sectores en el edificio de CCFF. En el caso más desfavorable los tabiques se realizarán con ladrillo hueco de 11cm con guarnecido de yeso de 15mm por las dos caras, lo que garantiza una **EI 240**, tal y como se indica en la tabla F.1., lo que supera el mínimo exigido EI60.

PUERTAS

Sólo existen puertas delimitadoras entre sectores en el edificio de CCFF. Como esta conexión entre sectores se configura como salida de planta, la comunicación se realiza a través de un vestíbulo de independencia con puertas **EI_2 60-C5**, que supera el mínimo exigido que sería EI_2 15-C5.

TECHOS

Los techos que delimitan sectores de incendio son los de la planta baja, que delimitan el Sector ESO-BCH 01 respecto de los sectores ESO-BCH 02 y ESO-BCH 03. En todos ellos es el forjado estructural el que cumple como elemento delimitador. La resistencia al fuego de los forjados, que cumple con el mínimo exigido, se especifica en el apartado 3.1.6. Resistencia al fuego de la estructura.

Los forjados más desfavorables se realizarán con plazas alveolares de 25cm apoyadas sobre vigas de hormigón armado, capa de compresión de 5cm, y con un recubrimiento mínimo nominal de 30mm con armaduras mínimas de ø12mm, por lo que las características de este forjado serán:

FORJADO PLACAS ALVEOLARES HORMIGÓN ARMADO 300mm

Según tabla C.4. Losas macizas con flexión en dos direcciones

Espesor mínimo 300mm > 150mm

Distancia mínima equivalente al eje 36mm (30+12/2) > 25mm

Resistencia **REI 90**

Por lo tanto, todos los forjados cumplen para la exigencia más desfavorable.

SI.1.2. LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

1. CLASIFICACIÓN

Según la Tabla 2.1., existen varios locales que pueden constituir un local de riesgo especial y que se justifican a continuación.

- Los archivos, los cuartos de limpieza y los almacenes pequeños no constituyen un local de riesgo especial ya que su volumen es siempre inferior a 100m^3.
- Los almacenes del edificio de C.C.F.F. constituyen unos **locales de riesgo especial bajo** ya que su volumen es superior a 100m^3 e inferior a 200m^3.
- Los cuartos de cuadros eléctricos y cuadros generales de distribución constituyen un **local de riesgo especial bajo.**
- Las salas de máquinas de instalaciones de climatización constituyen un **local de riesgo especial bajo**.
- El cuarto del Grupo Electrógeno constituye un **local de riesgo especial bajo**.
- El Centro de Transformación constituye un **local de riesgo especial bajo**.

Según el art.2.2. del SI.1, los equipos situados en las cubiertas de los edificios, aunque estén protegidos mediante elementos de cobertura, quedan excluidos de las exigencias como locales de riesgo. Por lo tanto, los elementos situados en la cubierta no constituyen locales de riesgo especial.

2. RESISTENCIA AL FUEGO DE PAREDES, TECHOS Y PUERTAS QUE DELIMITAN LOCALES DE RIESGO ESPECIAL.

Según se ha especificado en el apartado anterior, sólo existen locales de riesgo especial bajo. Tal y como se especifica en la Tabla 2.2. del DB SI, los locales de riesgo especial bajo:

- Tendrán una estructura portante con una resistencia mínima **R 90**. La estructura estará compuesta por los forjados de placas alveolares, con una **REI 90** que iguala el mínimo exigido. Los pilares se realizarán con pilares metálicos recubiertos de pintura intumescente que garantice la **R 90** exigida o con pilares de hormigón que cumplen con la **R 90** exigida.
- La resistencia al fuego de paredes y techos que los separan del resto del edificio será **EI 90**. En el caso más desfavorable, los tabiques se realizarán con ladrillo hueco de 11cm con guarnecido de yeso de 15mm por las dos caras, lo que garantiza una **EI 240**, tal y como se indica en la tabla F.1., lo que supera el mínimo exigido.
- La comunicación con el resto del edificio se realiza con puertas **EI_2 60-C5**, que supera el mínimo exigido EI_2 45-C5. Todos los locales disponen de este tipo de puertas en su acceso, excepto el local del G.E., el de cuadros generales y del C.T., ya que su acceso se produce desde el exterior.
- El recorrido máximo hasta alguna salida del local será 25m. Como todos los locales son de reducidas dimensiones, siempre se cumple con esta exigencia.

SI.1.3. ESPACIOS OCULTOS. PASOS DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS.

En las paredes resistentes al fuego que sólo se ven atravesadas con bandejas de instalaciones eléctricas, se realizará un sellado de estas bandejas en el punto en que se atraviesa el tabique con Masilla Intumescente que garantice la resistencia mínima EI exigida en cada caso (**EI 60** entre sectores, **EI 90** para locales de riesgo especial y **EI 120** para escaleras protegidas). En los elementos de compartimentación de incendios que se vean atravesados por tuberías de sección mayor que 50cm² se garantizará su resistencia mediante la colocación de collarines intumescentes que garanticen la resistencia mínima exigida. En los elementos de compartimentación de incendios que se vean atravesados por conductos de instalaciones de sección mayor que 50cm² y donde sea inviable la colocación de un collarín intumescente, se colocarán compuertas resistentes al fuego según la exigida.

SI.1.4. REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO.

Los componentes de las instalaciones eléctricas cumplirán con las exigencias de sus reglamentaciones específicas. Los elementos constructivos de revestimientos que superan el 5% de la superficie total del conjunto de paredes, del conjunto de techos o del conjunto de suelos del recinto considerado cumplirán con las exigencias de la tabla 4.1. de la siguiente forma:

- Zonas ocupables: de aplicación a todas las zonas de ocupación de personas, a excepción de las zonas protegidas.

Paredes y Techos	Exigido	C-s2,d0
	Proyecto	A1 ó A2-s1,d0
		Materiales metálicos, pétreos, cerámicos o yesos

En el caso de disponer panelados de madera, éstos tendrán un tratamiento que garantice la reacción al fuego exigida.

Suelos	Exigido	E_{FL}
	Proyecto	$A1_{FL}$ ó $A2_{FL}$-s1
		Materiales pétreos o cerámicos.

En el caso de disponer pavimentos de madera o de pvc, éstos tendrán un tratamiento que garantice la reacción al fuego exigida.

- Escaleras protegidos:

Paredes y Techos	Exigido	B-s1,d0
	Proyecto	A1 ó A2-s1,d0
		Materiales metálicos, pétreos, cerámicos o yesos
Suelos	Exigido	C_{FL}-s1
	Proyecto	$A1_{FL}$ ó $A2_{FL}$-s1
		Materiales pétreos o cerámicos

- Recintos de riesgo especial:

Paredes y Techos	Exigido	B-s1,d0
	Proyecto	A1 o A2-s1,d0
		Materiales metálicos, pétreos, cerámicos o yesos
Suelos	Exigido	C_{FL}-s1
	Proyecto	$A1_{FL}$ o $A2_{FL}$-s1
		Materiales pétreos o cerámicos

- Espacios ocultos no estancos: patinillos y falsos techos

Paredes y Techos	Exigido	B-s3,d0
	Proyecto	A1 o A2-s1,d0
		Materiales metálicos, pétreos, cerámicos o yesos
Suelos	Exigido	B_{FL}-s2
	Proyecto	$A1_{FL}$ o $A2_{FL}$-s1
		Materiales de escayola o yesos

SI.2. Propagación exterior.

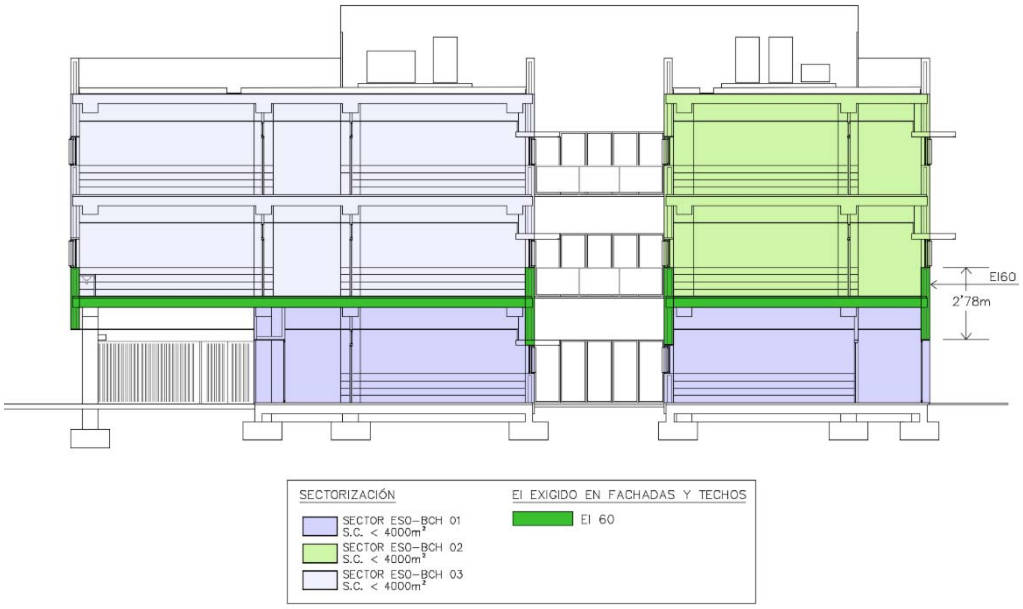
SI.2.1. MEDIANERÍAS Y FACHADAS.

MEDIANERAS

No existen medianeras con otros edificios.

FACHADAS

Con el fin de limitar el riesgo de propagación horizontal del incendio, se cumple con las exigencias de la Sección SI 2 respecto a la distancia entre tramos de fachada que no sean EI 60 de separación entre sectores diferentes. Estas distancias se grafían en los planos de Sectorización de Cumplimiento del DB SI. Los tramos de fachada que han de garantizar esta sectorización están realizados con ladrillo perforado de 11cm enfoscado por el interior, lo que según la Tabla F.1. garantiza una EI 90, que supera el mínimo exigido. Así mismo, se cumple con la misma exigencia en vertical entre la planta baja y la planta primera de ESO-BCH, resolviéndose con franjas de fachada de 2'78m de altura como mínimo con una resistencia mínima de EI 60, lo que garantiza que se supera el 1'00m exigido.



Las fachadas son accesibles al público en todo su arranque, por lo que hay que garantizar que la reacción al fuego de todos los materiales que superen un 10% del acabado sea como mínimo B-s3 d2. Esta exigencia se garantizará en toda la fachada, aunque sólo es exigible hasta 3'5m ya que la altura de la fachada es inferior a 18m. Los acabados que superan el 10% de la fachada son en general metálicos, pétreos y vidrios, por lo que su reacción al fuego será como mínimo A1 o A2-s1,d0, lo que cumple con lo exigido.

SI.2.2. CUBIERTAS

El forjado de las cubiertas tiene como mínimo una resistencia al fuego REI 90, tal y como se ha justificado anteriormente, por lo que se cumple con la exigencia de disponer como mínimo de una franja con resistencia al fuego REI 60 sobre los encuentros de distintos sectores o de edificios diferentes, ya que no existen huecos en las cubiertas que anulen esta sectorización.

Los materiales de revestimiento de las cubiertas que superan el 10% de las mismas son metálicos o pétreos, lo que garantiza la clase de reacción al fuego B_{ROOF} (t1).

SI.3. Evacuación de ocupantes.

SI.3.1. COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN.

El uso general del edificio es Uso Docente, por lo que no hay que tomar ninguna medida respecto a la compatibilidad de elementos de evacuación.

SI.3.2. CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN

Para calcular la ocupación se han tomado los valores de densidad de ocupación de la Tabla 2.1. del SI 3 según la superficie útil de cada zona y los valores de ocupación fijados por la Consellería de Educación.

La ocupación general es:

1persona/10m²	despachos y zonas de uso administrativo
1persona/2m²	zonas de posible uso público
1perosna/1m²	sala de usos múltiples y Gimnasio (usado como Sala Polivalente)
1persona/5m²	laboratorios
1persona/1'5m²	aulas y cafetería

Se opta por disponer la ocupación máxima fijada por Consellería considerando todas las estancias ocupadas al mismo tiempo, por lo que se consigue justificar el edificio en el caso más desfavorable, es decir, con todas las estancias ocupadas. Las ocupaciones máximas de cada espacio docente son:

- 32 personas en aulas de CCFF. 30 alumnos y dos docentes.
- 36 personas en aulas de BCH. 35 alumnos y un docente.
- 31 personas en aulas de ESO. 30 alumnos y un docente.

Las ocupaciones de cada zona se indican en los planos, suponiendo una ocupación máxima de 3.029 personas, que es muy superior a la ocupación fijada en el programa de necesidades, que es de 1350 puestos escolares más los profesores y trabajadores.

El cálculo de las ocupaciones generales se ha realizado considerando ocupadas todas las estancias y sin considerar ocupación en los espacios de circulación ni en estancias análogas, lo que nos sitúa siempre del lado de la seguridad, sin entrar a valorar las ocupaciones alternativas que se puedan llegar a dar.
Las zonas de ocupaciones ocasionales y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento se han considerado de ocupación ocasional, como es el caso de locales de instalaciones, limpieza, etc... Siguiendo las indicaciones de la definición de zonas de ocupación nula del anejo SI A, no se ha considerado ocupación en las cubiertas comunes, ya que se prevé que la presencia en esas zonas siempre será ocasional. Todas estas zonas cumplen con los recorridos máximos hasta una salida de planta, pero no se han tenido en cuenta a efectos de determinar la altura de evacuación de las escaleras.
Los aseos y espacios de almacenamiento de escasas dimensiones se han considerado de ocupación alternativa, ya que su utilización será realizada por las personas computadas en el resto de las estancias y en un espacio muy breve de tiempo.

A continuación se indica en una tabla las ocupaciones asignadas a cada estancia, indicando si su ocupación se ha considerado siguiendo las indicaciones del DB SI o de los parámetros de la Consellería de Educación.

OCUPACIONES DB SI	Superficie Útil	Ocupación DB SI	Ocupación Conselleria	Total
EDIFICIO ESO-BCH				
Planta segunda				
6 Aulas Generales Bachiller			36p/aula	216
12 Aulas Generales Secundaria			31p/aula	372
3 Aulas Desdoblamiento			16p/aula	48
1 Aula Apoyo			16p/aula	16
3 Seminarios			8p/seminario	24
2 Aulas Taller Plástica y Visual			31p/aula	62
1 Seminario Educ. Plástica y Visual			4p/seminario	4
				742
Planta primera				
12 Aulas Generales Secundaria			31p/aula	372
2 Aulas Desdoblamiento			16p/aula	32
4 Aulas Apoyo			16p/aula	64
3 Seminarios			8p/seminario	24
2 Laboratorios ESO-BCH			36p/laboratorio	72
1 Aula Informática BCH			36p/aula	36
2 Aulas Informática ESO			31p/aula	62
				662
Planta baja				
2 Laboratorios ESO-BCH			36p/laboratorio	72
1 Antelaboratorio Ciencias			8p/antelaboratorio	8
2 Aulas de Música ESO			31p/aula	62
1 Seminario Música			8p/seminario	8
2 Aulas Taller Tecnología ESO			31p/aula	62
1 Seminario Tecnología			4p/seminario	4
1 Aula especial			16p/aula	16
1 Sala de Profesores	179,52	1p/2m²		90
3 Salas de Visitas			4p/sala	12
Biblioteca	162,05	1p/2m²		82
Sala A.M.P.A.	33,81	1p/2m²		17
Despacho Psicólogo	14,28	1p/10m²		2
Despacho Psicólogo	19,99	1p/10m²		2
Sala A.A.	52,56	1p/2m²		27
Despacho Secretario	15,50	1p/10m²		2
Despacho Jefe de Estudios	23,12	1p/10m²		3
Despacho Dirección	26,79	1p/10m²		3
Secretaría	87,17	1p/10m²		9
Conserjería	50,52	1p/10m²		6
Sala de Usos Múltiples	148,13	1p/1m²		149
				636
EDIFICIO GIMNASIO-CAFETERÍA				
Cafetería	98,88	1p/1'5m²		66
Servicio Cafetería	22,28	1p/10m²		3
2 Vestuarios			15p/vestuario	30
Despacho Monitor	18,29	1p/10m²		2
Gimnasio	439,40	1p/1m²		440
				541
EDIFICIO C.C.F.F.				
Planta primera				
9 Aulas Generales			32p/aula	288
				288
Planta baja				
6 Aulas Generales			32p/aula	192
				192
			TOTAL OCUPACIÓN	**3061**

La ocupación total del edificio es de 3061 personas.

SI.3.3. NUMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.

El número de salidas de cada recinto o zona cumple con las exigencias de la Tabla 3.1. Las plantas tienen en general una ocupación superior a 100 personas, por lo que es necesario que dispongan de más de una salida.

Tal y como se grafía en los planos, el recorrido más desfavorable hasta cada salida de planta es siempre inferior a 50m y el recorrido hasta una alternativa es siempre inferior a 25m. En los planos de justificación de Evacuación de cumplimiento del DB SI se especifican los recorridos hasta cada salida desde el origen de evacuación más desfavorable a cada una de ellas.

En cada salida de edificio, a efectos de evacuación, se considera el total de las puertas situadas en cada uno de las mismas.

Espacio exterior seguro

Las salidas de edificio se realizan a los patios exteriores, que disponen de espacio suficiente para cumplir con las exigencias de la norma y permite la evacuación de todos los ocupantes. Este espacio exterior está siempre en contacto con los viales exteriores y permite el acceso de los servicios de intervención y asistencia en caso de emergencia.

SI.3.4. DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.

A. Criterios para la asignación de los ocupantes.

En plantas altas del edificio de ESO-BCH la evacuación se realiza a través de las dos escaleras dispuestas en proyecto, asignando a cada una de ellas la ocupación de la planta a la que sirven siguiendo criterios de proximidad. En planta alta del edificio de CCFF la evacuación se realiza a través de las dos escaleras y a través del cambio de sector dispuesto en el centro del edificio.

En las plantas de salida del edificio, la ocupación de las escaleras se ha asignado a la salida más próxima en cada caso, por lo que su ocupación no es asignada a ninguna otra salida de edificio. El dimensionado de esas salidas se ha realizado considerando como ocupación en las escaleras 160A, siendo A la anchura del desembarco de la escalera, o bien el número de personas que la utiliza en el conjunto de las plantas, cuando éste número de personas sea menor que 160A.

Edificio ESO-BCH

PLANTA SEGUNDA

La planta tiene una ocupación total de 742 personas. La evacuación se realiza a través de dos escaleras protegidas, con dos accesos a cada una de ellas. Las salidas de planta disponibles y sus ocupaciones asignadas por proximidad son:

Salida SP-S1: **291** personas.	Puertas de acceso a Escalera Protegida 1
Salida SP-S2: **141** personas.	Puertas de acceso a Escalera Protegida 1
Salida SP-S3: **201** personas.	Puertas de acceso a Escalera Protegida 2
Salida SP-S4: **109** personas.	Puertas de acceso a Escalera Protegida 2

Las salidas SP-S1 y SP-S3 son alternativas entre ellas, por lo que cuando una de ellas se encuentra bloqueada, toda su ocupación se asignará a la otra. Lo mismo sucede entre las salidas SP-S2 y SP-S4. Con todo, tras aplicar las hipótesis de bloqueo, las ocupaciones más desfavorables asignadas a cada salida en hipótesis de bloqueo son:

Salida SP-S1: **492** personas.	Puertas de acceso a Escalera Protegida 1
Salida SP-S2: **250** personas.	Puertas de acceso a Escalera Protegida 1
Salida SP-S3: **492** personas.	Puertas de acceso a Escalera Protegida 2
Salida SP-S4: **250** personas.	Puertas de acceso a Escalera Protegida 2

PLANTA PRIMERA

La planta tiene una ocupación total de 662 personas. La evacuación se realiza a través de dos escaleras protegidas, con dos accesos a cada una de ellas. Las salidas de planta disponibles y sus ocupaciones asignadas por proximidad son:

Salida SP-P1: **247** personas.	Puertas de acceso a Escalera Protegida 1
Salida SP-P2: **141** personas.	Puertas de acceso a Escalera Protegida 1
Salida SP-P3: **165** personas.	Puertas de acceso a Escalera Protegida 2
Salida SP-P4: **109** personas.	Puertas de acceso a Escalera Protegida 2

Las salidas SP-S1 y SP-S3 son alternativas entre ellas, por lo que cuando una de ellas se encuentra bloqueada, toda su ocupación se asignará a la otra. Lo mismo sucede entre las salidas SP-S2 y SP-S4. Con todo, tras aplicar las hipótesis de bloqueo, las ocupaciones más desfavorables asignadas a cada salida en hipótesis de bloqueo son:

Salida SP-P1: **412** personas.	Puertas de acceso a Escalera Protegida 1
Salida SP-P2: **250** personas.	Puertas de acceso a Escalera Protegida 1
Salida SP-P3: **412** personas.	Puertas de acceso a Escalera Protegida 2
Salida SP-P4: **250** personas.	Puertas de acceso a Escalera Protegida 2

PLANTA BAJA

La planta tiene una ocupación total de 636 personas. Existen 6 salidas de edificio que dan directamente a los espacios exteriores.

Tal y como se especifica en los planos de evacuación, las ocupaciones de las escaleras y la salida a la que se asignan son:

Escalera 1	Evacuación Descendente	Anchura: 1'675m Ocupación real: 820 personas 160A = 268 personas 268 personas asignadas a la salida SE-1
Escalera 2	Evacuación Descendente	Anchura: 1'70m Ocupación real: 584 personas 160A = 272 personas 272 personas asignadas a la salida SE-5

Las salidas de edificio disponibles y sus ocupaciones asignadas por proximidad son:

Salida SE-1: **378** personas.	Salida desde el vestíbulo principal al patio de acceso
Salida SE-2: **0** personas.	Salida Emergencia Sala Usos Múltiples a patio de acceso
Salida SE-3: **165** personas.	Salida desde el vestíbulo principal al patio de juegos
Salida SE-4: **62** personas.	Salida desde pasillo norte a patio de juegos
Salida SE-5: **461** personas.	Salida desde el vestíbulo oeste al patio de juegos
Salida SE-6: **106** personas.	Salida desde pasillo de talleres a patio de juegos

Las salidas SE-1 y SE-3 son alternativas entre ellas, por lo que cuando una de ellas se encuentra bloqueada, toda su ocupación se asignará a la otra.

La salida SE-2 sólo tiene asignada ocupación como salida de recinto alternativa dentro de la Sala de Usos Múltiples, por lo que su ocupación máxima será la de la Sala, que es de 149 personas.

Cuando la salida SE-4 está bloqueada, sus ocupantes se asignan a la salida SE-5. Cuando la salida SE-5 está bloqueada, su ocupación se reparte entre las salidas SE-4 (272p) y SE-6 (189p).

Cuando la salida SE-6 está bloqueada, su ocupación se asigna a la salida SE-5.

Con todo, tras aplicar las hipótesis de bloqueo, las ocupaciones más desfavorables asignadas a cada salida en hipótesis de bloqueo son:

Salida SE-1: **378** personas.	Salida desde el vestíbulo principal al patio de acceso
Salida SE-2: **149** personas.	Salida Emergencia Sala Usos Múltiples a patio de acceso
Salida SE-3: **569** personas.	Salida desde el vestíbulo principal al patio de juegos
Salida SE-4: **334** personas.	Salida desde pasillo norte a patio de juegos
Salida SE-5: **567** personas.	Salida desde el vestíbulo oeste al patio de juegos
Salida SE-6: **295** personas.	Salida desde pasillo de talleres a patio de juegos

Edificio Cafetería

La cafetería tiene dos salidas ya que su ocupación es de 69 personas, que es mayor que 50 personas. Las dos salidas son alternativas entre sí, por lo que cada una de ellas asumirá el total de la ocupación en el caso más desfavorable.

Con todo, tras aplicar las hipótesis de bloqueo, las ocupaciones más desfavorables asignadas a cada salida en hipótesis de bloqueo son:

Salida SE-7: **69** personas.	Salida al patio de juegos
Salida SE-8: **69** personas.	Salida al patio de juegos

Edificio Gimnasio

La ocupación total es de 472 personas. Las salidas de edificio disponibles y sus ocupaciones asignadas por proximidad son:

Salida SE-9: **32** personas.	Salida desde vestuarios al patio de juegos
Salida SE-10: **220** personas.	Salida desde el gimnasio al patio de juegos
Salida SE-11: **220** personas.	Salida desde el gimnasio al patio de juegos

Las salidas SE-10 y SE-11 son alternativas entre ellas, por lo que cuando una de ellas se encuentra bloqueada, toda su ocupación se asignará a la otra. Cuando la salida SE-9 está bloqueada, su ocupación se asigna a la salida SE-10.

Con todo, tras aplicar las hipótesis de bloqueo, las ocupaciones más desfavorables asignadas a cada salida en hipótesis de bloqueo son:

Salida SE-9: **32** personas.	Salida desde vestuarios al patio de juegos
Salida SE-10: **440** personas.	Salida desde el gimnasio al patio de juegos
Salida SE-11: **440** personas.	Salida desde el gimnasio al patio de juegos

Edificio CCFF

PLANTA PRIMERA

La ocupación total es de 288 personas. La evacuación se realiza a través de una salida a la escalera abierta (la salida SP-P5 a la escalera 3 que da al vestíbulo principal), las salidas SP-P6A y B (que son el cambio de sector) y la salida a través de las puertas de acceso a la escalera protegida 4, situada en el extremo oeste. Las salidas de planta disponibles y sus ocupaciones asignadas por proximidad son:

Salida SP-P5: **96** personas.	Arranque escalera 3
Salida SP-P6A: **0** personas.	Vestíbulo de independencia de cambio de sector
Salida SP-P6B: **144** personas.	Vestíbulo de independencia de cambio de sector
Salida SP-P7: **48** personas.	Puertas de acceso a Escalera Protegida 4

Como en cada sector se dispone de dos salidas, éstas son alternativas entre sí, por lo que cuando una de ellas se encuentra bloqueada, toda su ocupación se asignará a la otra. Con todo, tras aplicar las hipótesis de bloqueo, las ocupaciones más desfavorables asignadas a cada salida en hipótesis de bloqueo son:

Salida SP-P5: **96** personas.	Arranque escalera 3
Salida SP-P6A: **96** personas.	Vestíbulo de independencia de cambio de sector
Salida SP-P6B: **192** personas.	Vestíbulo de independencia de cambio de sector
Salida SP-P7: **192** personas.	Puertas de acceso a Escalera Protegida 4

PLANTA BAJA

La evacuación de las aulas taller se produce directamente mediante una única salida al exterior, ya que su ocupación es inferior a 50 personas y el recorrido máximo hasta la salida es siempre inferior a 25m.

Tal y como se especifica en los planos de evacuación, las ocupaciones de las escaleras y la salida a la que se asignan son:

Escalera 3	Evacuación Descendente	Anchura: 1'90m Ocupación real: 96 personas 160A = 304 personas 96 personas asignadas a la salida SE-12
Escalera 4	Evacuación Descendente	Anchura: 1'90m Ocupación real: 48 personas 160A = 233 personas 48 personas asignadas a la salida SE-18

Se disponen dos salidas de edificio en el vestíbulo principal, y una junto a la escalera 4, además de las salidas directas al exterior desde cada aula taller. Las salidas de edificio disponibles y sus ocupaciones asignadas por proximidad son:

Salida SE-12: **128** personas.	Salida desde el vestíbulo principal al patio de acceso
Salida SE-13: **0** personas.	Salida desde el vestíbulo principal al patio de acceso
Salida SE-14: **32** personas.	Salida desde el aula taller al patio de servicio
Salida SE-15: **32** personas.	Salida desde el aula taller al patio de servicio
Salida SE-16: **32** personas.	Salida desde el aula taller al patio de servicio
Salida SE-17: **32** personas.	Salida desde el aula taller al patio de servicio
Salida SE-18: **64** personas.	Salida desde pasillo oeste a patio de juegos

Las salidas SE-12 y SE-13 son alternativas entre ellas, por lo que cuando una de ellas se encuentra bloqueada, toda su ocupación se asignará a la otra. Hay que tener en cuenta que como una evacuación de las plantas altas se realiza a través de una escaleras abierta, cuando esté bloqueada, toda la ocupación se asignará a la otra en la hipótesis de evacuación total del edificio, por lo que las salidas SE-12 y SE-18 tienen en cuenta estas hipótesis de bloqueo.

Con todo, tras aplicar las hipótesis de bloqueo, las ocupaciones más desfavorables asignadas a cada salida en hipótesis de bloqueo son:

Salida SE-12: **320** personas.	Salida desde el vestíbulo principal al patio de acceso
Salida SE-13: **128** personas.	Salida desde el vestíbulo principal al patio de acceso
Salida SE-14: **32** personas.	Salida desde el aula taller al patio de servicio
Salida SE-15: **32** personas.	Salida desde el aula taller al patio de servicio
Salida SE-16: **32** personas.	Salida desde el aula taller al patio de servicio
Salida SE-17: **32** personas.	Salida desde el aula taller al patio de servicio
Salida SE-18: **208** personas.	Salida desde pasillo oeste a patio de juegos

B. Cálculo.

PUERTAS Y PASOS

Cada una de las puertas y pasos de evacuación se dimensionan en los planos correspondientes a evacuación, junto a cada uno de ellos. Todas las puertas tienen la dimensión suficiente para poder evacuar a través de ellas el número máximo de ocupantes en la hipótesis más desfavorable.

PASILLOS Y RAMPAS

Los pasillos y rampas siempre tienen un ancho mínimo o superior a 1'20m, lo que permite evacuar hasta 240 personas, que es superior al máximo exigido en cada caso.

ESCALERAS PROTEGIDAS

Las dos escaleras del edificio de ESO-BCH y una del de CCFF son protegidas.

Escalera 1 ESO-BCH.

El caso más desfavorable en el conjunto del edificio es cuando en planta segunda la salida SP-S3 se encuentra bloqueada, por lo que sus 201 ocupantes se asignan a la salida SP-S1, sumándose a los 820 ocupantes de la escalera, dando un total de 1021 personas.

La escalera tiene un ancho mínimo de 1'675m y una superficie S de 252'45m², lo que garantiza una evacuación de E=3S+160A=3*252'45+160*1'675=1025P que supera las 1021 personas asignadas en el conjunto de las plantas en el caso más desfavorable.

Escalera 2 ESO-BCH.

El caso más desfavorable en el conjunto del edificio es cuando en planta segunda la salida SP-S1 se encuentra bloqueada, por lo que sus 291 ocupantes se asignan a la salida SP-S3, sumándose a los 584 ocupantes de la escalera, dando un total de 875 personas.

La escalera tiene un ancho mínimo de 1'70m y una superficie S de 234'28m², lo que garantiza una evacuación de E=3S+160A=3*234'28+160*1'70=974P que supera las 875 personas asignadas en el conjunto de las plantas en el caso más desfavorable.

Escalera 4 CCFF.

Si analizamos una evacuación total del edificio, el caso más desfavorable es que cuando la escalera 3 esté bloqueada todos sus ocupantes evacuarán por la escalera 4, asignándose la ocupación total de la planta, que es de 288 personas.

La escalera tiene un ancho mínimo de 2'00m, por lo que independientemente de su superficie, sólo por la anchura ya garantiza una evacuación mínima de 160A=160x2'00=320 personas que supera las 288 personas asignadas en el conjunto de las plantas en el caso más desfavorable.

ESCALERAS NO PROTEGIDAS

La escalera principal del edificio de CCFF no es protegida.

Escalera 3 CCFF.

Al igual que la escalera 4, si analizamos una evacuación total del edificio sin tener en cuenta los cambios de sector, el caso más desfavorable es que cuando la escalera 4 esté bloqueada todos sus ocupantes evacuarán por la escalera 3, asignándose la ocupación total de la planta, que es de 288 personas.

La escalera tiene un ancho mínimo de 1'95m, lo que garantiza una evacuación de 160A=160x1'95=312 personas, que supera las 288 personas asignadas en el conjunto de las plantas en el caso más desfavorable.

SI.3.5. PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS

Las dos escaleras del edificio de ESO-BCH conectan diferentes sectores, por lo que se realizan protegidas. La escalera 4 del edificio de CCFF se realiza protegida ya que existen dobles alturas que conectan ambas plantas, lo que impediría considerar su arranque como salida de planta en el caso de que fuera abierta. La escalera 3 no es necesario que sean protegida, ya que no conecta diferentes sectores y la altura de evacuación más desfavorable es inferior a 14m, según la Tabla 5.1.

SI.3.6. PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Todas las puertas dispuestas como salida de planta o de edificio de más de 50 personas son abatibles de eje de giro vertical y su sistema de cierre no actúa cuando hay actividad en el edificio.
Dado que los ocupantes del edificio estarán en su mayoría familiarizados con las puertas de salida, los dispositivos de apertura podrían ser mediante manilla conforme a la Norma UNE EN 179:2008, pero al tratarse de un edificio público se ha optado por disponer en las salidas de evacuación dispositivos de apertura mediante barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la UNE-EN 1125:2008.
Todas las puertas que han de evacuar a más de 100P abren en el sentido de la evacuación. Las puertas situadas en recintos con una ocupación superior a 50P abren en el sentido de la evacuación.

SI.3.7. SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.

Sólo se disponen señales indicativas de salida o de recorridos de evacuación en las zonas de las plantas donde la configuración del edificio pudiese inducir a error. Todas las señales cumplen con la norma UNE 23034:1988. El tamaño de las señales será:

- 210x210 mm cuando la distancia de observación de la señal es inferior a 10m
- 420x420 mm cuando la distancia de observación esté entre 10 y 20m
- 594x594 mm cuando la distancia de observación esté entre 20 y 30m

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro de alumbrado normal. Como mínimo serán fotoluminiscentes y sus características de emisión luminosa deben cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma une 23035-3:2003.

SI.3.8. CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO.

No existen zonas que obliguen a disponer de una instalación de control del humo de incendio.

SI.3.9. EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO.

Teniendo en cuenta que el edificio es de Uso Docente y con una altura de evacuación inferior a 14m, no es necesario disponer zonas de refugio en cada planta. En la planta baja todas las salidas de edificio son accesibles.

SI.4. Detección, Control y Extinción

SI.4.1. DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

El edificio dispone de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la Tabla 1.1. de la norma para uso Docente, de la siguiente forma:

- Extintores portátiles: Uno de eficacia 21A-113B cada 15m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.
- Bocas de incendio: se disponen ya que la superficie construida supera los 2000m². Los equipos serán de tipo 25mm.
- Ascensor de emergencia: no es necesario porque la altura de evacuación es inferior a 28m.
- Columna seca: no se dispone ya que la altura de evacuación es inferior a 24m.
- Sistema de alarma: se dispone ya que la superficie construida supera los 1000m². El sistema cumple con la UNE 23007-1:1996, EN 54-1:1996. Se disponen pulsadores por todo el edificio según norma.
- Sistema de detección de incendio: se dispone en todo el edificio ya que la superficie es superior a 5000m².
- Instalación automática de extinción: no es necesario.
- Hidrantes exteriores: Como la superficie construida supera los 10000m² se dispondrá un hidrante frente al acceso del edificio de ESO-BCH y otro frente al acceso del edificio de C.C.F.F., ambos conectados a la red general municipal de hidrantes.

El diseño, la ejecución y la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones requerirá la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Valenciana, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento. El cumplimiento de este reglamento se incorpora como anexo a esta memoria.

SI.4.2. SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Todos los medios de protección contra incendios de utilización manual se señalan mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 y cuyo tamaño es:

- 210x210 mm cuando la distancia de observación de la señal no excede de 10m
- 420x420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20m
- 594x594 cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30m

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro de alumbrado normal. Como mínimo serán fotoluminiscentes y sus características de emisión luminosa deben cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma une 23035-3:2003.

SI.5. Intervención de los Bomberos

SI.5.1. CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO.

APROXIMACIÓN A LOS EDIFICIOS

Los viales de aproximación de los vehículos de bomberos a los espacios de maniobra cumplen con las exigencias de la norma, ya que:

- Tienen una anchura mayor que 3'5 m.
- Tienen una altura libre o gálibo superior a 4'5 m.
- La capacidad portante del vial supera los 20 kN/m².

ENTORNO DE LOS EDIFICIOS

Dado que la altura de evacuación más desfavorable del edificio es inferior a los 9'00m no es necesario disponer de espacios de maniobra junto a la fachada.

SI.5.2. ACCESIBILIDAD POR FACHADA.

No es necesaria ya que la altura de evacuación es inferior a 9'00m.

SI.6. Resistencia al Fuego de la Estructura.

SI.6.1. GENERALIDADES

Para el cálculo de las resistencias al fuego se han utilizado los métodos simplificados indicados en el DB SI del C.T.E. (anejos B a F).

Tal y como se especifica en el apartado 1.7. del DB SI 6 no es necesario tener en cuenta las acciones indirectas derivadas del incendio.

SI.6.2. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

La comprobación de la resistencia al fuego de la estructura se ha realizado elemento a elemento.

SI.6.3. ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES

Tal y como se especifica en el Punto 1 del Apartado 3 de la Sección SI 6, la Resistencia al Fuego de un elemento estructural principal del edificio es suficiente si se alcanza la clase indicada en la tabla 3.1. o 3.2. del Apartado 3 del DB SI6.

Las exigencias para este proyecto son:

Tabla 3.1.	R 60	Uso Docente y altura de evacuación <15m.
Tabla 3.2.	R 90	Locales Riesgo Especial Bajo

SI.6.4. ELEMENTOS ESTRUCTURALES SECUNDARIOS

No existen elementos estructurales secundarios.

SI.6.5. DETERMINACIÓN DE LOS EFECTOS DE LAS ACCIONES DURANTE EL INCENDIO

Los efectos de las acciones durante el incendio han sido considerados dentro del cálculo de la estructura según las especificaciones del DB SE.

SI.6.6. DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL FUEGO

La resistencia al fuego se establece comprobando las dimensiones de la sección transversal de cada elemento con lo indicado en las distintas tablas según el material dadas en los anejos C a F para las distintas resistencias al fuego.

Según se indica en el Apartado 3 del Artículo *C.2.1. Generalidades* del Anejo C del DB SI, cuando se empleen hormigones con áridos de naturaleza caliza, en vigas, losas y forjados puede admitirse una reducción de un 10% en las dimensiones de la sección recta como en la distancia equivalente al eje mínimas, a la hora de entrar en las tablas de dicho Anejo.
A continuación se realiza la comprobación del elemento más desfavorable, siendo extrapolable al resto de los elementos su resistencia al fuego.

SOPORTES Y MUROS

Existen varios tipos de soporte estructural:

Muro Hormigón Armado exento

Expuesto por ambas caras

Dimensión mínima 250mm

Recubrimiento nominal 30mm con armadura mínima ø12mm

Resistencia **R 120** según tabla C.2.: b_{min}=250mm>180mm

a_m=36mm > 35mm

Muro Hormigón Armado

Expuesto por una cara

Dimensión mínima 300mm

Recubrimiento nominal 30mm con armadura mínima ø12mm

Resistencia **REI 120** según tabla C.2.: b_{min}=300mm>160mm

a_m=36mm > 25mm

Pilar hormigón armado exento

Dimensión mínima 250mm

Recubrimiento nominal 30mm con armadura mínima ø6mm

Resistencia **R 90** según tabla C.2.: b_{min}=250mm=250mm

a_m=33mm > 30mm

VIGAS

Existen vigas colgadas con sus tres caras expuestas al fuego que cumplirán con las exigencias futuras:

Dimensión mínima 250mm

Recubrimiento nominal 30mm con armadura mínima ø6mm

Resistencia **R 90** según tabla C.3.: b_{min}=250mm=250mm

a_m=33mm > 30mm

FORJADOS Y LOSAS MACIZAS

Las losas más desfavorables son las de las escaleras y tienen un espesor de 150mm. El recubrimiento nominal de la estructura será como mínimo de 30mm. Teniendo en cuenta que la armadura mínima es de ø12mm, para entrar en las tablas del anejo C tomaremos como distancia mínima equivalente al eje a_m=30+12/2=36mm.

Losa Hormigón Armado

Flexión en una dirección

Espesor mínimo 150mm

Distancia mínima equivalente a_m=36mm

Resistencia **REI 120** según tabla C.4.: h_{min}=200mm>120mm

a_m=36mm>35mm

FORJADOS

Los forjados más desfavorables se realizarán con plazas alveolares de 25cm apoyadas sobre vigas de hormigón armado, capa de compresión de 5cm, y con un recubrimiento mínimo nominal de 30mm con armaduras mínimas de ø12mm, por lo que las características de este forjado será:

FORJADO PLACAS ALVEOLARES HORMIGÓN ARMADO 300mm

Según tabla C.4. Losas macizas con flexión en dos direcciones

Espesor mínimo 300mm > 150mm

Distancia mínima equivalente al eje 36mm (30+12/2) > 25mm

Resistencia **REI 90**

1.17 ANEXO IV. DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

SUA.1.- Seguridad frente al Riesgo de Caídas.

RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS

Este apartado es de aplicación por tratarse de un edificio de uso docente.

Los suelos elegidos para la pavimentación de los planos horizontales cumplen las siguientes condiciones:

SUELOS	EXIGIDO	PROYECTO
Zonas interiores secas excepto escaleras.	Clase 1	Pavimentos generales del edificio: Terrazo **Clase 1 (15 <R_d <35)**
Zonas interiores secas. Escaleras.	Clase 2	Escaleras: suelos de material pétreo en formato de baldosa. **Clase 2 (35 <R_d <45)**
Zonas interiores húmedas. Entrada del edificio.	Clase 2	Pavimentos en el acceso cubierto al edificio y terrazas: baldosas de terrazo de exteriores o soleras de hormigón fratasado acabado cuarzo. **Clase 2 (35 <R_d <45)**
Zonas interiores húmedas. Dentro del edificio.	Clase 2	Pavimentos en zonas húmedas de aseos y vestuarios: baldosas de gres **Clase 2 (35 <R_d <45)**
Pavimentos exteriores incluyendo escaleras.	Clase 3	Soleras hormigón fratasado acabado cuarzo. **Clase 3 (R_d > 45)**

Se proyectan suelos de hormigón, mármol, terrazo y gres, según las zonas y grado de resbaladicidad exigido, garantizando un correcto acabado visual y funcional.

Se exigirá antes de su colocación documentación del material que garantice los valores exigidos y/o ensayo de dicha superficie mediante laboratorio acreditado.

DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO

El pavimento no se aceptará con imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 4mm. Los elementos salientes del nivel del suelo, puntuales y de pequeña dimensión, no sobresaldrán nunca más de 12mm, y aquellos que superen los 6mm no formarán un ángulo con el pavimento que exceda de 45º en sus caras enfrentadas al sentido de circulación.

En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos de ningún tipo, por lo que se cumplen tanto los requisitos del CTE (que no pueda introducirse en los huecos una esfera de 15 mm de diámetro).

En zonas de circulación no se disponen escalones aislados ni dos consecutivos.

DESNIVELES

Se prevén barandillas, como barreras de protección, en todos los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) con una diferencia de cota mayor a 55cm.

Las barandillas se proyectan, como mínimo, con una altura de 110 cm en todos los casos, excepto en las escaleras, donde la altura mínima exigida es de 90cm.

Las barandillas están diseñadas de forma que:

No pueden ser fácilmente escaladas por los niños.

No poseen aberturas que pueden ser atravesadas por una esfera de 100 mm de diámetro.

Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal de 2 KN/m^2 (carga uniforme) y 2Kn (carga concentrada), según exige la tabla 3.1 del pto 3.2.1 de DB SE-AE:

ESCALERAS Y RAMPAS

ESCALERAS

Escaleras de uso general.

Se proyectan cuatro escaleras de uso general, dos en el edificio de ESO-BCH y dos en el edificio de CCFF. Todas ellas tienen como alternativa un ascensor

ESCALERAS	EXIGIDO	ESCALERA 1 ESO-BCH	ESCALERA 2 ESO-BCH	ESCALERA 3 CCFF	ESCALERA 4 CCFF
Peldaños -Huella mínima. -Contrahuella mínima - máxima. -Relación huella-contrahuella. -Bocel.	28 cm 13 cm -17'50 cm 54cm≤2C+H≤70cm No	30 cm 17 cm 2C+H=64 cm No	30 cm 17 cm 2C+H=64 cm No	30 cm 17 cm 2C+H=64cm No	30 cm 17 cm 2C+H=64cm No
Tramos -Altura máxima. -Anchura útil mínima (<100 pers)	2'25 m 1'00 m	2'04 m 1'675 m	2'04 m 1'675 m	2'04 m 1'90 m	2'04 m 1'90 m
Mesetas -Longitud mínima. -Señalización mesetas de planta	1'00 m No	1'675 m No	1'70 m No	1'95 m No	2'00m No
Pasamanos -A un lado -A dos lados -Altura	-cuando anchura< 1'20 -cuando anchura>1'20 Entre 90 y 110 cm	Si 0'90 m	Si 0'90 m	Si 0'90 m	Si 0'90 m

Las escaleras de estos edificios se consideran de uso público ya que se trata de un equipamiento docente. Por lo tanto, es necesario disponer de franjas señalizadoras sobre el pavimento de tipo visual y táctil para indicar el arranque de los tramos de escaleras. Se ejecutarán mediante franjas de pavimento abujardado.

Los pasamanos se prolongarán 30cm en los extremos en uno de los lados, al tratarse de escaleras de uso público. El pasamanos será firme y fácil de así, por lo que se separará del paramento al menos 4cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

RAMPAS

En general, se resuelven los pequeños desniveles en la zona de urbanización mediante pendientes menores del 4%, por lo que no se consideran rampas los desniveles interiores de la parcela o acceso al edificio de Bachiller y Secundaria y al Gimnasio o Cafetería desde el patio del recinto. Sí que se han realizado rampas para acceder al bloque de Ciclos Formativos, desde su fachada sur, con una pendiente del 10% y una longitud de 3m, para salvar 30 cm de desnivel. También se ha generado una rampa de acceso al Gimnasio, en su fachada norte, para resolver 20cm de desnivel en 2'5m de rampa, con una pendiente del 8%. Por tanto, se cumplen con las exigencias, respecto a pendientes de rampas y longitudes exigidas por la normativa.

LIMPIEZA DE ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES

Este articulado no es de aplicación porque se refiere a edificios de Uso Residencial Vivienda y el objeto de proyecto es un edificio docente y administrativo.

SUA.2.- Seguridad frente al Riesgo de Impacto o Atrapamiento.

IMPACTO

IMPACTO CON ELEMENTOS FIJOS

La altura libre mínima de paso en todo el edificio es en general de 2'80m, y de 2'10m ó 2'20m en las puertas, superando lo mínimo exigido, fijado en 2'20m para zonas de uso general y 2'00m en puertas.

Los elementos fijos que pueden sobresalir de la fachada, como luminarias de superficie en pared, están siempre a una altura igual o superior a 2'20 m.

En las zonas de circulación, no se colocan elementos salientes. En el caso de BIES o extintores, se colocan empotrados en las zonas de pasillos y, cuando no es posible, se instalan en zonas donde el riesgo de impacto es mínimo, tal y como puede comprobarse en los planos de planta del proyecto.

No existen elementos volados de altura inferior a 2 m.

IMPACTO CON ELEMENTOS PRACTICABLES

Ninguna de las puertas de cualquier estancia que recaen a espacios de circulación invade dichos recorridos.

No se proyectan puertas de vaivén ni puertas automáticas. Tampoco existen en el proyecto puertas, portones o barreras situadas en zonas accesibles a las personas y utilizadas para el paso de mercancías y vehículos.

IMPACTO CON ELEMENTOS FRÁGILES.

A las superficies acristaladas sin barrera de protección situadas en las áreas con riesgo de impacto indicadas en el punto 2 de la Norma se les exige los requisitos de resistencia indicados en el apartado 1.3, es decir, una clasificación de prestaciones X(Y)Z según procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003 y cuyos parámetros se especifican en la Tabla 1.1.

Las partes vidriadas de puertas están constituidas por elementos templados que resisten sin rotura un impacto de nivel 3 según procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003.

Las grandes superficies acristaladas que se pueden confundir con puertas o aberturas están provistas en toda su longitud de señalización visualmente contrastada situada a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10m y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70. Las puertas de vidrio disponen de la misma señalización.

ATRAPAMIENTO

No se prevén elementos automáticos de cierre, excepto las puertas del ascensor, por lo tanto se le exigirá al fabricante que cumpla con las especificaciones técnicas propias.

SUA.3.- Seguridad frente al Riesgo de Aprisionamiento en Recintos.

En todos los aseos y vestuarios, las puertas dotadas de sistema de bloqueo en su interior, dispondrán de un sistema de antibloqueo desde el exterior. En estos recintos, la iluminación del espacio se controlará desde su interior.

Los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo interior, fácilmente accesible, mediante el cual pueda transmitirse una llamada de asistencia perceptible desde el punto de control del edificio y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida.

La fuerza de apertura de las puertas cumple los requisitos del SUA, inferior a 25N para todas las puertas previstas y 65N en las resistentes al fuego.

SUA.4.- Seguridad frente al Riesgo causado por iluminación Inadecuada.

ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN.

En cada zona de circulación se dispone un alumbrado capaz de proporcionar una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores.

El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

El edificio dispondrá de alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:

- Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y hasta las zonas de refugio.
- Los locales que albergan equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial, indicados en DB-SI 1.
- Los aseos generales de planta.
- Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas.
- Las señales de seguridad.
- Los itinerarios accesibles.

Las luminarias cumplirán con las siguientes condiciones:

- Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.
- Como mínimo en cada una de las puertas de salida y de los recorridos de evacuación, y donde se sitúen los equipos de seguridad. También en las escaleras, en los cambios de nivel y en los cambios de dirección.

La instalación será fija, provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación (por debajo del 70% de su valor nominal).
El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.

La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.

b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.

c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.

d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.

e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

Las señales de evacuación indicativas de las salidas y las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los primeros auxilios deberán de disponer también de sistema de iluminación, con las características mínimas indicadas por la normativa en el apartado 1 del 2.4. del SUA4.

SUA.5.- Seguridad frente al Riesgo causado por situaciones de alta ocupación.

No es de aplicación ya que no se proyecta ningún espacio para espectadores de pie.

SUA.6.- Seguridad frente al Riesgo de ahogamiento.

No es de aplicación ya que no existe ningún tipo de piscina, pozo o depósito al que accedan personas.

SUA.7.- Seguridad frente al Riesgo causado por vehículos en movimiento.

No es de aplicación ya que no existe ningún tipo de aparcamiento.

SUA.8.- Seguridad frente al Riesgo causado por la acción del rayo.

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos Ne sea mayor que el riesgo admisible Na. La frecuencia esperada de impactos, Ne, puede determinarse mediante la expresión:

$N_e = N_g A_e C_1 \times 10^{-6}$ nº impactos/año

Siendo:

N_g densidad de impactos=2.50 (En Burriana, según la figura1.1)

A_e: superficie de captura equivalente en m²=26.000 m²

C_1: coeficiente relacionado con el entorno, según la tabla 1.1=1 (se considera para este cálculo "edificio aislado" por las características actuales. Se considera por tanto que no hay otros edificios a menos de una distancia de 3H=60m.

Por tanto: $N_e=2.5 \times 31.442 \times 1 \times 10^{-6}= 0.078605$

El riesgo admisible, N_a, puede determinarse mediante la expresión:

$N_a =(5´5\times10^{-3})/(C_2C_3\ C_4C_5)$

Siendo, según las tablas 1.2, 1.3, 1.4, 1.5:

$C_2=1$

$C_3=1$

$C_4=3$

$C_5=1$

Obtenemos: N_a =0.0018333

Por tanto:

$N_e=0.078605 \geq N_a$ =0.0018333 → será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo.

Dicha instalación deberá tener una *eficiencia* E determinada por la fórmula:

$E=1-(N_a/N_e)= 0.977$

El nivel de protección correspondiente a la eficiencia requerida será de 2, según la tabla 2.1. En este caso la instalación es obligatoria.

SUA.9.- Accesibilidad

CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

Accesibilidad en el exterior del edificio:

El edificio dispone de itinerario accesible desde la vía pública hasta la entrada principal del edificio.

Accesibilidad entre plantas del edificio:

Todos los niveles del edificio están comunicados con la entrada principal accesible del edificio mediante itinerarios accesibles y ascensor accesible.

Accesibilidad en las plantas del edificio:

El edificio dispone de un itinerario accesible en cada una de las plantas, desde el ascensor accesible hasta todo origen de evacuación.

DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

Plazas de aparcamiento:

En el presente proyecto no se incluyen plazas de aparcamiento de ningún tipo.

Plazas reservadas:

No existen en este proyecto espacios con asientos fijos para público

Servicios higiénicos:

Se prevén servicios higiénicos adaptados con la siguiente proporción mínima: un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros.

Existen servicios higiénicos accesibles suficientes para cumplir los mínimos exigidos ya que se proyectan los siguientes:

- 7 cabinas adaptadas, en las 23 cabinas totales proyectadas, en la planta baja del edificio ESO-BCH.
- 5 cabinas adaptadas, en las 17 cabinas totales proyectadas, en la planta primera del edificio ESO-BCH.
- 5 cabinas adaptadas, en las 17 cabinas totales proyectadas, en la planta segunda del edificio ESO-BCH.
- 2 cabinas adaptadas, en las 11 cabinas totales proyectadas, en el volumen de Gimnasio.
- 3 cabinas adaptadas, en las 13 cabinas totales proyectadas, en la planta baja del edificio CCFF.
- 3 cabinas adaptadas, en las 12 cabinas totales proyectadas, en la planta primera del edificio CCFF.

En las zonas de atención al público se incluyen puntos de atención accesible.

Excepto en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.

CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD

Para facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura del edificio, se señalizarán los siguientes elementos accesibles:

-las entradas al edificio accesibles, mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

-los itinerarios accesibles, mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

-el ascensor accesible, mediante SIA y con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 80 y 120 cm, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.

-los servicios higiénicos accesibles y los de uso general, mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

-los servicios higiénicos de uso general se señalizarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0'80 y 1'20m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

En cualquier caso, todas las indicaciones previstas cumplirán con las características señaladas en el apartado 2.2 del SUA 9.

1.18 ANEXO V CUMPLIMIENTO R.D. 3484/2000 NORMAS SANITARIAS COMIDA PREPARADA

Objeto:

El presente Real Decreto tiene por objeto definir y establecer las norma de higiene de elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, manipulación, venta, suministro y servicio de comidas preparadas. Las normas que se establecen serán de aplicación, asimismo, a los productos importados de países terceros.

Este Real Decreto es aplicable a todas aquellas empresas de carácter público o privado, social o comercial, permanentes o temporales que lleven a cabo cualquiera de las siguientes actividades, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, manipulación, venta directa al consumidor con o sin reparto a domicilio, en máquinas expendedoras o a terceros, suministro, servicio e importación de comidas preparadas.

	CONTENIDO SEGÚN R.D 3484/2000	CONDICIONES EXISTENTES EN EL IES JAUME I
Art. 3	**Condiciones de los establecimientos**	
	Documentación de materias primas utilizadas y de los productos	Cumple
	Aparatos y útiles de trabajos están fabricados con materiales resistentes a la corrosión y fácil limpieza y desinfección	Cumple
	Dispone de equipos e instalaciones de conservación a temperatura regulada con capacidad suficiente	Cumple
	Las zonas de elaboración, manipulación y envasado de comidas preparadas disponen de lavamanos de accionamiento no manual	Cumple
	El responsable contratara o elaborara y aplicara un programa de limpieza y desinfección basados en el análisis de peligros	Cumple
	Los contenedores para distribución de comidas preparadas, las vajillas y cubiertos que no sean de un solo uso, serán higienizados con métodos mecánicos	Cumple
Art. 4	**Condiciones de las máquinas expendedoras**	**No procede**
Art. 5	**Registro General Sanitario de Alimentos**	
	Las empresas que sirven para colectividades están inscritas en el Registro General de Alimentos	
Art. 6	**Requisitos de la comidas preparadas**	Cumple
Art. 7	**Condiciones de Almacenamiento, conservación, transporte y venta**	Cumple
Art. 8	**Condiciones de las máquinas expendedoras**	Cumple
Art. 9	**Etiquetado**	Cumple
Art. 10	**Controles**	Cumple

1.19 ANEXO VI CUMPLIMIENTO R.D. 2207/1995 NORMA HIGIENE PRODUCTOS ALIMENTICIOS

Objeto:

El presente Real Decreto establece las normas generales de higiene de los productos alimenticios y las modalidades para la verificación de la observancia de dichas normas.

Este Real Decreto será de aplicación general a todas las fases posteriores a la producción primaria, es decir, preparación, fabricación, transformación, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, manipulación y venta o suministro. Todo ello sin perjuicio de las obligaciones impuestas en materia por otras disposiciones específicas.

Tratamiento de los alimentos

La preparación, fabricación, transformación, envasado, almacenamiento, transporte, manipulación y venta o suministro de productos alimenticios se realizara de tal forma que la higiene de los mismos sea preservada durante su transcurso.

Las empresas del sector cumplirán las normas de higiene enunciadas en el anexo del R.D.

Requisitos generales para los locales de empresas alimentarias

En los locales donde se preparen, traten o transformen los alimentos (con exclusión de los locales de servicio de comidas)

-Las superficies de los suelos se conservaran en buen estado y serán fáciles de limpiar, y cuando sea necesario, de desinfectar. Ello requerirá el uso de materiales impermeables, no absorbentes, lavables y no tóxicos, a menos que la autoridad competente permita el uso de otros materiales previa petición debidamente justificada de la empresa. Cuando proceda, los suelos tendrán un adecuado desagüe.

-Las superficies de las paredes se conservaran en buen estado y serán fáciles de limpiar y cuando sea necesario, de desinfectar. Ello requerirá el uso de materiales impermeables, no absorbentes lavables y no tóxicos y su superficie será lisa hasta una altura adecuada para las operaciones de limpieza.

-Los techos falsos techos y demás instalaciones suspendidos estarán diseñados, construidos y acabados de forma que impidan la acumulación de suciedad y reduzacan condensación, formación de moho y desprendimiento de partículas.

Las ventanas y demás huecos practicables estarán construidos de forma que impidan la acumulación de suciedad y aquellos que comuniquen con el exterior estarán provistos de pantalla contra insectos que se puedan desmontar con facilidad.

-Las puertas serán fáciles de limpiar, y cuando sea necesario desinfectar.

Requisitos de los equipos

Todos los artículos, instalaciones y equipos que entren en contacto con los productos alimenticios estarán limpios y su construcción composición y estado de conservación reducirán al mínimo el riesgo de contaminación de los productos alimenticios, permitirán que se limpien perfectamente y cuando sean necesario que se desinfecten en la medida necesaria para los fines perseguidos.

Desperdicio de alimentos

Los desperdicios de alimentos y de otro tipo no podrán acumularse en locales, por los que circulen alimentos, excepto cuando sea imprescindible para el correcto funcionamiento de la empresa.

Los desperdicios se depositaran en contenedores provistos de cierre.

Se tomaran las medidas adecuadas para la evacuación y el almacenamiento de los desperdicios y otros desechos

Suministro de agua

Se contara con un suministro de agua potable suficiente, tal y como se especifica en el R.D. 1138/90, por la que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria para abastecimiento y control de aguas potables de consumo público.

Higiene personal

Todas las personas que trabajen en manipulación de productos alimenticios, mantendrán un elevado grado de limpieza, llevaran vestimenta adecuada, limpia y en su caso protectora.

Las personas que se sepa o tengan indicios de padecer alguna enfermedad de transmisión alimentaria, o de otras patologías, heridas infectadas, infecciones cutáneas o diarreas, no estarán autorizadas a trabajar en modo alguno en zonas de manipulación de productos alimenticios.

1.20 ANEXO VII CUMPLIMIENTO R.D. 202/2000 MANIPULADORES DE ALIMENTOS

Objeto:

El presente Real Decreto tiene por objeto definir y establecer las normas generales de higiene de los manipuladores de alimentos, responsabilidad de las empresas y las modalidades para la verificación de la observancia de dichas normas.

Establece la obligación a los manipuladores de alimentos y a las empresas del sector alimentario en donde presten sus servicios.

	CONTENIDO SEGÚN R.D 202/2000	CONDICIONES EXISTENTES EN EL IES JAUME I
Art. 3	**Requisitos de los manipuladores de alimentos**	
	-Recibir formación en higiene alimentaria, según previsto en art 4 -Cumplir las normas de higiene en cuanto a actitudes, hábitos y comportamiento -Conocer y cumplir las instrucción de trabajo establecidas por la empresa para garantizar la seguridad y salubridad de los alimentos -Mantener un elevado grado de aseo personal, llevar vestimenta adecuada de uso exclusivo, y cuando proceda ropa protectora cubrecabeza y calzado -Cubrirse los cortes y heridas con vendajes impermeables apropiados -Lavarse las manos con agua caliente y jabón o desinfectante adecuado tantas veces como lo requieran las condiciones de trabajo y siempre antes de incorporarse a su puestos, después de una ausencia o haber realizado actividades ajenas a su cometido Durante el ejercicio de la actividad los manipuladores no podrán: -Fumar, masticar goma de mascar, comer en el puesto de trabajo, estornudar, toser sobre los alimentos ni realizar cualquier actividad que pueda contaminar los alimentos. -Llevar puestos efectos personales que puedan entrar en contacto directo con los alimentos, como anillos, pulsera, relojes u otros objetos. Cualquier persona que padezca una enfermedad de trasmisión alimentaria o que este afectada, entre otras patologías de infecciones cutáneas o diarrea, deberá informar sobre la enfermedad o síntomas al responsable del establecimiento, con el fin de valorar la necesidad de un examen médico y en su caso la exclusión temporal de la manipulación de alimentos	Se cumple
Art. 4	**Formación continuada de los manipuladores**	Se cumple
Art. 5	**Control y supervisión de la autoridad competente** Los responsables de las empresas deberán disponer de la documentación que demuestre los tipos de programa de formación, periodicidad y supervisión	Se cumple
Art. 7	**Acreditación de la formación**	El personal dispondrá del carné de manipulador

1.21 ANEXO VIII CUMPLIMIENTO R.D. 486/97 SEGURIDAD Y SALUD EN LUGARES TRABAJO

Condiciones constructivas

Las características constructivas del Nuevo IES Jaume I, ofrecen seguridad frente a los riesgos de resbalones o caídas, choques o golpes contra objetos y derrumbamientos o caídas de materiales sobre los trabajadores.

De la misma forma facilita el control de las situaciones de emergencia, en especial en caso de incendio, y posibilita, cuando sea necesario la rápida y segura evacuación de los trabajadores.

Condiciones ambientales de los lugares de trabajo

La temperatura de los locales donde se realicen trabajos ligeros estará comprendida entre los 14 y 25ºC.

La humedad relativa estará comprendida entre el 30 y 70%

Los trabajadores no estarán expuestos de forma frecuente o continuada a corrientes de aire cuya velocidad exceda de los siguientes límites.

Trabajos sedentarios en ambientes calurosos: 0,5 m/s. Estos límites no se aplicaran a las corrientes de aire expresamente utilizadas para evitar el estrés en exposiciones intensas al calor, ni a las corrientes de aire acondicionado, para las que el límite será de 0,25 m/s en el caso de los trabajos sedentarios.

La renovación mínima del aire del local será de 30 m^3 de aire limpio por hora y por trabajador en el caso de trabajos sedentarios en ambientes no calurosos ni contaminados por humo de tabaco, y de 50 m^3 en los casos restantes, a fin de evitar el ambiente viciado y los olores desagradables. El sistema de ventilación empleado y en particular la distribución de las entradas de aire limpio y salidas de aire viciado, deberán asegurar una efectiva renovación del aire del local de trabajo.

Iluminación

La iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de condiciones de visibilidad adecuadas para poder circular por los mismos y desarrollar en ellos sus actividades sin riesgo para su seguridad y salud.

La iluminación de cada zona o parte de un lugar de trabajo deberá adaptarse a las características de la actividad que se realice en ella, teniendo en cuenta:

Los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores dependientes de las condiciones de visibilidad

Las exigencias visuales de las tareas desarrolladas.

Servicios higiénicos y locales de descanso

El local dispone de agua potable en cantidad suficiente y fácilmente accesible. Se evitara toda circunstancia que posibilite la contaminación del agua potable.

El edificio dispone en las proximidades de los puestos de trabajo de locales de aseo con espejos, lavabos con agua corriente, caliente si fuera necesario, jabon y toallas u otro sistema de secado con garantías higiénicas. Se dispone de duchas en la zona de vestuarios del gimnasio.

Las dimensiones de los locales de aseo asi como las respectivas dotaciones de armarios, taquillas, colgadores, lavabos duchas e inodoros permiten la utilización de estos equipos e instalaciones sin dificultades o molestias. Dichos locales, instalaciones y equipos serán de fácil acceso adecuado a su uso y de características constructivas que faciliten su limpieza.

Los locales de aseo y retretes están separados para hombres y mujeres.

Material y locales de primeros auxilios

Los lugares de trabajo dispondrán de material de primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al numero de trabajadores, a los riesgos a que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia medica mas próximo. El material de primeros auxilios deberá adaptarse a las atribuciones profesionales del personal habilitado para su prestación.

La situación o distribución del material en el lugar de trabajo y las facilidades para acceder al mismo y para, en su caso, desplazarlo al lugar del accidente, deberán garantizar que la prestación de los primeros auxilios pueda realizarse con la rapidez que requiera el tipo de daño.

El local dispone de botiquín portátil claramente señalizado que contiene desinfectantes y antisépticos, autorizados. El material de primeros auxilios se revisara periódicamente y se ira reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

1.22. CONCLUSIONES

Tras lo expuesto, el técnico que suscribe estima suficientemente descrita la actividad, los datos aportados, y justificados los mismos, para que el. Ayuntamiento Borriana autorice la actividad descrita y conceda la pertinente licencia ambiental.

No obstante queda a la disposición de las autoridades municipales, y demás organismos competentes en la materia para cuantas aclaraciones estimen necesarias.

Valencia Noviembre de 2019

LEING ingeniería
CERTIFICADO ISO 9001 CERTIFICADO ISO 14001 CERTIFICADO ISO 50001 CERTIFICADO ISO 45001
Rafael Prats Sabater
Ingeniero Industrial. Col: 1.707

Rafael Prats Sabater
Ingeniero Industrial

PLANOS



PROYECTO ACTIVIDAD

NUEVO I.E.S. JAUME I DE BORRIANA

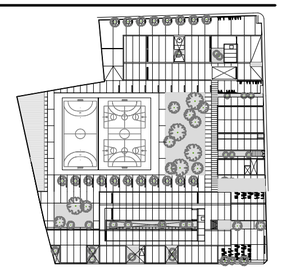
NOVIEMBRE 2019

Plaça Manuel Sanchis Guarner, 6
Borriana, Castellón

Arquitecto:
santatecla arquitectos
Roberto Santatecla Fayos

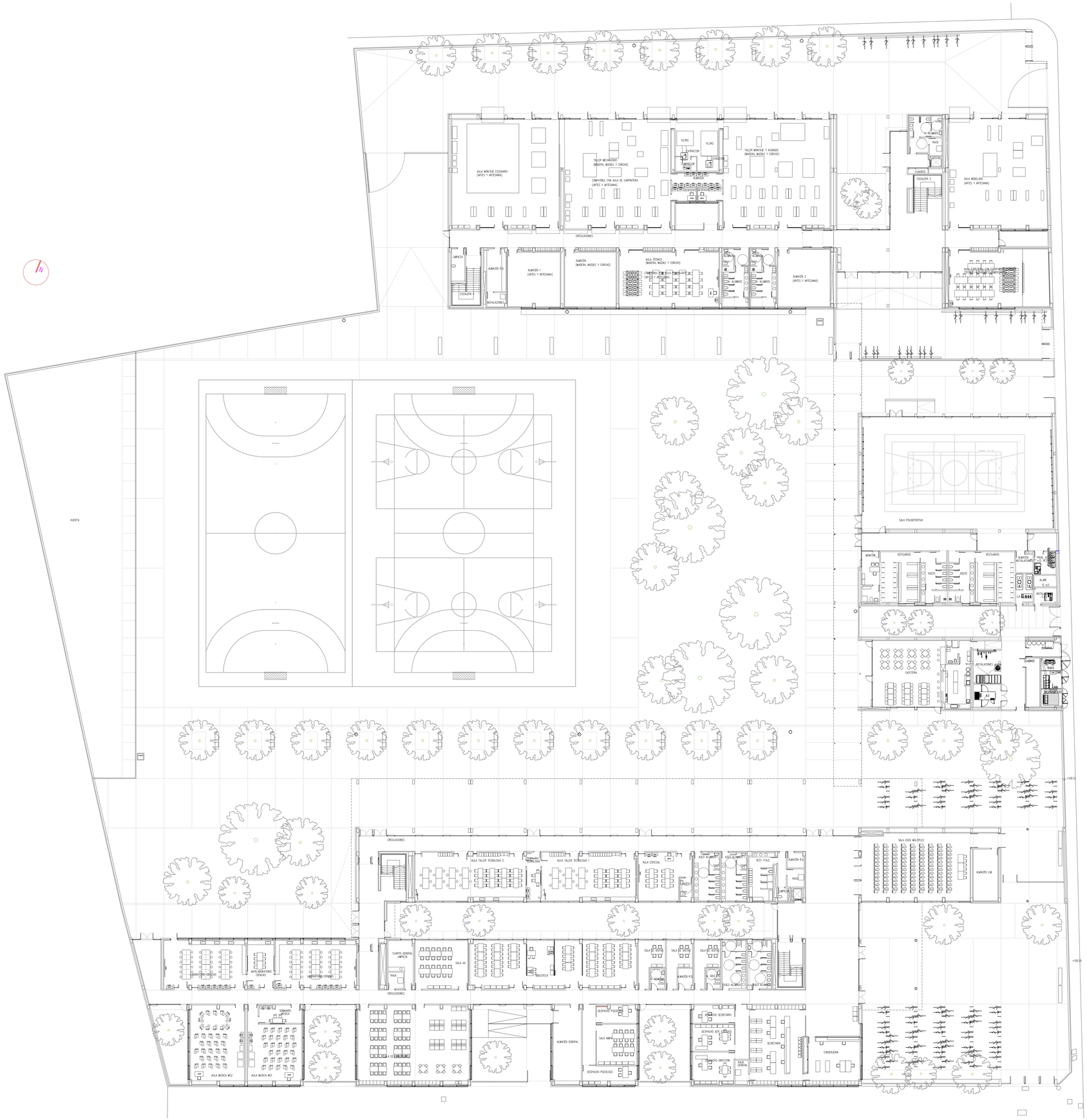
Ingenieria:
LEING Ingeniería
Rafael Prats Sabater
Ingeniero Industrial. Col: 1.707
Rafael Prats Sabater

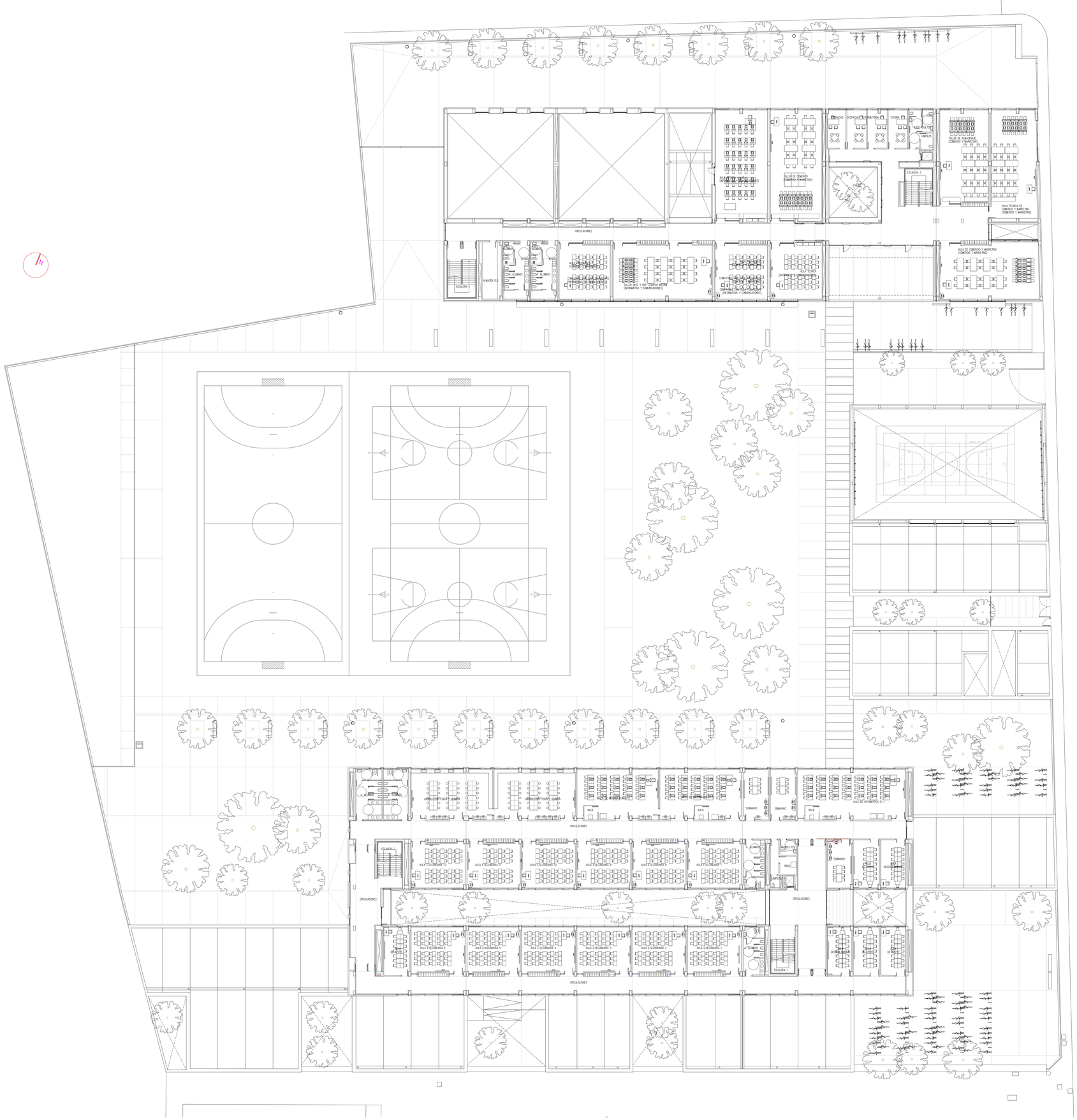
Promotor:
MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

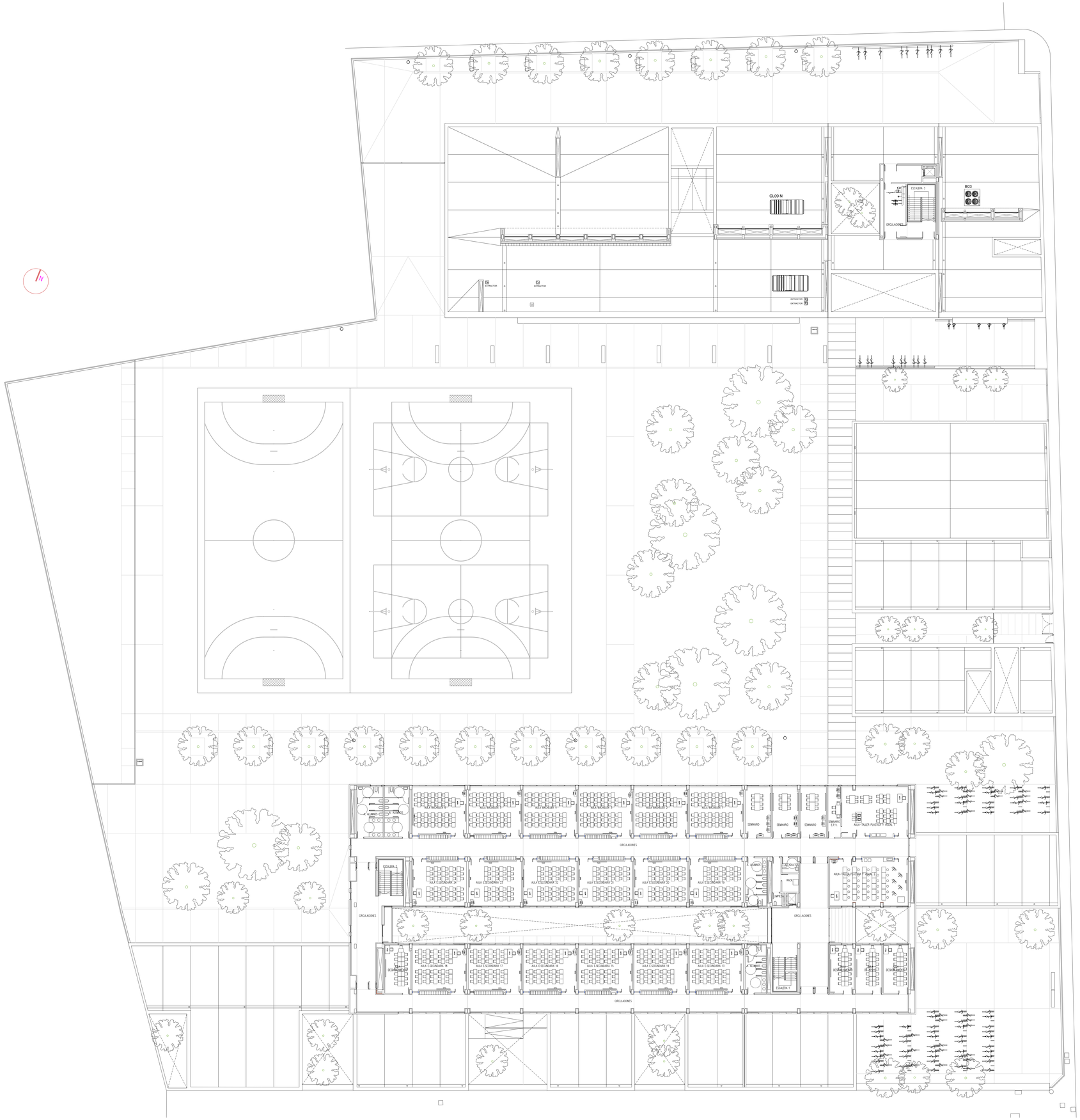


SITUACION	Escala 1:1000	Plano nº: LA00

PR367-PL-LA00#A


ALLA MONTAJE (TEZNARO (ARTES Y ARTESANIA)
TALLER MECANIZADO (MADERA, MUEBLE Y CORCHO)
COMPATIBLE CON ALLA DE CARPINTERIA (ARTES Y ARTESANIA)
FILTRO
EXTRACTOR
COMPRESOR
FILTRO
EXTRACTOR
TALLER MONTAJE Y ACABADO (MADERA, MUEBLE Y CORCHO)
ALMACEN
ALMACEN
ALMACEN


ORCIALACIONES
ALUMNOS
ESCALERA 4
ALUMNOS
ALUMNOS
ALUMNOS



PROYECTO ACTIVIDAD

NUEVO I.E.S. JAUME I DE BORRIANA

NOVIEMBRE 2019

Plaça Manuel Sanchis Guarner, 6
Borriana, Castellón

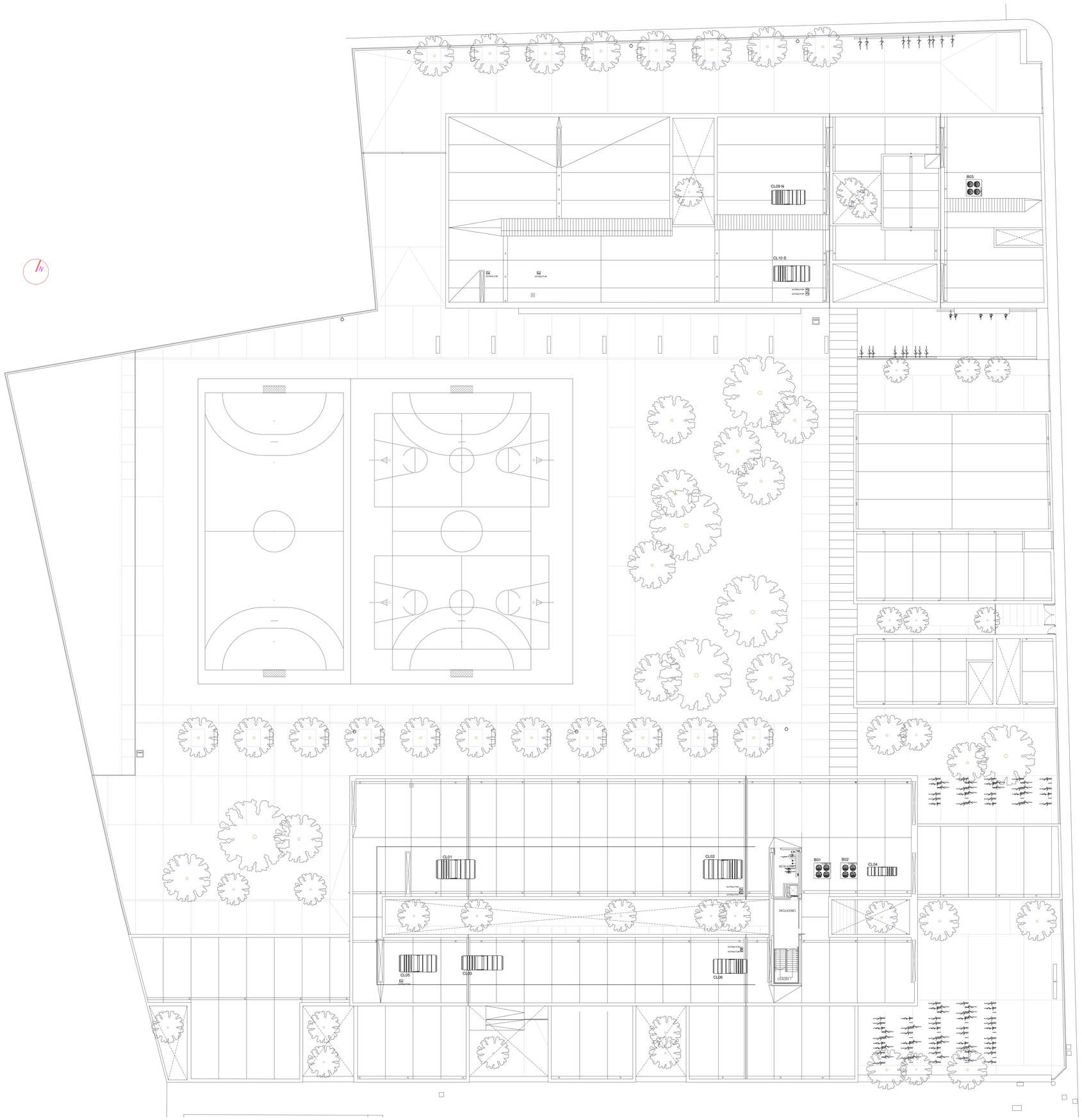
Arquitecto:
santatecla arquitectes
Roberto Santatecla Fayos

Ingeniería:
LEING Ingeniería
Rafael Prats Sabater

Promotor:
MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

DISTRIBUCIÓN. PLANTA SEGUNDA	Escala 1:200	Plano nº. LA03

PROEF-PLASEMA



PROYECTO ACTIVIDAD

NUEVO I.E.S. JAUME I DE BORRIANA

NOVIEMBRE 2019

Plaça Manuel Sanchis Guarner, 6
Borriana, Castellón

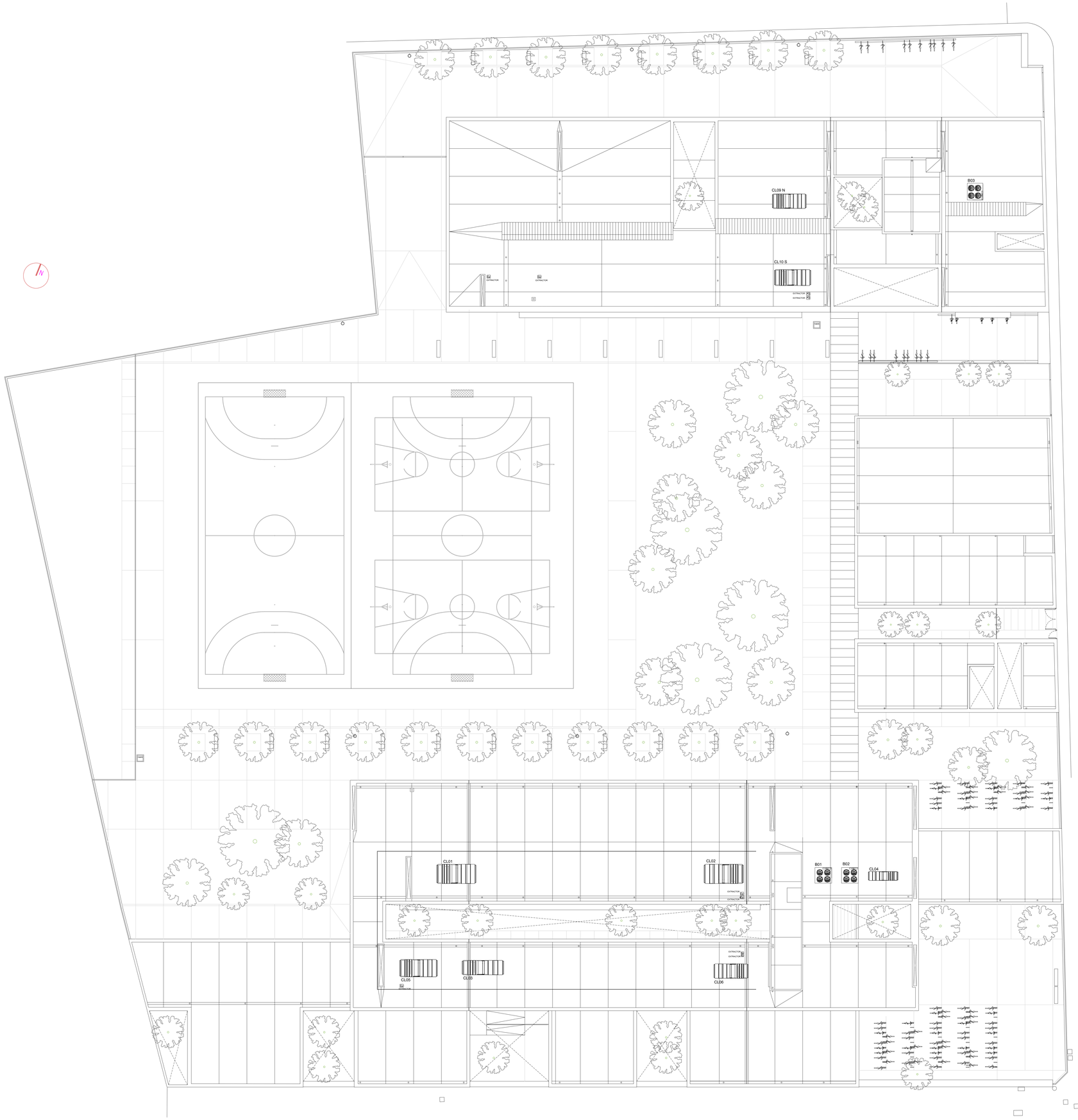
Arquitecto:
santatecla ARQUITECTOS
Roberto Santatecla Fayos

Ingeniería:
LEING Ingeniería
Rafael Prats Sabater

Promotor:
MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

DISTRIBUCIÓN. PLANTA TERCERA	Escala 1:200	Plano nº: LA04

PROY-PL-LA04A



PROYECTO ACTIVIDAD

NUEVO I.E.S. JAUME I DE BORRIANA

NOVIEMBRE 2019

Plaça Manuel Sanchis Guarner, 6
Borriana, Castellón

Arquitecto:
santatecla arquitectes
Roberto Santatecla Fayos

Ingeniería:
LEING Ingeniería
Rafael Prats Sabater

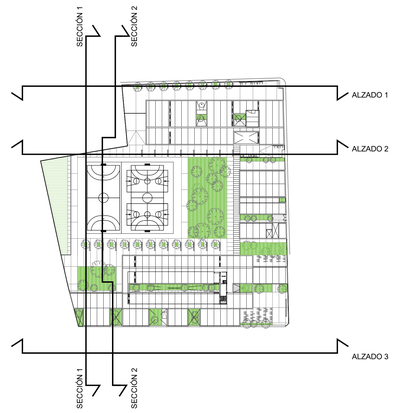
Promotor:
MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

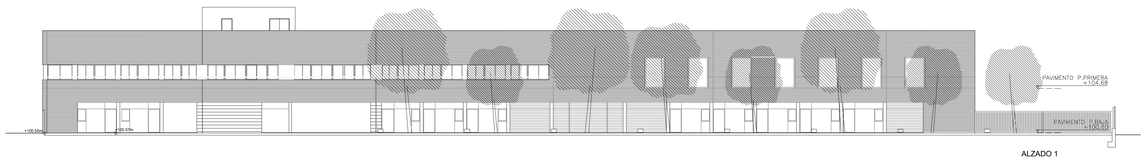
DISTRIBUCIÓN.
PLANTA CUBIERTA

Escala 1:200

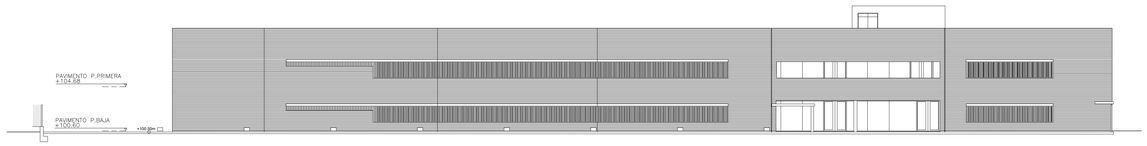
Plano nº LA05

PROY-PL-LA05R

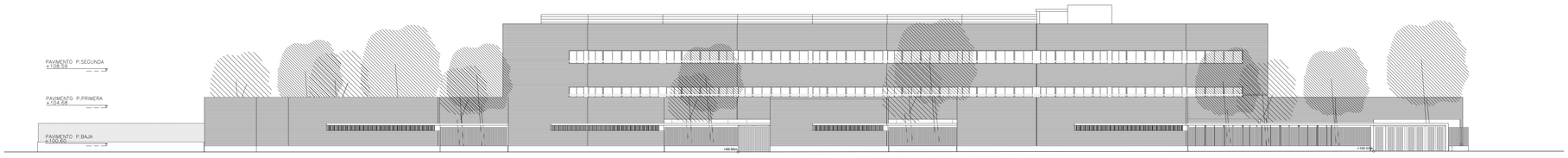




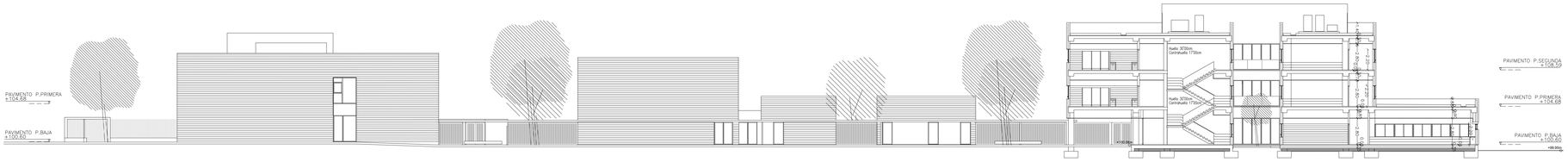
ALZADO 1



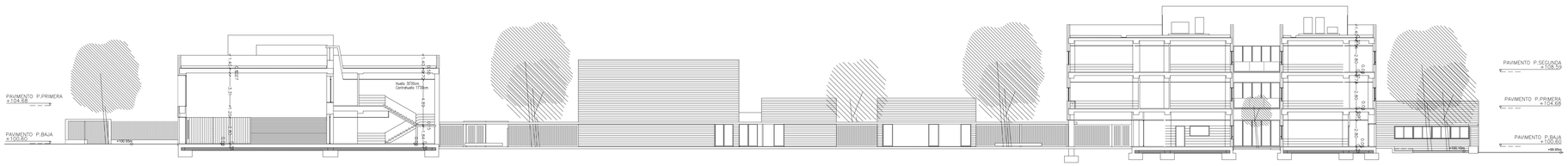
ALZADO 2



ALZADO 3



SECCIÓN 1



SECCIÓN 2

PROYECTO ACTIVIDAD

NUEVO I.E.S. JAUME I DE BORRIANA

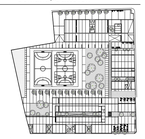
NOVIEMBRE 2019

Plaça Manuel Sanchis Guarner, 6
Borriana, Castellón

Arquitecto:
santatecla arquitectos
Roberto Santatecla Fayos

Ingeniería:
LEING Ingeniería
Rafael Prats Sabater

Promotor:
MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA



ALZADOS Y SECCIONES.	Escala 1:200	Plano nº: LA06

PR367-PL-LA06MA

LEYENDA SECTORIZACIÓN

SECTORES

- SECTOR ESO-BCH-01 S= 3.638m²
- SECTOR ESO-BCH-02 S= 1.505m²
- SECTOR ESO-BCH-03 S= 2.727m²
- SECTOR CCF-01 S= 2.108m²
- SECTOR CCF-02 S= 1.293m²
- ESCALERAS PROTEGIDAS Y VESTÍBULOS DE INDEPENDENCIA
- LOCALES DE RIESGO ESPECIAL

EI EXIGIDO EN TABIQUES DELIMITADORES

- EI 60
- EI 90
- EI 120
- EI 180

LEYENDA EVACUACIÓN

SEÑALES FOTOLUMINISCENTES NORMALIZADAS:

SALIDA · SALIDA · SALIDA ·

LEYENDA SECTORIZACIÓN

SECTORES

- SECTOR ESO-BCH-01 S= 3.638m²
- SECTOR ESO-BCH-02 S= 1.505m²
- SECTOR ESO-BCH-03 S= 2.727m²
- SECTOR CCF-01 S= 2.108m²
- SECTOR CCF-02 S= 1.293m²
- ESCALERAS PROTEGIDAS Y VESTÍBULOS DE INDEPENDENCIA
- LOCALES DE RIESGO ESPECIAL

EI EXIGIDO EN TABIQUES DELIMITADORES

- EI 60
- EI 90
- EI 120
- EI 180

LEYENDA EVACUACIÓN

SEÑALES FOTOLUMINISCENTES NORMALIZADAS:

SALIDA

OCUPACIONES:

- RECORRIDO EVACUACIÓN
- RECORRIDO ALTERNATIVO
- XXX OCUPACIÓN ASIGNADA POR PROXIMIDAD
- XXX OCUPACIÓN ASIGNADA POR BLOQUEO

PROYECTO ACTIVIDAD

NUEVO I.E.S. JAUME I DE BORRIANA

NOVIEMBRE 2019

Plaça Manuel Sanchis Guarner, 6
Borriana, Castellón

Arquitecto:
santatecla arquitectos
Roberto Santatecla Fayos

Ingeniería:
LEING Ingeniería
Rafael Prats Sabater

Promotor:
MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

CUMPLIMIENTO DB-SI. PLANTA PRIMERA. SECTORIZACIÓN Y EVACUACIÓN.

Escala 1:200

Plano nº LA08

PROT-PL-LA08MA

LEYENDA SECTORIZACIÓN

SECTORES

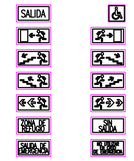
- SECTOR ESO-BCH-01 S= 3.638m²
- SECTOR ESO-BCH-02 S= 1.505m²
- SECTOR ESO-BCH-03 S= 2.727m²
- SECTOR CCF-01 S= 2.108m²
- SECTOR CCF-02 S= 1.293m²
- ESCALERAS PROTEGIDAS Y VESTÍBULOS DE INDEPENDENCIA
- LOCALES DE RIESGO ESPECIAL

EI EXIGIDO EN TABIQUES DELIMITADORES

- EI 60
- EI 90
- EI 120
- EI 180

LEYENDA EVACUACIÓN

SEÑALES FOTOLUMINISCENTES NORMALIZADAS:

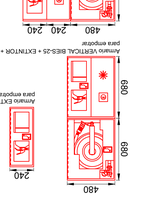

SALIDA
SALIDA
SALIDA



LEYENDA

- HYDRA LD N6 + KET HYDRA
- HYDRA LD N3 KET HYDRA
- HYDRA LD N6 + KES HYDRA
- LENS N30 A
- ARAIA NZXA DARSALUX IP43 1000 lm 4n5
- REPARTIDOR
- CABLE TERMICO ALC-EPCR/M
- MODULO MASTER AE.SA-MCS
- CENTRAL ALARMAS CONTRAINCENDIOS
- DETECTOR ALGORITMICO OPTICO (60m2)
- DETECTOR ALGORITMICO OPTICO (60m2) 2 UNIDADES. 1 EN FALSO TECHO. 1 EN TECHO
- DETECTOR ALGORITMICO TERMICO (30m2)
- SIRENA DE ALARMA DE INCENDIOS
- EXTINTOR PORTATIL DE POLVO 21A-113B
- PULSADOR DE INCENDIOS
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA 25 mm
- TUBERIA B.I.E.

DETALLE MODULO BIE



PROYECTO ACTIVIDAD

NUEVO I.E.S. JAUME I DE BORRIANA

NOVIEMBRE 2019

Plaça Manuel Sanchis Guarner, 6
Borriana. Castellón

Redactado:
smartbeelab
arquitectura
Roberto Santacecilia Fayos
Ingeniería:
LEING
Ingeniería Eléctrica
Rafael Peris Sabater

Promotor:
MAGNIFIC ALUMBRAMENT DE BORRIANA

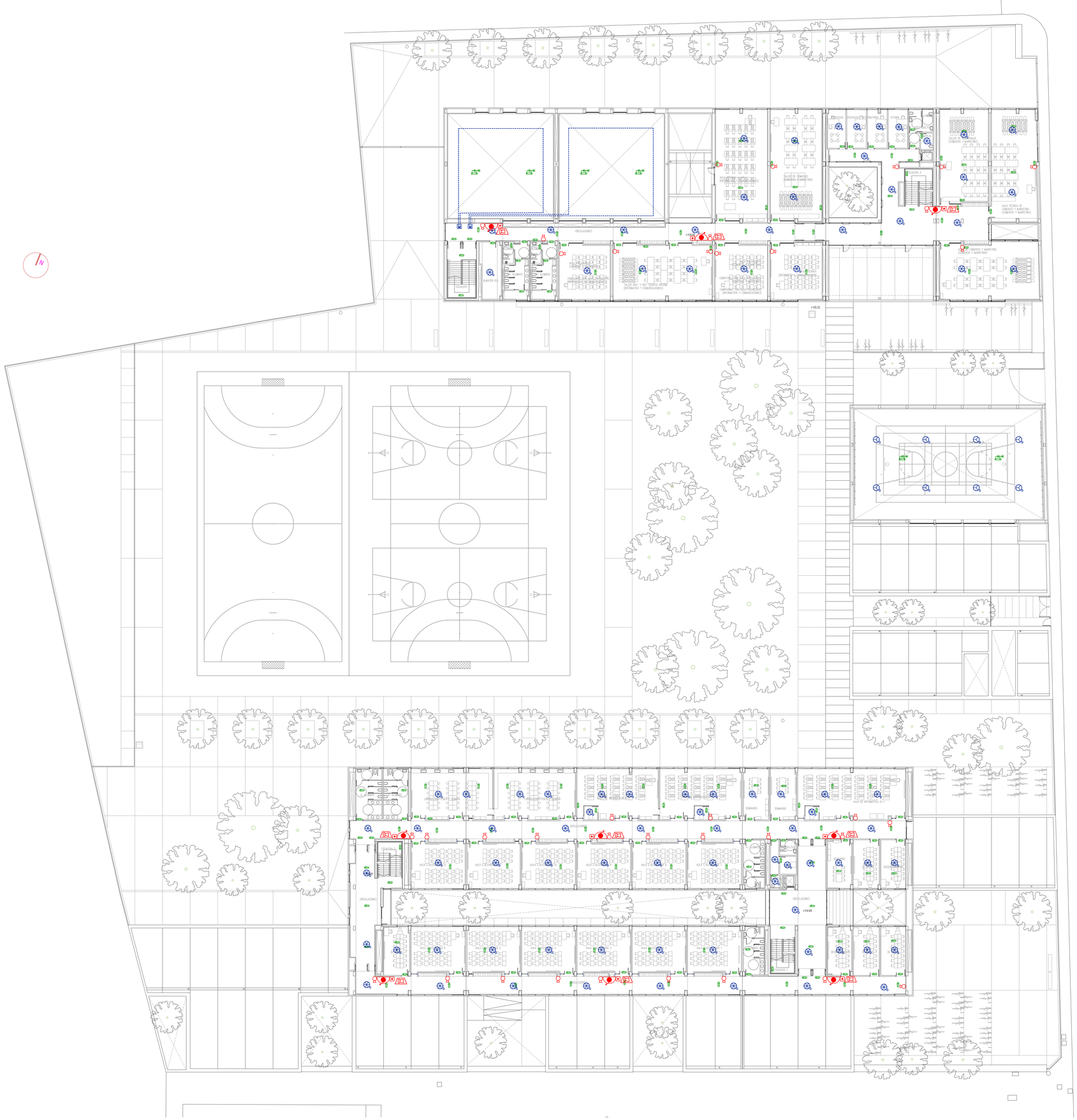
CUMPLIMIENTO DB-SI. PLANTA BAJA.
MEDIOS DE EXTINCION

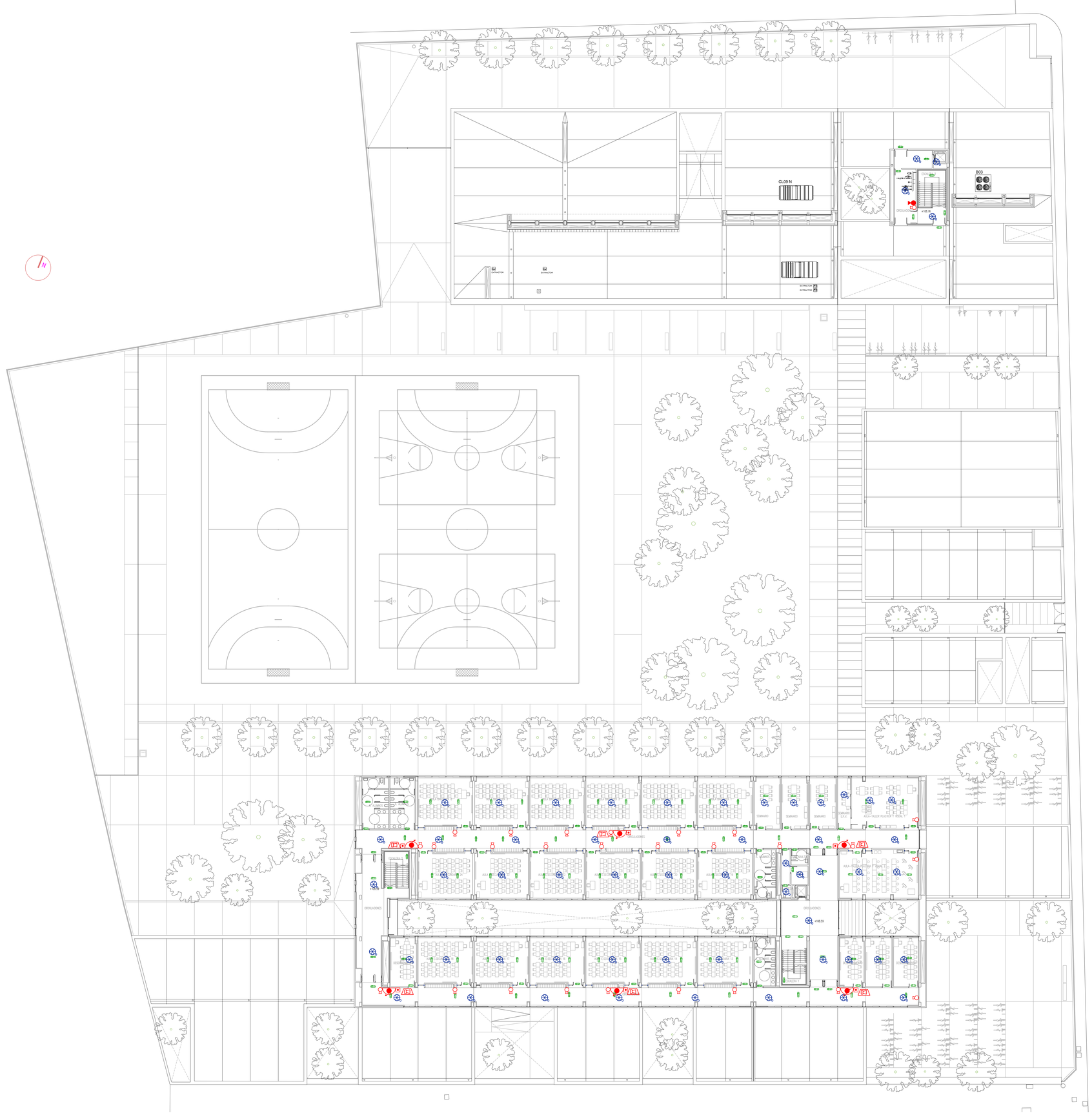
ESCALA 1:200

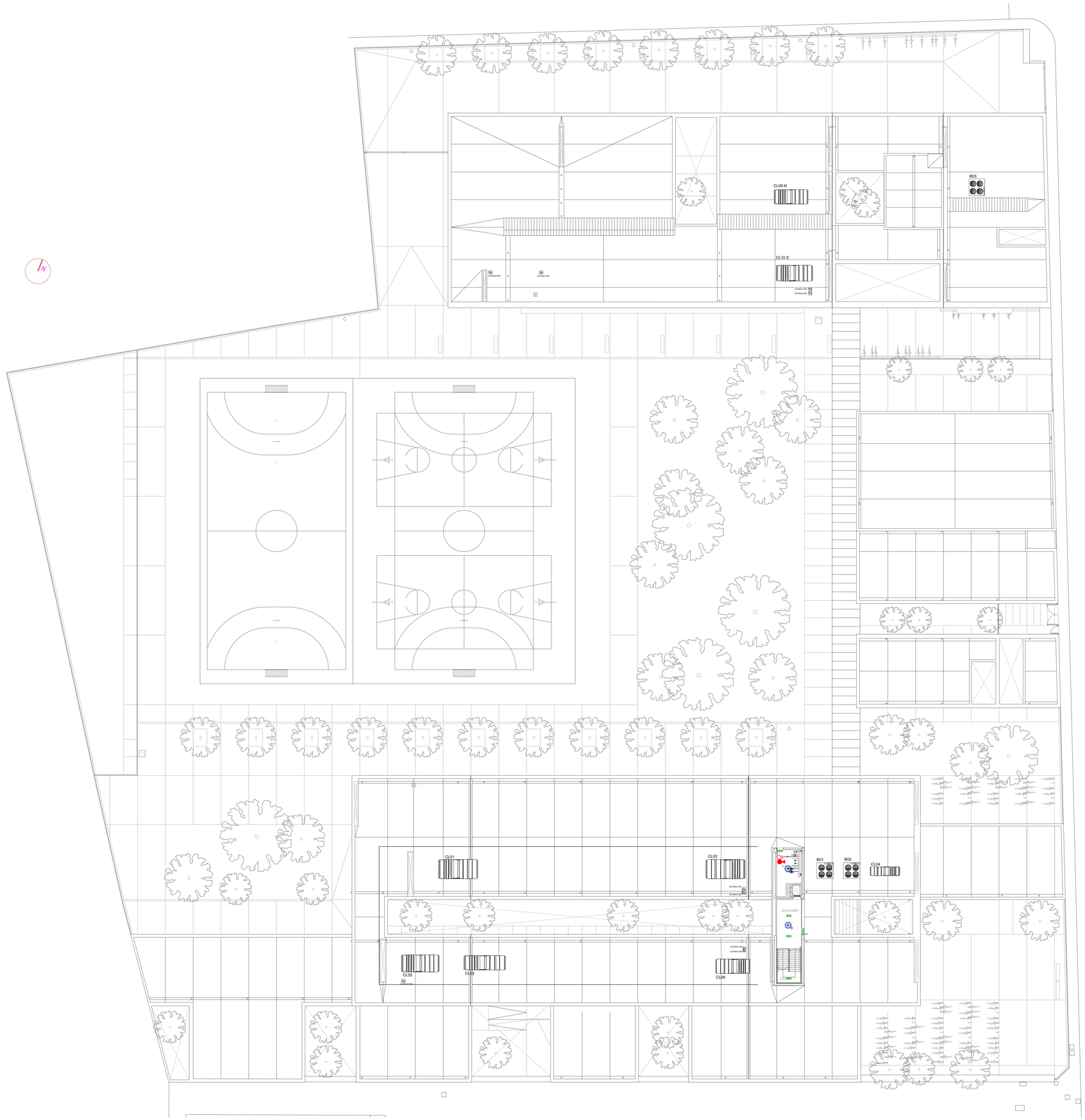
LA10

Plano nº

PROP.PLA/08A


GIMNASIO
VESTUARIOS
VESTUARIOS
TUTORIA
TALLER DE TECNOLOGÍA (COMERCIO Y MARKETING)
ESCALERA 3
ALUMNOS
ALUMNOS
ALUMNOS

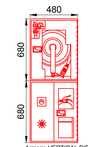

CL09 N
B03
EXTRACTOR
EXTRACTOR
EXTRACTOR
EXTRACTOR
CIRCULACIONES
+108.59
ASEOS
ASEOS
ASEOS
ASEOS
SEMINARIO
SEMINARIO
SEMINARIO
AULA-TALLER PLASTICA / MUSICA
AULA-TALLER PLASTICA / MUSICA
AULA
AULA
AUL



LEYENDA

- HYDRA LD N6 + KET HYDRA
- HYDRA LD N3 KET HYDRA
- HYDRA LD N6 + KES HYDRA
- LENS N30 A
- AIRA N22A DAISALUX IP43 1000 lm led
- REPARTIDOR
- CABLE TÉRMICO AEC-EPC68M
- MODULO MASTER AE/SA-MC5
- CENTRAL ALARMAS CONTRAINCENDIOS
- DETECTOR ALGORÍTMICO OPTICO (60m2)
- DETECTOR ALGORÍTMICO OPTICO (60m2) 2 UNIDADES, 1 EN FALSO TECHO, 1 EN TECHO
- DETECTOR ALGORÍTMICO TERMICO (20m2)
- SIRENA DE ALARMA DE INCENDIOS
- EXTINTOR PORTÁTIL DE POLVO 21A-113B
- PULSADOR DE INCENDIOS
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA 25 mm
- TUBERIA B.I.E.

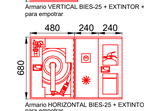
DETALLE MODULO BIE



Armario VERTICAL BIES-25 + EXTINTOR + PULSADOR para empotrar



Armario EXTINTOR para empotrar



Armario HORIZONTAL BIES-25 + EXTINTOR + PULSADOR para empotrar



DETALLE DETECTORES 2 UNIDADES

PROYECTO ACTIVIDAD

NUEVO I.E.S. JAUME I DE BORRIANA

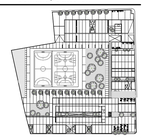
NOVIEMBRE 2019

Plaça Manuel Sanchis Guarner, 6
Borriana, Castellón

Arquitecto:
santatecla arquitectos
Roberto Santatecla Fayos

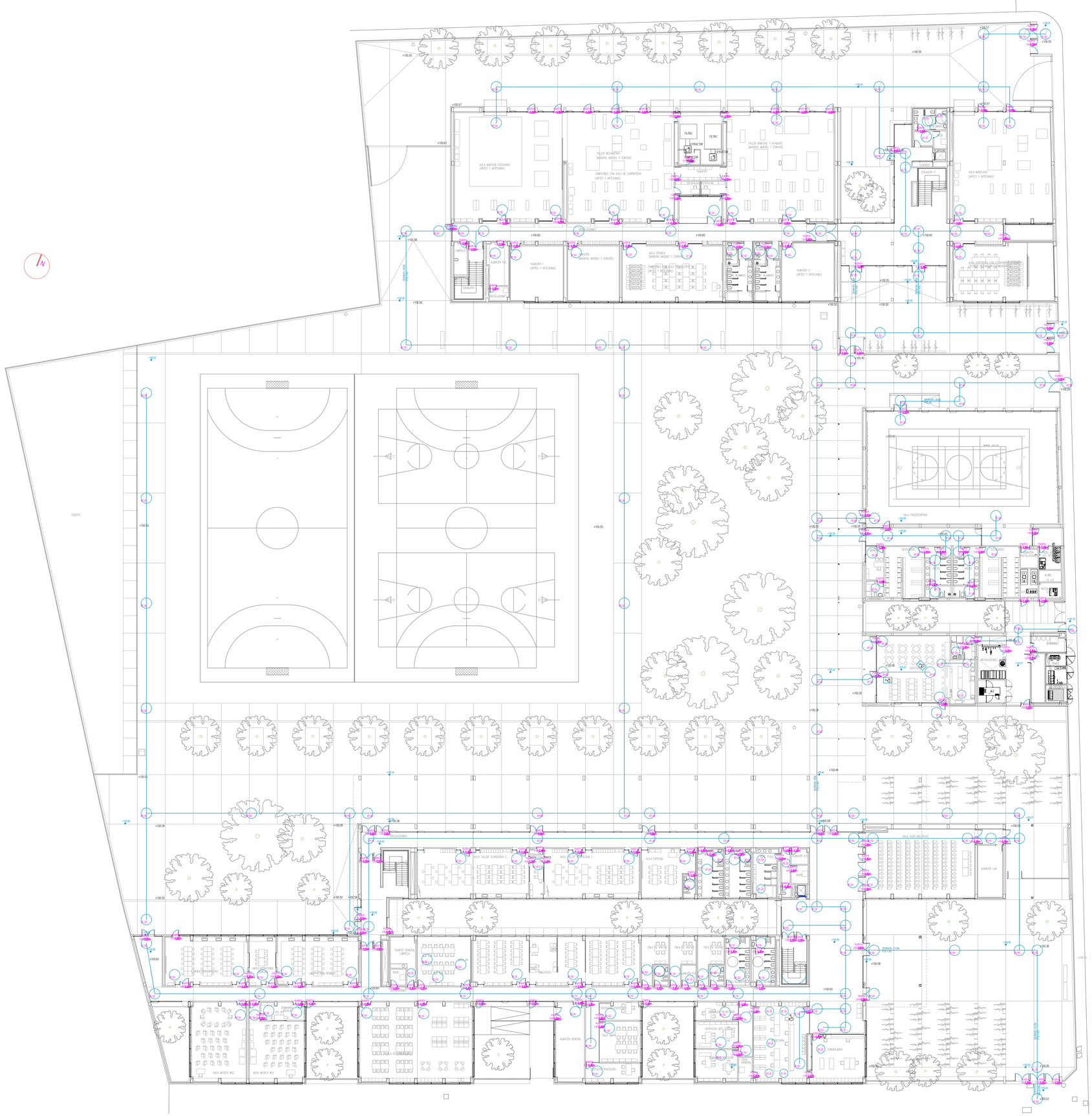
Ingeniería:
LEING Ingeniería
Rafael Prats Sabater

Promotor:
MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA



CUMPLIMIENTO DB-SI. PLANTA TERCERA. MEDIOS DE EXTINCIÓN	Escala 1:200	Plano nº LA13

PROT-PLA13MA



PROYECTO ACTIVIDAD

NUEVO I.E.S. JAUME I DE BORRIANA

NOVIEMBRE 2019

Plaça Manuel Sanchis Guarner, 6
Borriana, Castellón

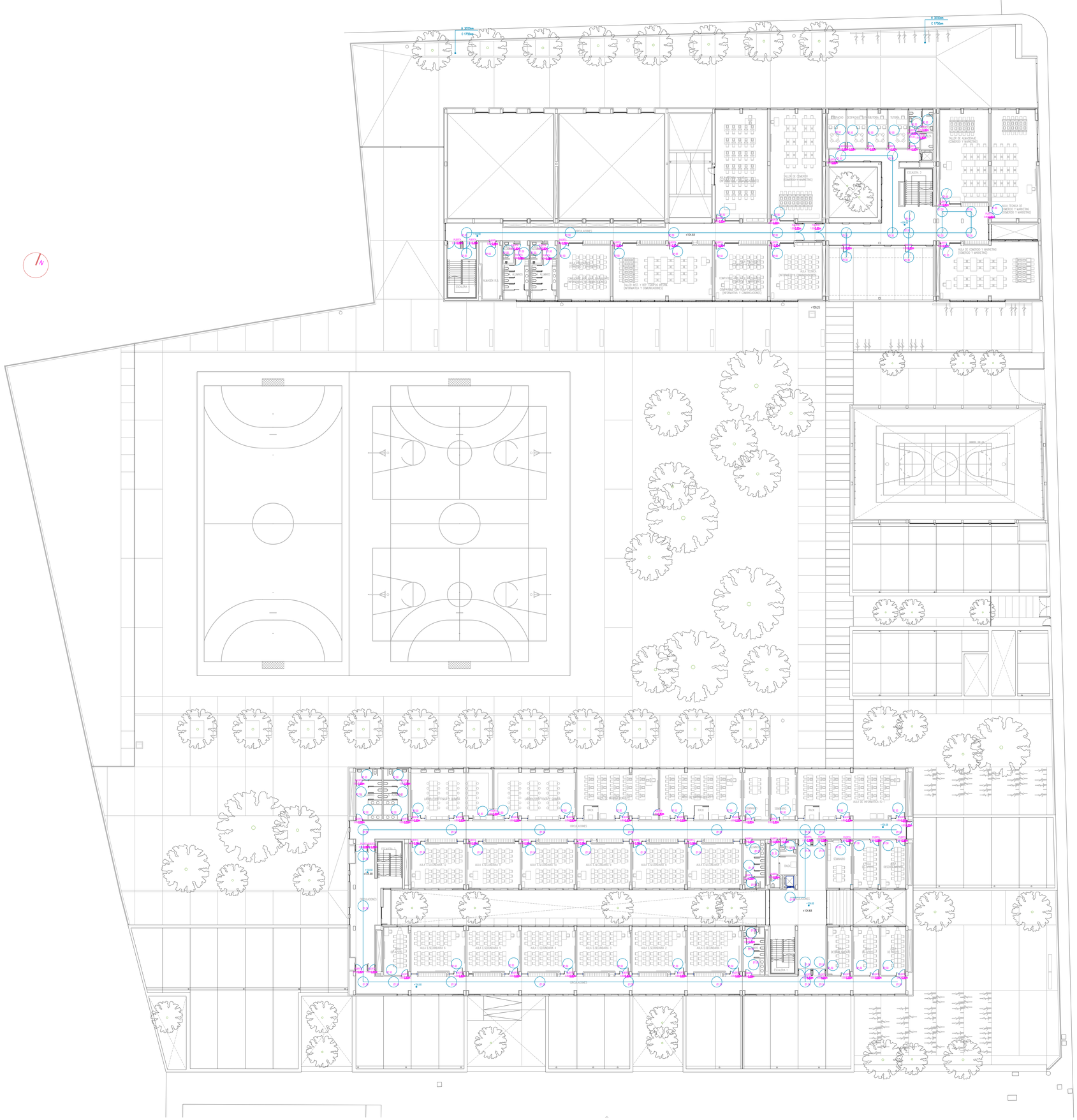
Arquitecto:
santatecla arquitectos
Roberto Santatecla Fayos

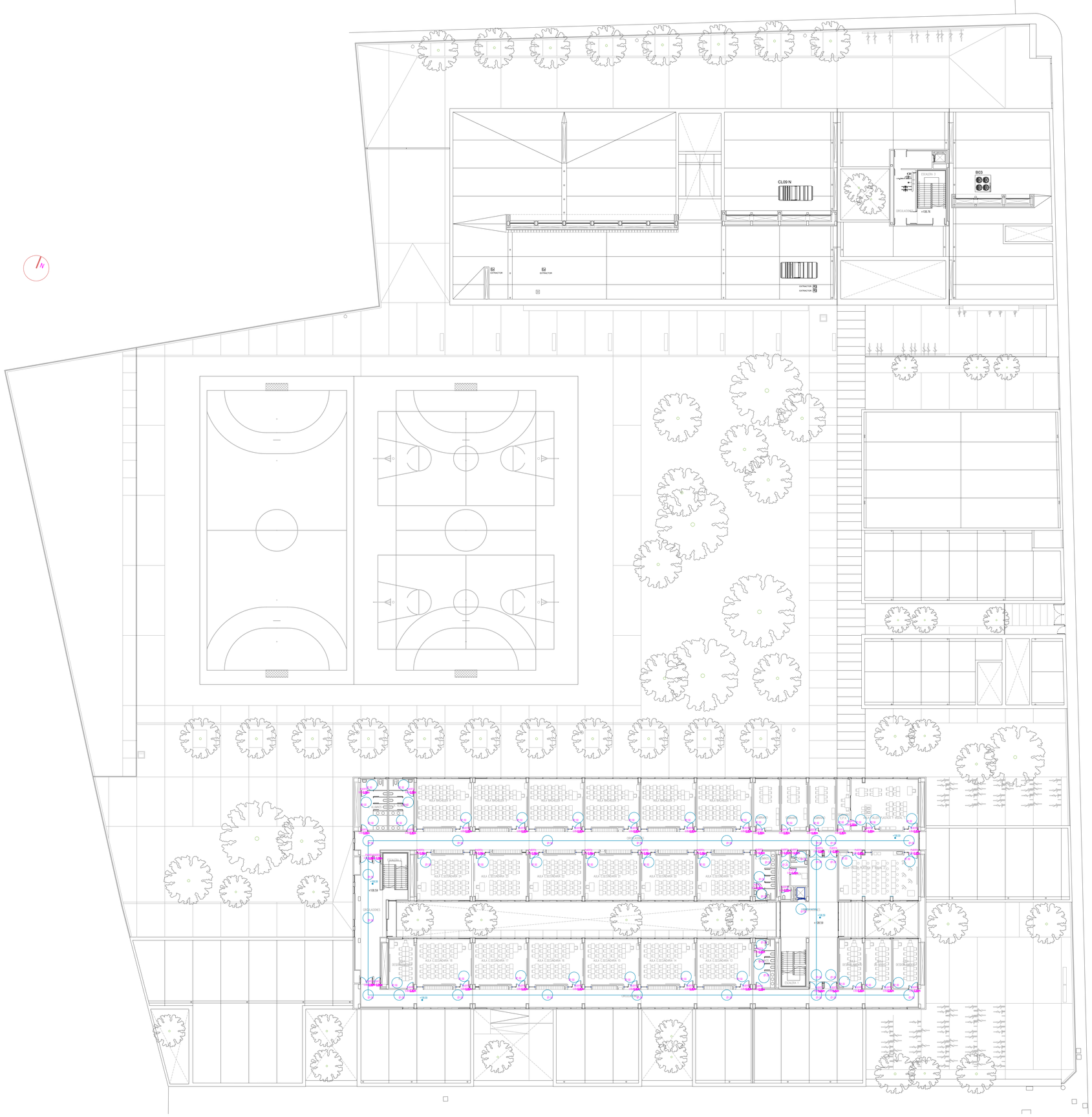
Ingeniería:
LEING Ingeniería
Rafael Prats Sabater

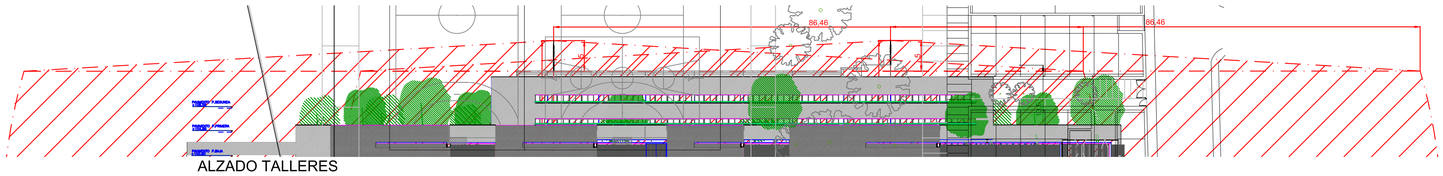
Promotor:
MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

CUMPLIMIENTO DB-SUA. PLANTA BAJA. ACCESIBILIDAD	Escala 1:200	Plano nº: LA14

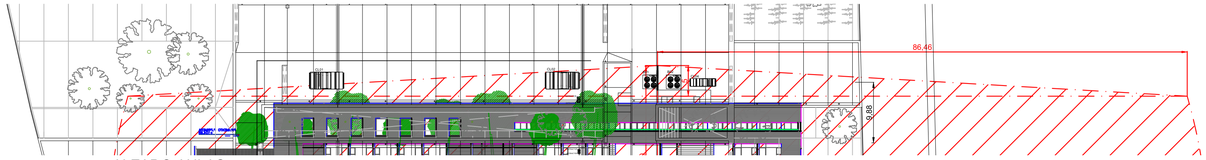
PROEP-PL-LA14BA


R 3670cm
C 1730cm
R 3670cm
C 1730cm
+104.68
+100.25
CIRCULACIONES
AULA DE COMERCIO Y MARKETING
TALLER DE MARKETING
AULA TÉCNICA DE COMERCIO Y MARKETING
AULA DE COMERCIO Y MARKETING
AULA DE INFORMÁTICA
AULA DE INFORMÁTICA
AULA DE INFORMÁTICA


CL09 N
B03
EXTRACTOR
EXTRACTOR
EXTRACTOR
EXTRACTOR
ESCALERA 3
CIRCULACIÓN
+108.78
CIRCULACIÓN
+108.59
ESCALERA 1
ESCALERA 2
AULA DESDOBLE
AULA DESDOBLE
AULA DESDOBLE



ALZADO TALLERES



ALZADO AULAS

- CALCULO PARARRAYOS
  Según DB-SUA-8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

DATOS:

Ng = 2,5
C1 = Rodeado de edificios más bajos = 0,75
Ae = 29777 m²
C2 = Estructura hormigón = 1
C3 = Otros contenidos = 1
C4 = Usos publica = 3
C5 = Resto edificios = 1

Ne = Ng x Ae x C1 x 10-6 = 0,055832

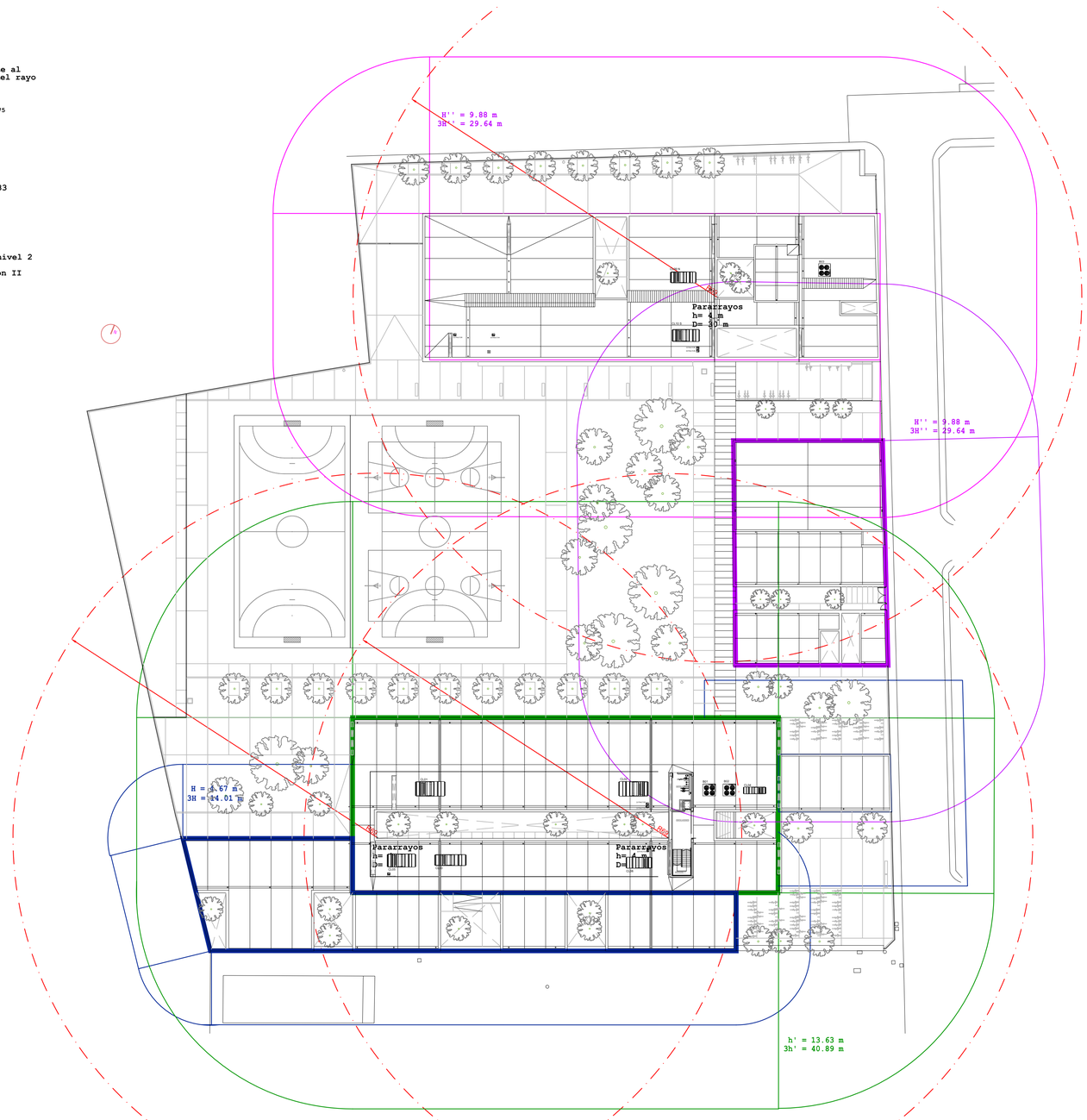
$$Na = \frac{5,5 \times 10\text{-}3}{C2xC3xC4xC5} = 0,001833$$

$$E = 1 - \frac{Na}{Ne} = 0,967$$

0,95 <= E < 0,98

Nivel de protección requerido nivel 2

3 Pararrayos Nivel de protección II
AT-2560
h= 4 m o 5 m
D= 30 m



PROYECTO ACTIVIDAD

NUEVO I.E.S. JAUME I DE BORRIANA

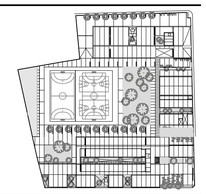
NOVIEMBRE 2019

Plaça Manuel Sanchis Guarner, 6
Borriana, Castellón

Arquitecto:
santatecla arquitectos
Roberto Santatecla Fayos

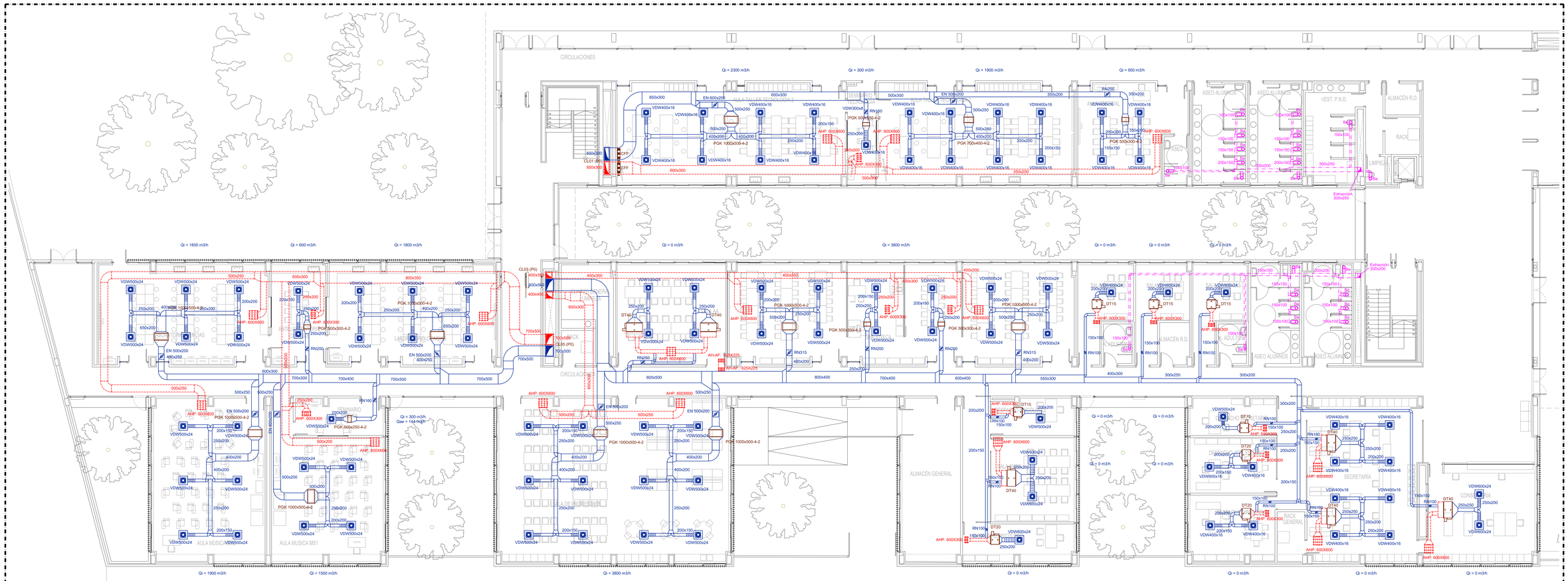
Ingeniería:
LEING Ingeniería
Rafael Prats Sabater
Rafael Prats Sabater

Promotor:
MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA



CUMPLIMIENTO DB-SUA. PLANTA CUBIERTA. PARARRAYOS	Escala 1:500	Plano nº: LA17

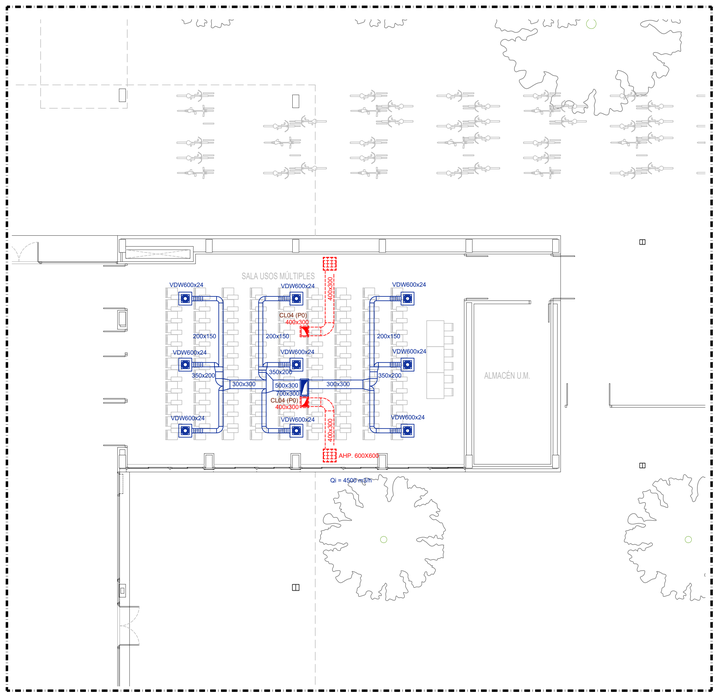
PR367-PL-LA17#A



PLANTA BAJA. BACHILLER Y ESO



UBICACION EN PLANTA GENERAL



PLANTA BAJA. S.U.M.

LEYENDA

- CONDUCTOS DE IMPULSION medidas interiores en mm
- CONDUCTOS DE RETORNO medidas interiores en mm
- CONDUCTOS DE EXTRACCION medidas interiores en mm
- DIFUSOR mod. VDW
- REJILLAS mod. AH-AF
- BOCA DE EXTRACION mod. LVS-125

ESO/BACHILLER/CAFETERÍA/GIMNASIO			
ESPACIO	Qae (m3/h)	Modelo Fan-coil	Regulador Caudal constante
Secretaria	288	(DT 40)x2	RN 160
Consejeria	144	DT 40	RN 100
Sala AA	864	(DT 40)x2	RN 250
Sala AMPA	576	DT 40	RN 200
Despacho	108	DT 20	RN 100
Desp. Psicólogo 1	108	DT 15	RN 100
Desp. Psicólogo 2	108	DT 20	RN 100
Desp. Secretario	108	DT 15	RN 100
S. Visitas	144	DT 15	RN 100
Monitor	45	DT 15	RN 80

ESO/BACHILLER/CAFETERÍA/GIMNASIO			
ESPACIO	Batería		Regulador Caudal cte. c/actuador
	Caudal (m3/h)	Modelo	
S. Profesores	2x1900	(PGK 1000X500-4-2)x2	(EN 500x200)x2
Biblioteca	2x1300	(PGK 1000X500-4-2)x2	(RN 315)x2
	2x600	(PGK 500X300-4-2)x2	(RN 200)x2
A. informática ES 1	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200
A. Taller Tecn 2 ES	2300	PGK 700X400-4-2	EN 600x200
A. Taller Tecn 1 ES	1900	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
A. Musica 2 ES	1900	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
A. informática ES 2	1800	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
Lab. F y Q ES0	1800	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
Lab. Cienc. Exp. ES	1800	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
A. Taller EPV 2	1800	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
A. Musica 1 ES	1500	PGK 1000X500-4-2	EN 400x200
A. Taller EPV 1	1500	PGK 1000X500-4-2	EN 400x200
A. bachillerato	1300	PGK 1000X500-4-2	RN 315
A. ESO	1150	PGK 1000X500-4-2	RN 315
A. Educ. Especial	950	PGK 500X300-4-2	RN 250
Seminario General	600	PGK 500X300-4-2	RN 200
A. Desdoblamiento	700	PGK 500X300-4-2	RN 200
Antetab. Cienc.	600	PGK 500X300-4-2	RN 200
Sem. Musica ES	300	PGK 500X250-4-2	RN 160
Semin. Tecn.	300	PGK 500X250-4-2	RN 160
Seminario EPV	300	PGK 500X250-4-2	RN 160
Vestuario Gimnasio	800	PGK 500X300-4-2	

CC.FF.				
ESPACIO	Batería / Fan-coil		Regulador Caudal cte. c/actuador	Regulador Caudal constante
	Caudal (m3/h)	Modelo		
Taller de Comercio	3500	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. Comercio y Marketing	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. Técnica e Lab.	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. con Escaparate Exterior	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. Técnica Madera	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
Taller Inst. y Rep. Equ. Informt.	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. Tecn. Comercio y Marketing	2400	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
Taller Almacenaje	2400	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. Hidroponia	1400	PGK 1000X500-4-2	EN 400x200	
A. Técnica (Informt.)	1400	PGK 1000X500-4-2	EN 400x200	
Despacho	108	DT 15		RN 100
Tutoria	108	DT 15		RN 100

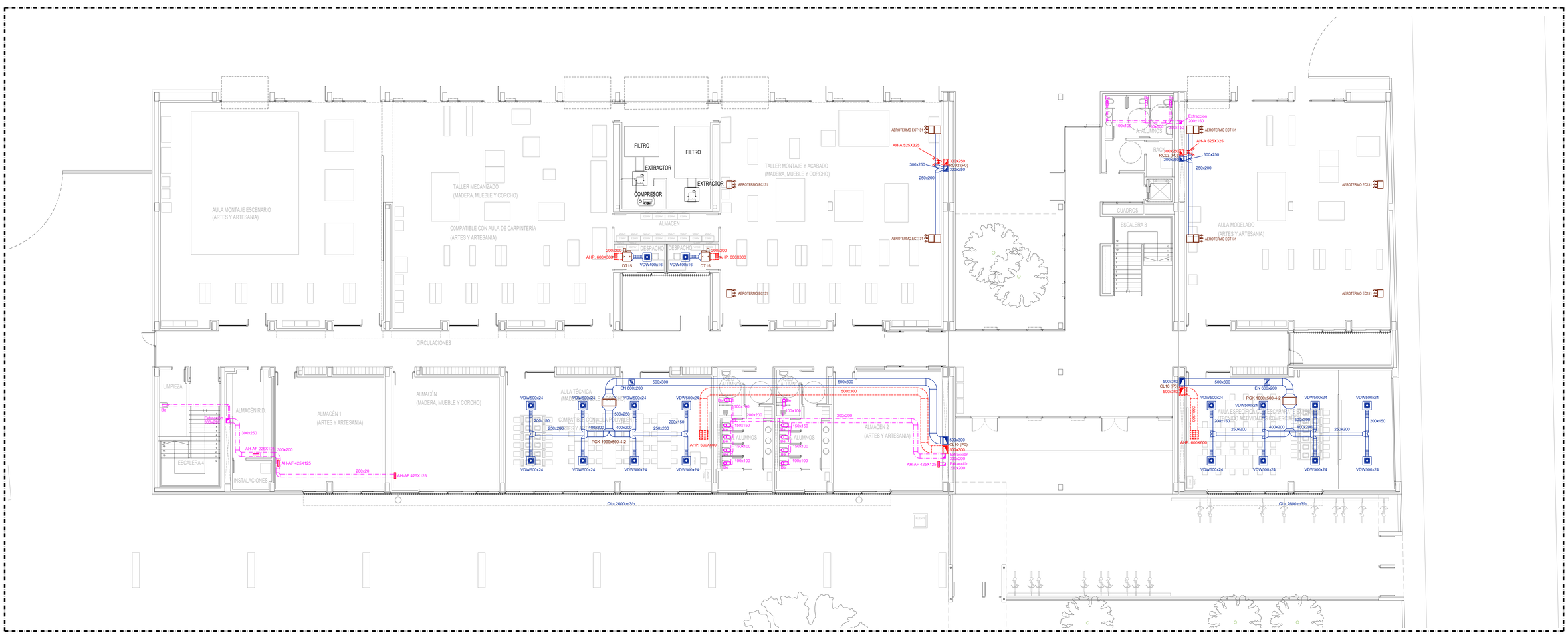
PROYECTO ACTIVIDAD — NOVIEMBRE 2019

NUEVO I.E.S. JAUME I DE BORRIANA — Plaça Manuel Sanchis Guarner, 6 Borriana, Castellón

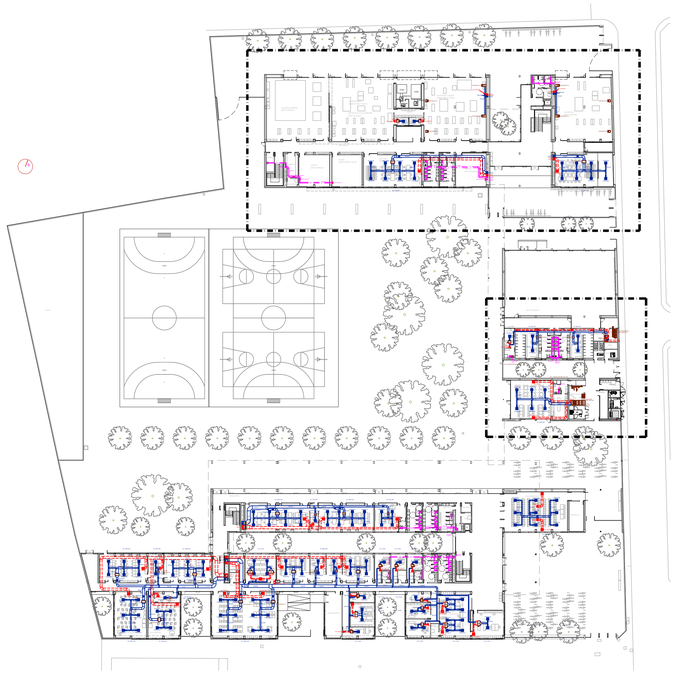
Arquitecto:
santatecla arquitectura
Roberto Santatecla Fayos
Ingeniería:
LEING Ingeniería
Rafael Prats Sabater
Promotor:
MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

INSTALACIONES GENERALES PLANTA BAJA 1 DE 2	Escala 1:100	Plano nº LA18

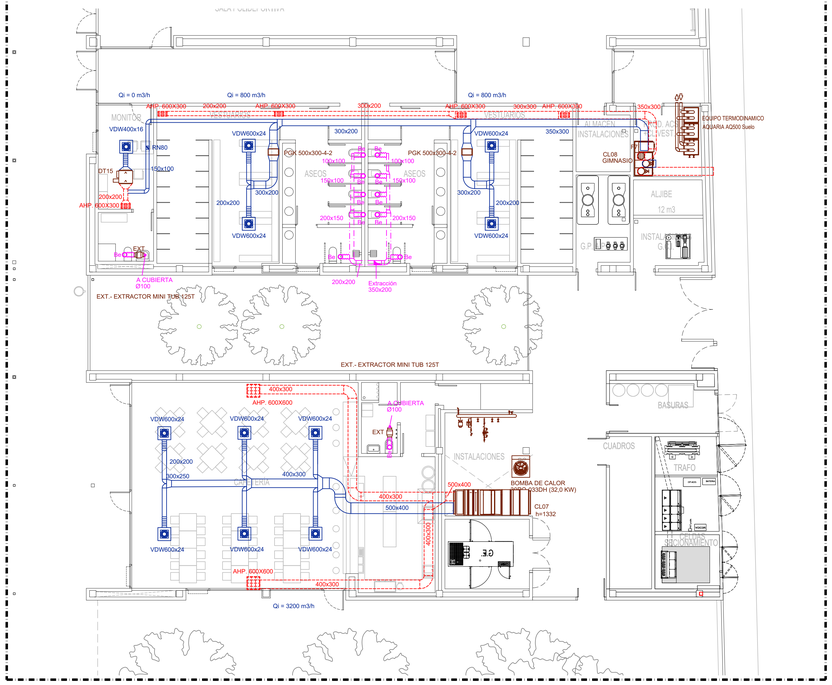
PROY-PL-LA18BA



PLANTA BAJA. TALLERES



UBICACION EN PLANTA GENERAL



PLANTA BAJA. CAFETERIA Y GIMNASIO

LEYENDA

- CONDUCTOS DE IMPULSION medidas interiores en mm
- CONDUCTOS DE RETORNO medidas interiores en mm
- CONDUCTOS DE EXTRACCION medidas interiores en mm
- DIFUSOR mod. VDW
- REJILLAS mod. AH-AF
- BOCA DE EXTRACION mod. LVS-125

ESO/BACHILLER/CAFETERIA/GIMNASIO			
ESPACIO	Qae (m3/h)	Modelo Fan-coil	Regulador Caudal constante
Secretaria	288	(DT 40)x2	RN 160
Conserjeria	144	DT 40	RN 100
Sala AA	864	(DT 40)x2	RN 250
Sala AMPA	576	DT 40	RN 200
Despacho	108	DT 20	RN 100
Desp. Psicologo 1	108	DT 15	RN 100
Desp. Psicologo 2	108	DT 20	RN 100
Desp. Secretario	108	DT 15	RN 100
S. Visitas	144	DT 15	RN 100
Monitor	45	DT 15	RN 80

ESO/BACHILLER/CAFETERIA/GIMNASIO			
ESPACIO	Bateria		Regulador Caudal cte. c/Actuador
	Caudal (m3/h)	Modelo	
S. Profesores	2x1900	(PGK 1000X500-4-2)x2	(EN 500x200)x2
Biblioteca	2x1300	(PGK 1000X500-4-2)x2	(RN 315)x2
	2x600	(PGK 500X300-4-2)x2	(RN 200)x2
A. Informática ES 1	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200
A. Taller Tecn 2 ES	2300	PGK 700X400-4-2	EN 600x200
A. Taller Tecn 1 ES	1900	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
A. Musica 2 ES	1900	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
A. Informatica ES 2	1800	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
Lab. F y Q (ESO)	1800	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
Lab. Cienc. Exp. ES	1800	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
A. Taller EPV 2	1800	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
A. Musica 1 ES	1500	PGK 1000X500-4-2	EN 400x200
A. Taller EPV 1	1500	PGK 1000X500-4-2	EN 400x200
A. bachillerato	1300	PGK 1000X500-4-2	RN 315
A. FSO	1150	PGK 1000X500-4-2	RN 315
A. Educ. Especial	950	PGK 500X300-4-2	RN 250
Seminario General	600	PGK 500X300-4-2	RN 200
A. Desdoblamiento	700	PGK 500X300-4-2	RN 200
Ambitab. Cienc.	600	PGK 500X300-4-2	RN 200
Sem. Musica ES	300	PGK 500X250-4-2	RN 160
Semin. Tecn.	300	PGK 500X250-4-2	RN 160
Seminario EPV	300	PGK 500X250-4-2	RN 160
Vestuario Gimnasio	800	PGK 500X300-4-2	

CC.FF.				
ESPACIO	Bateria / Fan-coil		Regulador Caudal cte. c/actuador	Regulador Caudal constante
	Caudal (m3/h)	Modelo		
Taller de Comercio	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. Comercio y Marketing	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. Técnica + Lab.	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. con Escaparate Exterior	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. Técnica Mueble	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
Taller Ind. + Rep. Equ. Inform.	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. Tecn. Comercio y Marketing	2400	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
Taller Almacenaje	2400	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. Robotenia	1400	PGK 1000X500-4-2	EN 400x200	
A. Técnica (Informt.)	1400	PGK 1000X500-4-2	EN 400x200	
Despacho	108	DT 15		RN 100
Tutoria	108	DT 15		RN 100

PROYECTO ACTIVIDAD

NUEVO I.E.S. JAUME I DE BORRIANA

NOVIEMBRE 2019

Plaça Manuel Sanchis Guarner, 6
Borriana, Castellón

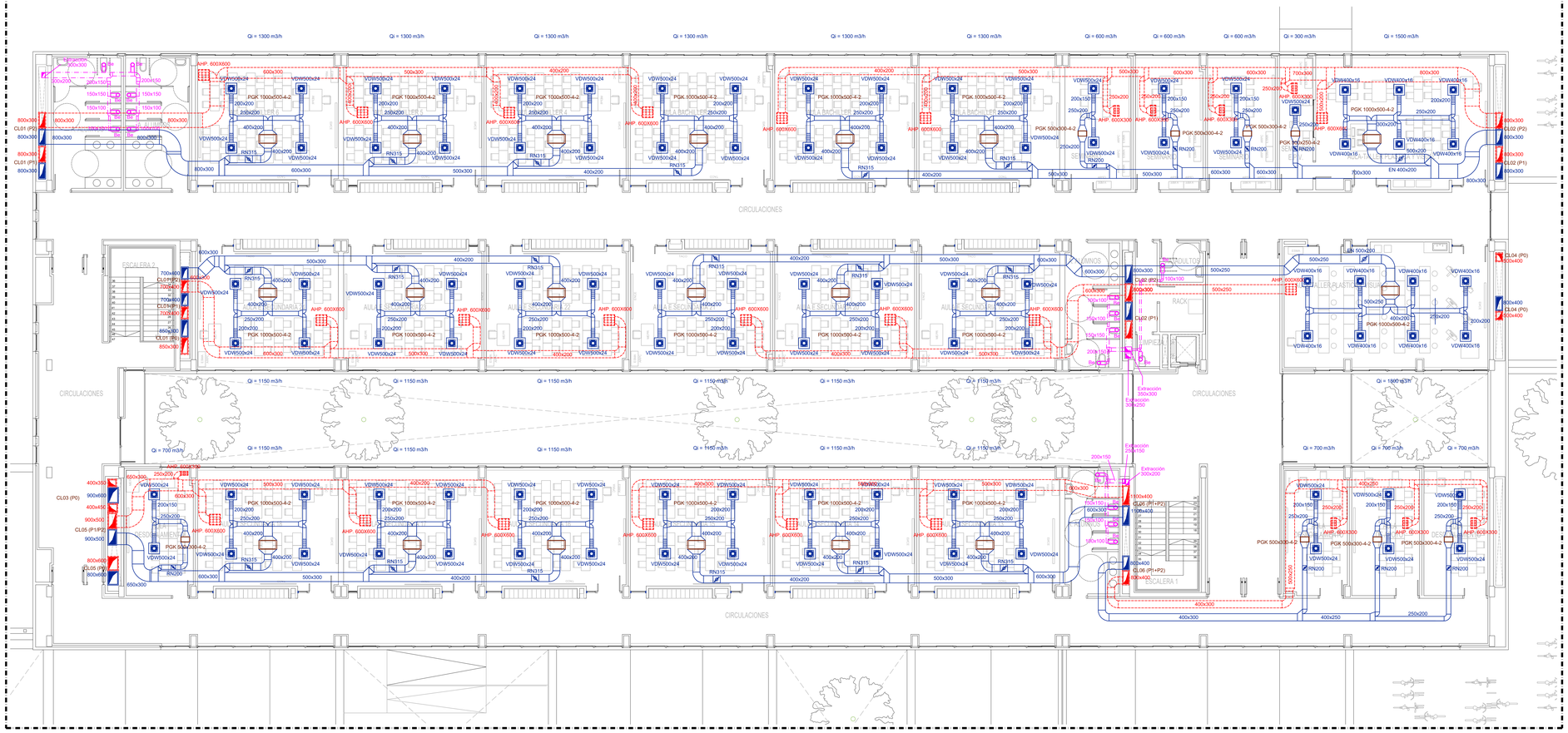
Arquitecto:
santatecla arquitectos
Roberto Santatecla Fayos

Ingeniería:
LEING Ingeniería
Rafael Prats Sabater

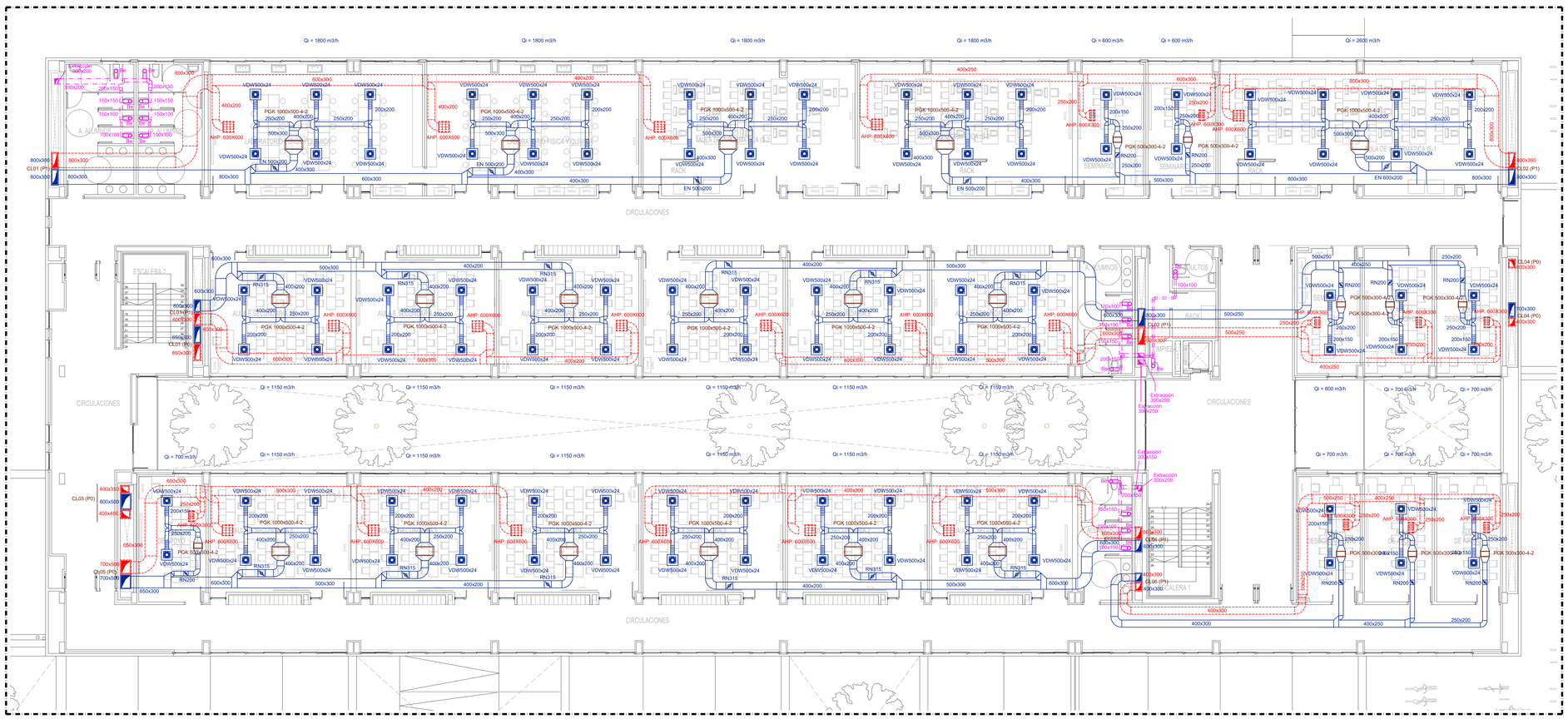
Promotor:
MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

INSTALACIONES GENERALES PLANTA BAJA 2 DE 2	Escala 1:100	Plano nº: LA19

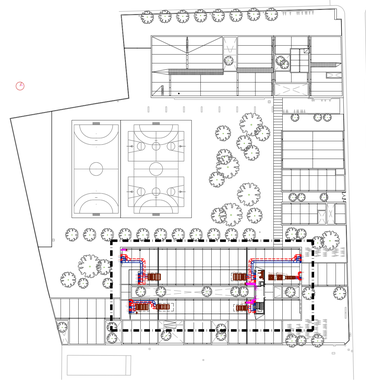
PROY-PL-LA19BA



PLANTA SEGUNDA. BACHILLER Y ESO



PLANTA PRIMERA. BACHILLER Y ESO



UBICACION EN PLANTA GENERAL

LEYENDA

- CONDUCTOS DE IMPULSION medidas interiores en mm
- CONDUCTOS DE RETORNO medidas interiores en mm
- CONDUCTOS DE EXTRACCION medidas interiores en mm
- DIFUSOR mod. VDW
- REJILLAS mod. AH-AF
- BOCA DE EXTRACION mod. LVS-125

ESO/BACHILLER/CAFETERIA/GIMNASIO			
ESPACIO	Que (m3/h)	Modelo Fan-coil	Regulador Caudal constante
Secretaria	288	(DT 40)x2	RN 160
Conserjeria	144	DT 40	RN 100
Sala AA	864	(DT 40)x2	RN 250
Sala AMPA	576	DT 40	RN 200
Despacho	108	DT 20	RN 100
Desp. Psicólogo 1	108	DT 15	RN 100
Desp. Psicólogo 2	108	DT 20	RN 100
Desp. Secretario	108	DT 15	RN 100
S. Visitas	144	DT 15	RN 100
Monitor	45	DT 15	RN 80

ESO/BACHILLER/CAFETERIA/GIMNASIO			
ESPACIO	Bateria		Regulador Caudal cte. c/actuador
	Caudal (m3/h)	Modelo	
S. Profesores	2x1900	(PGK 1000X500-4-2)x2	(EN 500x200)x2
Biblioteca	2x1300	(PGK 1000X500-4-2)x2	(RN 315)x2
	2x600	(PGK 500X300-4-2)x2	(RN 200)x2
A. informática ES 1	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200
A. Taller Tecn 2 ES	2300	PGK 700X400-4-2	EN 600x200
A. Musica 2 ES	1900	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
A. informática ES 2	1800	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
Lab. F y Q (ESO)	1800	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
Lab. Cienc. Exp. ES	1800	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
A. Taller EPV 2	1800	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
A. Musica 1 ES	1500	PGK 1000X500-4-2	EN 400x200
A. Taller EPV 1	1500	PGK 1000X500-4-2	EN 400x200
A. bachillerato	1300	PGK 1000X500-4-2	RN 315
A. ESO	1150	PGK 1000X500-4-2	RN 315
A. Educ. Especial	950	PGK 500X300-4-2	RN 250
Seminario General	600	PGK 500X300-4-2	RN 200
A. Desdoblamiento	700	PGK 500X300-4-2	RN 200
Antelab. Cienc.	600	PGK 500X300-4-2	RN 200
Sem. Musica ES	300	PGK 500X250-4-2	RN 160
Semin. Tecn.	300	PGK 500X250-4-2	RN 160
Seminario EPV	300	PGK 500X250-4-2	RN 160
Vestuario Gimnasio	800	PGK 500X300-4-2	

CC.FF.				
ESPACIO	Bateria / fan-coil		Regulador Caudal cte. c/actuador	Regulador Caudal constante
	Caudal (m3/h)	Modelo		
Taller de Comercio	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. Comercio y Marketing	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. Técnica + Lab.	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. Cort Escaparate Exterior	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. Técnica Muebl.	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
Taller Inst. y Rep. Equ. Inform.	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. Tecn. Comercio y Marketing	2400	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
Taller Almacenaje	2400	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. Polivalente	1400	PGK 1000X500-4-2	EN 400x200	
A. Técnica Inform.1	1400	PGK 1000X500-4-2	EN 400x200	
Despacho	108	DT 15		RN 100
Tutoria	108	DT 15		RN 100

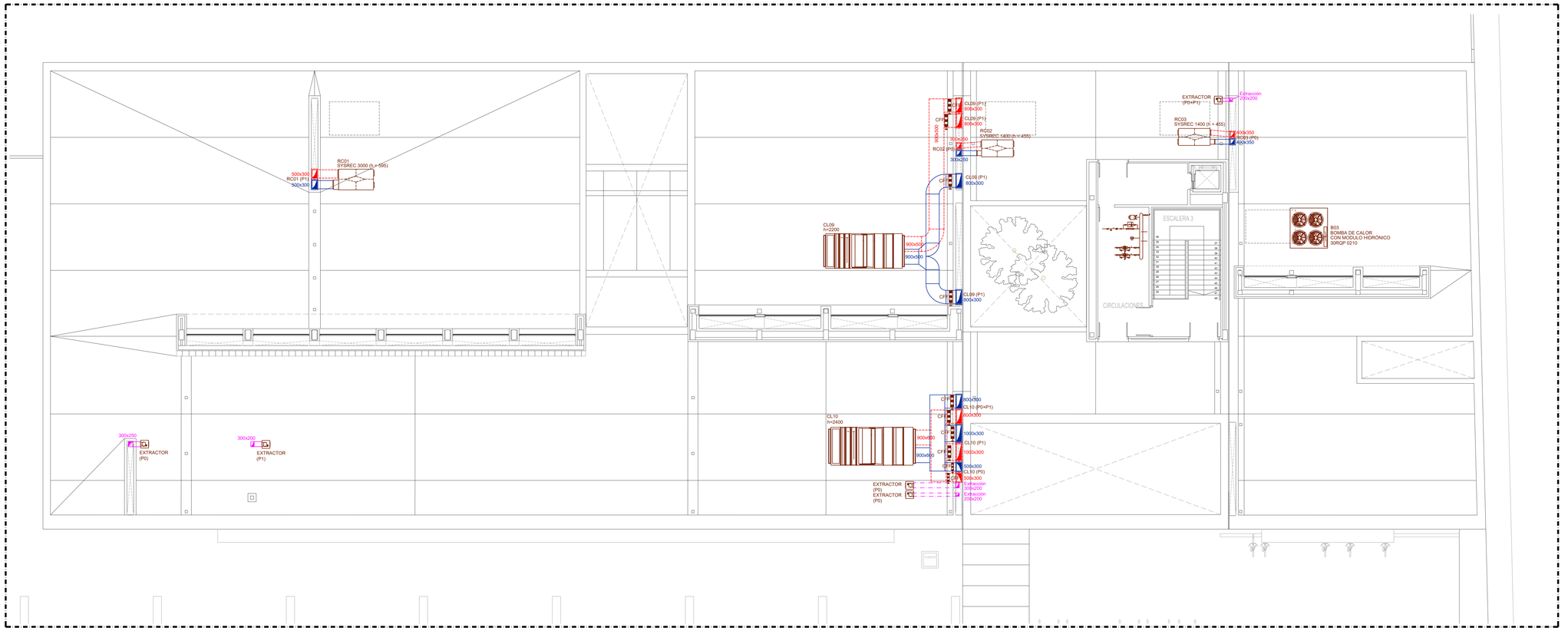
PROYECTO ACTIVIDAD — NOVIEMBRE 2019

NUEVO I.E.S. JAUME I DE BORRIANA — Plaça Manuel Sanchis Guarner, 6 Borriana, Castellón

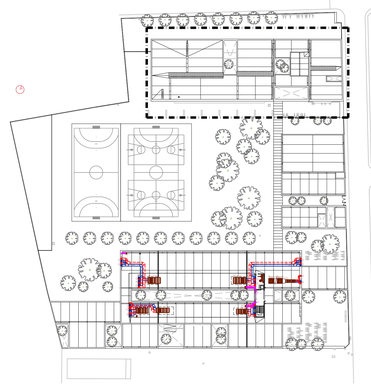
Arquitecto:
santatecla ARQUITECTOS
Roberto Santatecla Fayos
Ingenieria:
LEING Ingeniería
Rafael Prats Sabater
Promotor:
MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

INSTALACIONES GENERALES PLANTA 1ª Y 2ª	Escala 1:100	Plano nº: LA20

PFDEF-PL-CL20RA



PLANTA CUBIERTA. TALLERES



UBICACION EN PLANTA GENERAL

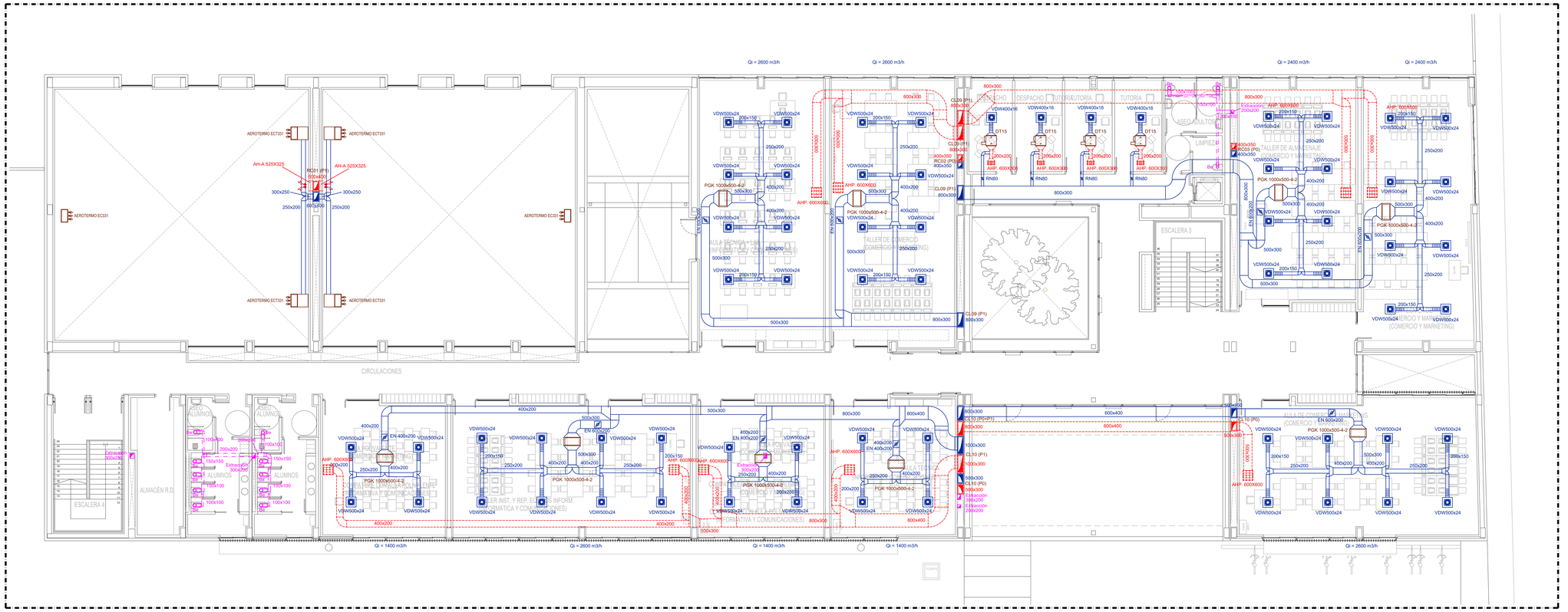
LEYENDA

- CONDUCTOS DE IMPULSION
  medidas interiores en mm
- CONDUCTOS DE RETORNO
  medidas interiores en mm
- CONDUCTOS DE EXTRACCION
  medidas interiores en mm
- DIFUSOR mod. VDW
- REJILLAS mod. AH-AF
- BOCA DE EXTRACION mod. LVS-125

ESO/BACHILLER/CAFETERÍA/GIMNASIO			
ESPACIO	Qse (m3/h)	Modelo Fan-coil	Regulador Caudal constante
Secretaría	288	IDT 40x2	RN 160
Conserjería	144	IDT 40	RN 100
Sala AA.	864	IDT 40x2	RN 250
Sala AMPA	576	IDT 40	RN 200
Despacho	108	IDT 20	RN 100
Desp. Psicólogo 1	108	IDT 15	RN 100
Desp. Psicólogo 2	108	IDT 20	RN 100
Desp. Secretario	108	IDT 15	RN 100
S. Visitas	144	IDT 15	RN 100
Monitor	45	IDT 15	RN 80

ESO/BACHILLER/CAFETERÍA/GIMNASIO				
ESPACIO	Batería		Regulador Caudal cte. c/actuador
	Caudal (m3/h)	Modelo	
S. Profesores	2x1300	(PGK 1000X500-4-2)x2	(EN 500x200)x2
Biblioteca	2x1300	(PGK 1000X500-4-2)x2	(RN 315)x2
	2x600	(PGK 500X300-4-2)x2	RN 200)x2
A. Informática ES 1	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200
A. Taller Tecn 2 ES	2300	PGK 700X400-4-2	EN 600x200
A. Taller Tecn 1 ES	1900	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
A. Musica 2 ES	1900	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
A. informática ES 2	1800	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
Lab. F y Q (ESO)	1800	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
Lab. Cienc. Exp. ES	1800	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
A. Taller EPV 2	1800	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
A. Musica 1 ES	1500	PGK 1000X500-4-2	EN 400x200
A. Taller EPV 1	1500	PGK 1000X500-4-2	EN 400x200
A. bachillerato	1300	PGK 1000X500-4-2	RN 315
A. ESO	1150	PGK 1000X500-4-2	RN 315
A. Educ. Especial	950	PGK 500X300-4-2	RN 250
Seminario General	600	PGK 500X300-4-2	RN 200
A. Desdoblamiento	700	PGK 500X300-4-2	RN 200
Antelab. Cienc.	600	PGK 500X300-4-2	RN 200
Sem. Musica ES	300	PGK 500X250-4-2	RN 160
Semin. Tecn.	300	PGK 500X250-4-2	RN 160
Seminario EPV	300	PGK 500X300-4-2	RN 160
Vestuario Gimnasio	800	PGK 500X300-4-2	

CC.FF.				
ESPACIO	Batería / Fan-coil		Regulador Caudal cte. c/actuador	Regulador Caudal constante
	Caudal (m3/h)	Modelo		
Taller de Comercio	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. Comercio y Marketing	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. Técnica + Lab.	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. con Escaparate Exterior	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. Técnica Mueble	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
Taller Inst. y Rep. Eqs. Inform.	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. Tecn. Comercio y Marketing	2400	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
Taller Almacenaje	2400	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. Peluquería	1400	PGK 1000X500-4-2	EN 400x200	
A. Técnica (Estética)	1400	PGK 1000X500-4-2	EN 400x200	
Despacho	108	DT 15		RN 100
Tutoría	108	DT 15		RN 100



PLANTA PRIMERA. TALLERES

PROYECTO ACTIVIDAD — NOVIEMBRE 2019

NUEVO I.E.S. JAUME I DE BORRIANA — Plaça Manuel Sanchis Guarner, 6 Borriana, Castellón

Arquitecto:
santatecla ARQUITECTURA
Roberto Santatecla Fayos

Ingeniería:
LEING Ingeniería
Rafael Prats Sabater

Promotor:
MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

INSTALACIONES GENERALES PL 1ª Y CUBIERTA. CCFF	Escala 1:100	Plano nº: LA21

PROEP-PLAZ14A



PLANTA CUBIERTA. CAFETERIA Y GIMNASIO

LEYENDA

CONDUCTOS DE IMPULSION
medidas interiores en mm

CONDUCTOS DE RETORNO
medidas interiores en mm

CONDUCTOS DE EXTRACCION
medidas interiores en mm

DIFUSOR mod. VDW

REJILLAS mod. AH-AF

BOCA DE EXTRACION mod. LVS-125

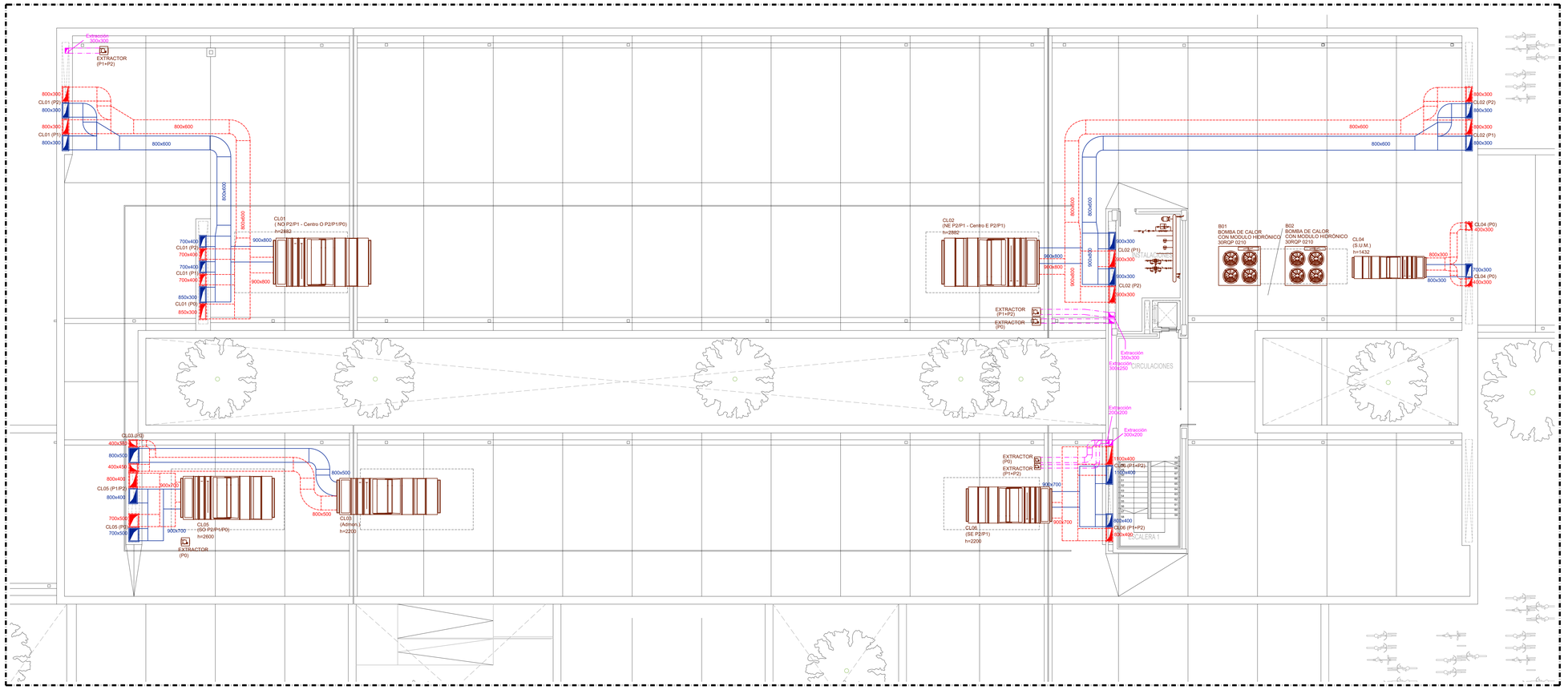
ESO/BACHILLER/CAFETERÍA/GIMNASIO			
ESPACIO	**Qae (m3/h)**	**Modelo Fan-coil**	**Regulador Caudal constante**
Secretaria	288	IDT 40x2	RN 160
Conserjeria	144	DT 40	RN 100
Sala AA	864	IDT 40x2	RN 250
Sala AMPA	576	DT 40	RN 200
Despacho	108	DT 20	RN 100
Desp. Psicologo 1	108	DT 15	RN 100
Desp. Psicologo 2	108	DT 20	RN 100
Desp. Secretario	108	DT 15	RN 100
S. Visitas	144	DT 15	RN 100
Monitor	45	DT 15	RN 80

ESO/BACHILLER/CAFETERÍA/GIMNASIO			
ESPACIO	**Batería**		**Regulador Caudal cte. c/actuador**
	Caudal (m3/h)	**Modelo**	
S. Profesores	2x1900	(PGK 1000X500-4-2)x2	(EN 500x200)x2
Biblioteca	2x1300	(PGK 1000X500-4-2)x2	(RN 315)x2
	2x600	(PGK 500X300-4-2)x2	(RN 200)x2
A. informática ES 1	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200
A. Taller Tecn 2 ES	2300	PGK 700X400-4-2	EN 600x200
A. Taller Tecn 1 ES	1900	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
A. Musica 2 ES	1900	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
A. informatica ES 2	1800	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
Lab. F y Q (ESO)	1800	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
Lab. Cienc. Exp. ES	1800	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
A. Taller EPV 2	1800	PGK 1000X500-4-2	EN 500x200
A. Musica 1 ES	1500	PGK 1000X500-4-2	EN 400x200
A. Taller EPV 1	1500	PGK 1000X500-4-2	EN 400x200
A. bachillerato	1300	PGK 1000X500-4-2	RN 315
A. ESO	1150	PGK 1000X500-4-2	RN 315
A. Educ. Especial	950	PGK 500X300-4-2	RN 250
Seminario General	600	PGK 500X300-4-2	RN 200
A. Desdoblamiento	700	PGK 500X300-4-2	RN 200
Antelab. Cienc.	600	PGK 500X300-4-2	RN 200
Sem. Musica ES	300	PGK 500X250-4-2	RN 160
Semin. Tecn.	300	PGK 500X250-4-2	RN 160
Seminario EPV	300	PGK 500X250-4-2	RN 160
Vestuario Gimnasio	800	PGK 500X300-4-2	

CC.FF.				
ESPACIO	**Batería / Fan-coil**		**Regulador Caudal cte. c/actuador**	**Regulador Caudal constante**
	Caudal (m3/h)	**Modelo**		
Taller de Comercio	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. Comercio y Marketing	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. Técnica + Lab.	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. con Escaparate Exterior	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. Técnica Muelle	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
Taller Inst. y Rep. Equ. Inform.	2600	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. Tecn. Comercio y Marketing	2400	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
Taller Almacenaje	2400	PGK 1000X500-4-2	EN 600x200	
A. Polivalente	1400	PGK 1000X500-4-2	EN 400x200	
A. Técnica (Informa.)	1400	PGK 1000X500-4-2	EN 400x200	
Despacho	108	DT 15		RN 100
Tutoria	108	DT 15		RN 100



UBICACION EN PLANTA GENERAL



PLANTA CUBIERTA. BACHILLER Y ESO

PROYECTO ACTIVIDAD

NUEVO I.E.S. JAUME I DE BORRIANA

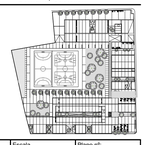
NOVIEMBRE 2019

Plaça Manuel Sanchis Guarner, 6
Borriana, Castellón

Arquitecto:
santatecla ARQUITECTOS
Roberto Santatecla Fayos

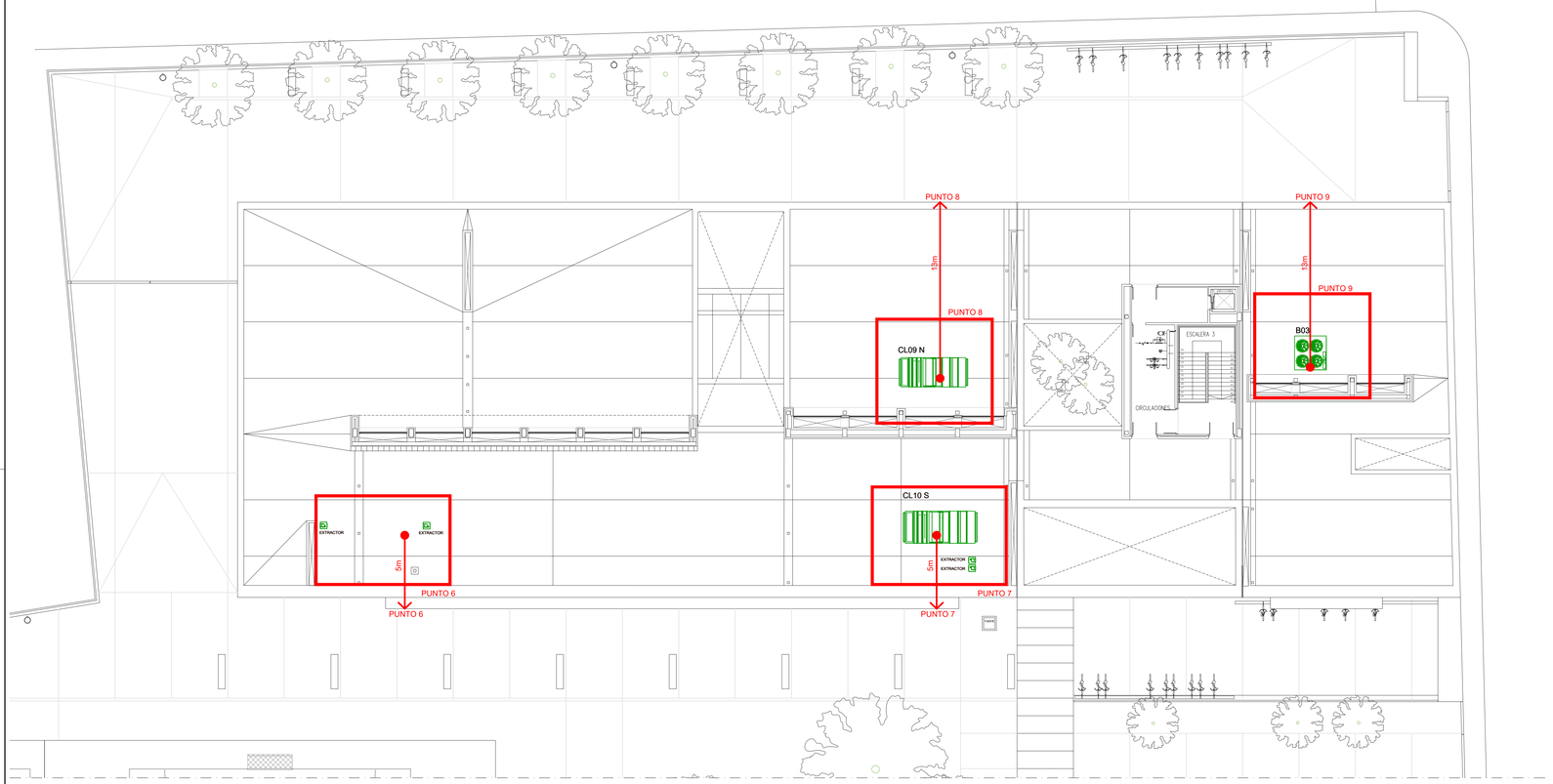
Ingenieria:
LEING Ingeniería
Rafael Prats Sabater

Promotor:
MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

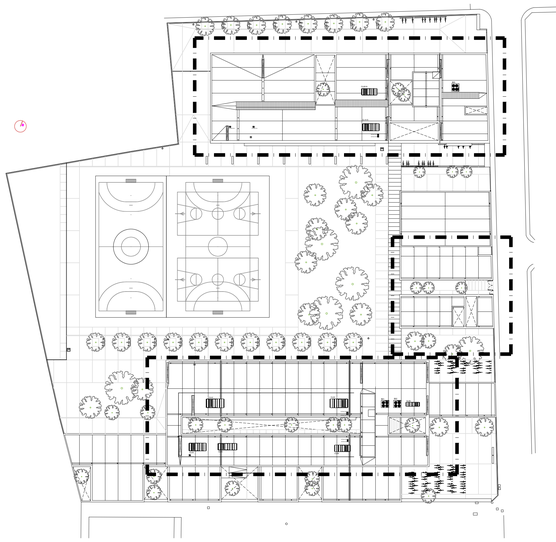


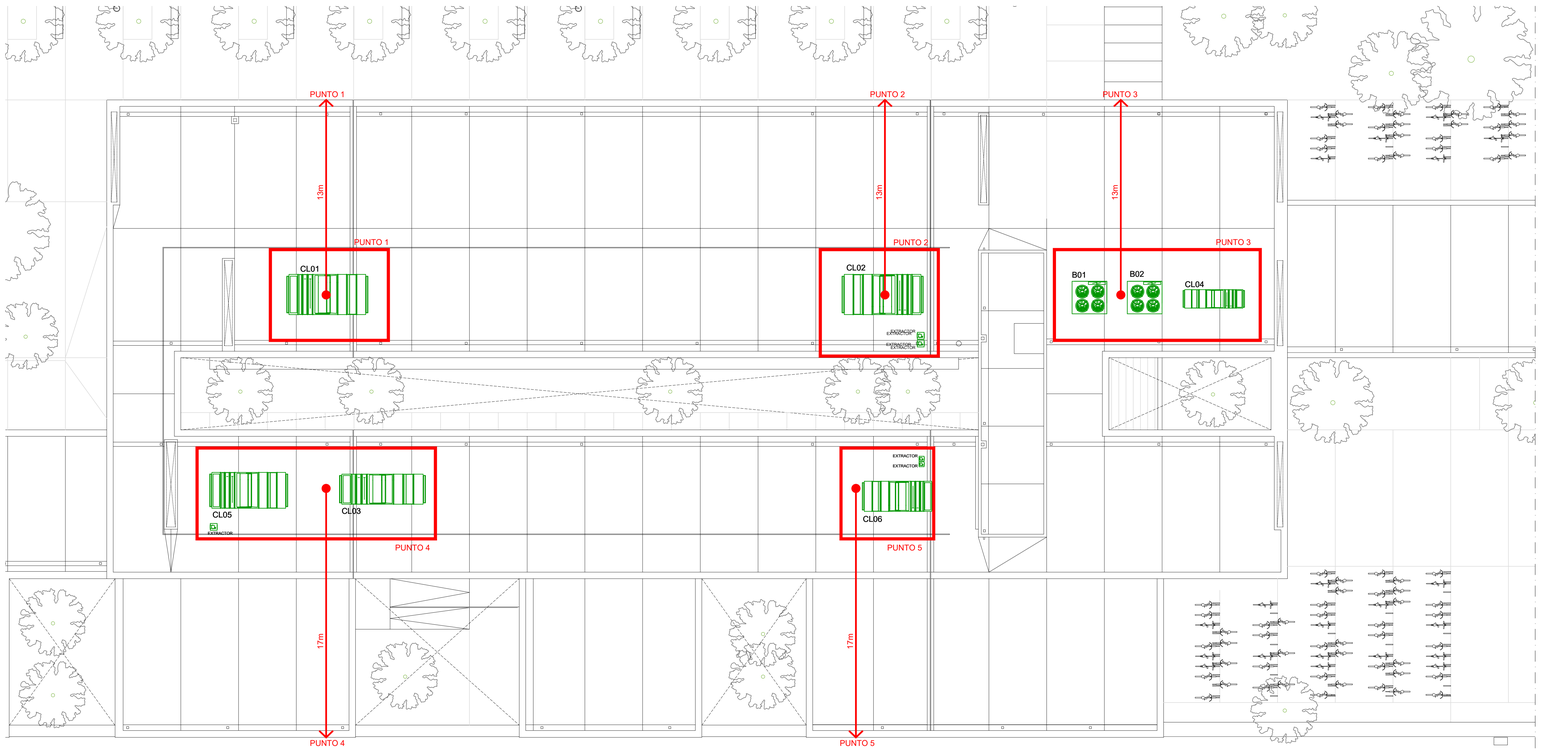
INSTALACIONES GENERALES PLANTA CUBIERTA	Escala 1:100	Plano nº: LA22

PROJET-PLAZIMA

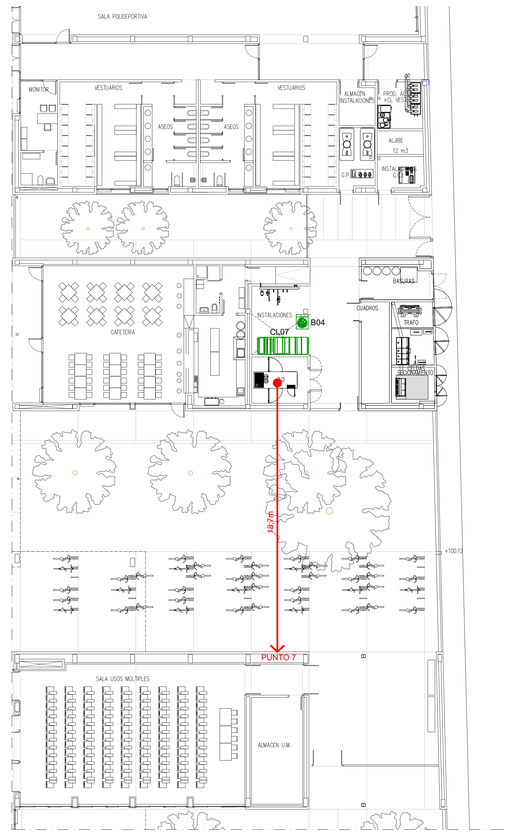


PLANTA SEGUNDA





PLANTA CUBIERTA



PLANTA BAJA

PROYECTO ACTIVIDAD

NUEVO I.E.S. JAUME I DE BORRIANA

NOVIEMBRE 2019

Plaça Manuel Sanchis Guarner, 6
Borriana, Castellón

Arquitecto:
santatecla arquitectes
Roberto Santatecla Fayos

Ingeniería:
LEING Ingeniería
Rafael Prats Sabater

Promotor:
MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BORRIANA

LOCALIZACION FUENTES SONORAS PLANTA BAJA, SEGUNDA Y CUBIERTA	Escala 1:150	Plano nº LA23

PROEF-PL-LA23MA