

# **PROYECTO DE ACTIVIDAD**

**ADECUACION / AMPLIACIÓN  
de COCINA Y COMEDOR**

**C.E.I.P. MAS DE TOUS**  
**Pobla de Vallbona, Valencia**

**EMPLAZAMIENTO:**

C/ Vereda Mas de Tous, S/N  
Pobla de Vallbona, 46185, VALENCIA

**PROMOTOR:**

CIEGSA

**TITULAR:**

Excmo. AYUNTAMIENTO DE POBLA DE VALLBONA

**INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL:**

VICENTE GARCÍA GARCÍA  
Col. Nº: 6.875

**FECHA:**

NOVIEMBRE DE 2008



---

<b>1. ANTECEDENTES</b>	<b>4</b>
<b>2. OBJETO DEL PROYECTO</b>	<b>4</b>
<b>3. LEGISLACIÓN APLICABLE</b>	<b>4</b>
<b>4. TITULAR DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>5</b>
<b>5. DOMICILIO DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>5</b>
<b>6. TIPO DE ACTIVIDAD</b>	<b>6</b>
6.1. SEGÚN EL REGLAMENTO DE ACTIVIDADES DE 30-11-61	6
6.2. SEGÚN DECRETO 54/1990 DE GENERALIDAD VALENCIANA	6
6.3. RESUMEN	6
<b>7. CARACTERÍSTICAS Y DISTRIBUCIÓN DEL LOCAL</b>	<b>7</b>
7.1. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	7
7.2. DISTRIBUCIÓN DEL LOCAL	18
<b>8. EMPLAZAMIENTO</b>	<b>20</b>
8.1. ZONIFICACION	20
8.2. SITUACIÓN	20
8.3. CLASIFICACION	20
8.4. COLINDANTES	21
<b>9. ELEMENTOS DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>21</b>
<b>10. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>22</b>
10.1. PROCESO	22
10.2. PERSONAL PREVISTO	22
10.3. EMPLAZAMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE TRABAJO	22
10.4. SISTEMA DE AISLAMIENTO DE MÁQUINAS	22
<b>11. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO</b>	<b>23</b>
11.1. MATERIAS PRIMAS	23
11.2. ABASTECIMIENTO DE AGUA	23
11.3. EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	23
11.4. OLORES, EMANACIONES Y POLVO	23
11.5. HUMOS	23
11.6. RUIDOS Y VIBRACIONES	23
11.6.1. RUIDOS	23
11.6.2. VIBRACIONES	23
11.7. RIESGO DE INCENDIOS	24
11.7.1. CARGA TÉRMICA	24
<b>12. ESTUDIO TÉCNICO DE RUIDO</b>	<b>26</b>
12.1. GENERALIDADES	26
12.2. DATOS DE PARTIDA	26
12.3. ABSORCIÓN SONORA DE LAS PAREDES MEDIANERAS Y DE FACHADA Y DE LAS CUBIERTAS	26
<b>13. MEDIDAS CORRECTORAS</b>	<b>27</b>
13.1. RUIDOS	27
13.2. VIBRACIONES	27
13.3. PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS	27
13.3.1. OBJETO Y ALCANCE DE LA INSTALACIÓN	27
13.3.2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	28
<b>14. REPERCUSIÓN EN LA SANIDAD AMBIENTAL</b>	<b>33</b>
<b>15. PLANOS.</b>	<b>35</b>



---

Vicente García García  
Ingeniero Técnico Industrial  
Colegiado nº: 4075

# MEMORIA DE ACTIVIDAD

ADECUACIÓN Y AMPLIACIÓN DE COCINA Y COMEDOR  
**C.E.I.P. MAS DE TOUS**

José Vte. Masiá León  
Arquitecto  
Colegiado nº: 2103

C/ Vereda Mas de Tous, S/N  
Pobla de Vallbona, 46185, VALENCIA

Valencia, Noviembre 2008

CIEGSA  
Construcciones e Infraestructuras Educativas de la  
Generalitat Valenciana



---

## 1. ANTECEDENTES

Se redacta el presente proyecto por encargo de la Sociedad "Construcciones e Infraestructuras Educativas de la Generalitat Valenciana S.A." CIEGSA, para la **Ampliación de Comedor y Cocina del C.E.I.P. Mas de Tous** (V-06/032) en Poble de Vallbona (Valencia).

El Colegio de Educación Infantil y Primaria "Mas de Tous" actualmente existente en la localidad de La Poble de Vallbona, en el paraje Mas de Tous, fue terminado de construir el 29 de junio de 2004 y consta de 6 unidades de Educación Infantil, 12 de Educación Primaria, comedor-cocina, vivienda de conserje, juegos de pelota valenciana y gimnasio.

Una vez concluida la obra y puesto en funcionamiento el Colegio, curso 2005-2006, se constató que la demanda de plazas de comedor superaba la oferta disponible.

Es por esta razón que se planteó la ampliación del comedor y la cocina existentes, con una capacidad de 200 comensales en 2 turnos, hasta una capacidad de 400 comensales en 2 turnos.

## 2. OBJETO DEL PROYECTO

El presente documento técnico tiene por finalidad definir y especificar las características de la actividad, situación, obras a realizar, maquinaria e instalaciones, analizando las posibles causas de molestias, nocividad, insalubridad y peligrosidad derivadas de su normal funcionamiento, así como las medidas correctoras y grado de eficacia que le sean de aplicación según la Normativa vigente y que se especifica en el mismo, todo ello para la tramitación de la **Licencia de Actividad** ante el Ayuntamiento de Poble de Vallbona.

En general y dada su actividad docente y de acuerdo a la instrucción 1 de 1983 del 10 de Enero de Cosellería y Gobernación, no se precisa la redacción de Proyecto específico de actividad salvo en los casos en que el Ayuntamiento donde se emplace el centro lo solicite.

En este caso es el Ayuntamiento de Gandía el solicitante y a falta de una ordenanza que desarrolle el contenido del proyecto de actividad, se redactará el mismo de acuerdo con la Ley de la Generalitat Valenciana 2/2.006 de 5 de mayo de Prevención de la contaminación y Calidad Ambiental.

## 3. LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la redacción de este proyecto se ha atendido al cumplimiento de la siguiente normativa:

- Código Técnico de la Edificación, CTE. (Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo)
- Ley 2/2006, de 5 de mayo, de la Generalitat Valenciana, de Prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental.
- Decreto 127/2006, de 15 de septiembre, del Consell, por el que se desarrolla la Ley 2/2006, de 5 de mayo, de la Generalitat, de Prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental
- Decreto 54/1990, de 26 de Marzo, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Nomenclator de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, en cumplimiento de lo establecido en el art. 1º de la Ley 3/1989 de 2 de Mayo, sobre Actividades Calificadas.
- Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, aprobado por Decreto 2414/1961, de 30 de Noviembre y Disposiciones Complementarias.
- Orden de la Consellería de Gobernación de 10-1-83, de aprobación de la Instrucción 1/83, por la que se dictan Normas para la aplicación del R.A.M.I.N.P.
- Orden de la Consellería de Gobernación de 7-7-83, de aprobación de la Instrucción 2/83, que establece las directrices para la redacción de los proyectos técnicos que acompañan a las solicitudes de licencias de actividades sometidas al R.A.M.I.N.P.

- 
- Norma Básica de la Edificación NBE CA/88 "Condiciones acústicas en edificios", Orden Ministerial del 29 de Septiembre de 1988, que modifica la anterior.
  - Norma Básica de la Edificación NBE CPI/96 "Condiciones de protección contra incendios en los edificios". Real Decreto 2177/1996, de 4 de Octubre, que deroga la anterior.
  - Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo", aprobada por Orden Ministerial de 6 de Abril de 1971 y disposiciones Complementarias.
  - Ley 31 de Prevención de Riesgos Laborales (1996).
  - Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias, aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002.
  - Ley 38/1972 de 22 de Diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico. Decreto 2512/1978 para aplicación del art. 11 de la citada Ley.
  - Ley 1/1998 de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de Comunicación.
  - Decreto 39/2004 de 5 de Marzo, del Gobierno Valenciano, por el que se desarrolla la Ley 1/1998, de 5 de Mayo de la Generalitat, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano.
  - Orden de 25 de Mayo de 2004, de la Consellería de Infraestructura y Transporte, por la que se desarrolla el Decreto 39/2004 de 5 de Marzo, del Consell de la Generalitat Valenciana, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia.

#### **4. TITULAR DE LA ACTIVIDAD**

El Titular de las obras e instalaciones afectas a este Proyecto es:

Excmo AYUNTAMIENTO DE POBLA DE VALLBONA  
Avda. Colón, nº 93, Pobla de Vallbona  
46185 VALENCIA

#### **5. DOMICILIO DE LA ACTIVIDAD**

La instalación objeto del presente proyecto se sitúa en la localidad de Pobla de Vallbona, perteneciente a la provincia de Valencia.

La parcela donde se encuentra enclavado el Colegio Público "Mas de Tous", se encuentra en el paraje del Mas de Tous y ha sido urbanizada en sus lindes a la vez que se construía el colegio.

Se accede a través de la antigua vereda de Lliria a Valencia convertida actualmente en carretera de L'Elia a Paterna.

El terreno circundante es prácticamente llano con pequeñas diferencias de nivel.

---

## **6. TIPO DE ACTIVIDAD**

Según la Orden de la Consellería de Gobernación de 10-1-83, de aprobación de la Instrucción 1/83, por la que se dictan Normas para la aplicación del R.A.M.I.N.P, las actividades tanto de posible establecimiento o ejercicio futuro como las ya radicadas, que figuran incluidas en el listado que figura en el Anexo I de esta Instrucción estarán exentas de la calificación y demás medidas preventivas, correctoras o represivas que se contienen en el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.

La actividad se puede considerar como colegio y se encuentra incluida en el Anexo I de la instrucción anterior por lo que no necesita calificación.

No obstante, dicha actividad se continuará sujeta a licencia municipal ordinaria o a los condicionamientos en ella fijados.

### **6.1. SEGÚN EL REGLAMENTO DE ACTIVIDADES DE 30-11-61**

En el edificio y en las correspondientes dependencias diferenciadas, las funciones a realizar son:

- Establecimiento público donde se imparte a los niños la enseñanza primaria

La actividad prevista no está incluida en el Anexo I del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, aprobado por Decreto 2414/1961

### **6.2. SEGÚN DECRETO 54/1990 DE GENERALIDAD VALENCIANA**

La actividad prevista no está incluida en el Anexo I ni en el Anexo II del Decreto 54/1990, de 26 de Marzo, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Nomenclator de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, en cumplimiento de lo establecido en el art. 1º de la Ley 3/1989 de 2 de Mayo, sobre Actividades Calificadas.

### **6.3. RESUMEN**

En consecuencia, la actividad desarrollada en el centro se considera INOCUA

---

## 7. CARACTERÍSTICAS Y DISTRIBUCIÓN DEL LOCAL

### 7.1. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Se describen a continuación las características constructivas, tanto del edificio actual como del proyectado para la ampliación:

#### SANEAMIENTO

- Ejecución de zanjas y pozos para red de saneamiento. En la zona de la actual cocina existe forjado sanitario lo que implica que la red horizontal de saneamiento va, en parte, colgada. En la zona de ampliación se conectarán los pies de bajantes de pluviales.
- La excavación de zanjas para cimentación, alcantarillado, imbornales, albañales, drenajes, paso de instalaciones, etc., se realizarán por medios mecánicos adecuados, procediéndose a su refino manual y a su relleno; en el caso del alcantarillado, acometidas y drenajes con apisonado manual o mecánico final.
- La última parte de la excavación de pozos de cimentación y zanjas se hará inmediatamente antes del vertido del hormigón de limpieza, para evitar el esponjamiento del terreno antes de ejecutar la cimentación.

#### RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO

##### Acometida

- Se dispondrá arqueta de acometida prefabricada de PVC, fondo liso, placa vertical oblicua al paso del fluido, con una entrada con junta elástica incorporada, y una salida lisa incluso parte proporcional de tubo recreado, tapa estanca con agarraderas, en colado y lubricante para unión de las piezas.

##### Red mixta de aguas negras y pluviales

- La red horizontal estará formada por colector de PVC clase C, de diferentes diámetros, que acomete a la general, a este colector van acometiendo tubos de PVC de pluviales y fecales del edificio. Los empalmes se realizan mediante arquetas sinfónicas prefabricadas del mismo material.
- Los conductos de desagüe de las aguas fecales, discurrirán a lo largo del forjado sanitario, estableciéndose pasatubos de PVC, rellenos de material elástico e impermeable en todos aquellos puntos en que se atraviesan muretes de hormigón armado. Conectarán con la red horizontal siempre mediante arqueta sifónica.
- Las bajantes de pluviales discurren en vertical, desde la cubierta, hasta su pie en que se colocará una arqueta de registro y mediante tubo de PVC, bajo la acera o bajo solera se conectará a la red horizontal.

##### Imbornales y arquetas registrables

- Todas las zonas pavimentadas dispondrán, para la recogida de aguas, de imbornales con arquetas areneras registrables, conectadas a la red saneamiento siempre previo sifón anterior a zona de red de aguas negras.

##### Arquetas de registro y pié de bajante

- Todas las bajantes dispondrán de arqueta a pie de bajante, y siempre que sea posible estas serán registrables.
- Las arquetas a pie de bajante ciegas estarán formadas por fábrica de ladrillo panal de 24x11.5x5 cm., con juntas de mortero de cemento de 1 cm. de espesor, sobre solera de hormigón en masa HM-10/B/25 de 10cm. de espesor, enfoscada y bruñida con mortero de cemento M-160a (1:3), losa de hormigón, codo de pvc, sujeto con hormigón H-100, incluso bardos para soporte de losa y recibido de tubos, según NTE-ISS.
- Las arquetas de registro, formadas por fábrica de ladrillo panal de 24x11.5x5 cm., con juntas de mortero de cemento de 1 cm. de espesor, sobre solera de hormigón en masa HM-10/B/25 de 10cm. de espesor, enfoscada y bruñida con mortero de cemento M-160a (1:3), cerco y tapa de hormigón, incluso vertido y apisonado del hormigón, corte y preparado del cerco y recibido de cercos y tubos, según NTE-ISS.

##### Pozo de registro

- Se realizará un pozo general de registro dentro del recinto, desde el cual arrancará el último tramo anterior a la acometida.

- Pozo de saneamiento existente mediante Pozo de registro circular, realizado sobre solera de hormigón HM-10/B/25/IIa de 20 cm. de espesor, incluso formación de pendientes, fábrica de ladrillo panal de 1 pie, tomados con mortero de cemento M-40a (1:6) de 1 cm. de espesor, enfoscada y bruñida con mortero de cemento M-160a (1:3), pates de acero galvanizado empotrados cada 30 cm., tapa y marco de fundición, según NTE/ISS-55.

#### Canalizaciones enterradas

- Cuando sea necesario el refuerzo en tubería de saneamiento se realizará mediante recubrimiento con hormigón HM 20.
- La red de saneamiento enterrada irá sobre una cama de hormigón HM-10/B/25 y con una pendiente del 3%.
- Materiales
- Como se ha expresado todo el material a emplear será de PVC excepto en el caso de que exista alguna bajante vista en fachada o patio, que serán de hierro fundido de Ø 100.
- Los conductos de PVC tendrán un espesor de 3,2 milímetros y se unirán mediante encolado, disponiéndose de manguitos de dilatación.
- Se cumplirán las Medidas de control y regularización de vertidos. R.D. 484/1995 de 15 de Abril del MOPTMA. BOE 095, de 21-04-95.
- Se cumplirá con Saneamiento de las Aguas Residuales de la Comunidad Valenciana. Ley 2/1992 de 26 de Marzo del Gobierno Valenciano. DOGV 8-04-92.

## **SISTEMA ESTRUCTURAL**

### Cimentación

- Hormigón de limpieza
- Capa de hormigón de limpieza preparado HM-10/B/20, de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm. y 10 cm. de espesor, en la base de la cimentación.
- Se utilizará para saneado de fondos de cimentación y nivelado de los mismos, de forma que las armaduras no toquen las tierras. Además se colocarán separadores de pvc para garantizar el recubrimiento previsto. El hormigón de limpieza cubrirá totalmente la base de zapatas, vigas riostras o centradoras y red de saneamiento.
- Se realizarán unos pozos hasta alcanzar la cota de cimentación, los cuales se rellenarán con hormigón ciclópeo, para después encofrar apoyando las zapatas sobre estos.
- Hormigones en la cimentación
- Hormigón de planta para armar HA-25/B/20 en cimentaciones de zanjas, zapatas y riostras, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 25mm., elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, según EHE 08. Medido el volumen de excavación teórica llena.
- Se evitarán juntas de hormigonado coincidentes con las bases de pilares, dejando una separación mínima a ellos de 80 cm en el fondo. La superficie, una vez hormigonada la zapata, quedará horizontal. La posición de sus ejes se ajustará con precisión a los planos.
- Acero en la cimentación
- En la cimentación se utilizará acero corrugado B-400 S, de diámetros varios entre 6-25mm.
- Se presentará ferrallado el acero correspondiente a zapatas, y en barras cortadas a medida el correspondiente a muros. Todas las partidas dispondrán de sello de calidad AENOR vigente y de certificado de procedencia e identificación, formando el correspondiente dossier para el control de calidad. Los separadores de fondo y encofrados serán de PVC y garantizarán los recubrimientos proyectados.
- Ejecución de cimentación para nuevos pilares. Incluye zapatas, enanos y vigas riostras de hormigón armado según planos de estructura.
- Nivelación de la zona de ampliación (una vez ejecutada la nueva cimentación y ampliada la red de saneamiento).
- Sobre la losa de solera exterior actualmente existente se suplementará 10 cm con losa de hormigón armado formada sobre casetones tipo "cavity"
- Sobre la zona de terreno que ocupará la ampliación y que actualmente está acabada con capa de rodadura asfáltica se procederá:
  - o demolición de la capa de rodadura
  - o excavación del terreno hasta 40 cm de profundidad o hasta la cota designada por la D. F.
  - o compactación del terreno con extendido de capas de zahorras
  - o rellenos y extendido de encachados de zahorra, con medios manuales, incluso compactación con bandeja vibratoria y riego, en capas de 25 cm de espesor máximo, con grado de compactación 95% del Proctor normal.
  - o ejecución de nueva losa de hormigón armado de 15 cm de espesor

- o ejecución de nuevo forjado sanitario a base de losa de hormigón armado formada sobre casetones tipo "cavity"

#### Estructura

- La estructura existente se aprovecha en su totalidad. La parte correspondiente al actual comedor-cocina está formada por estructura porticada de hormigón armado que se mantiene. Se ha comprobado, mediante cálculo, que los pilares, jácenas y cimentación de esta zona admiten el aumento de sobrecarga que supone la construcción del casetón para sala de depósitos de agua y caldera sobre la cubierta existente.
- La ampliación del comedor y la cocina se efectúa ocupando en parte el actual porche.
- Se ha comprobado asimismo que la estructura del actual porche (formada por pilares y jácenas metálicos y forjado de chapa colaborante) admite el cambio de uso incorporando nuevas soluciones constructivas en la envolvente de cubierta y cerramientos con mayores solicitaciones sin necesidad de refuerzos, salvo imprevistos surgidos del estado real del edificio por su conservación.
- El nuevo tramo de estructura está proyectado a base de pilares y jácenas metálicas, y forjado de hormigón armado a base de chapa colaborante de forma que se una de manera homogénea a la estructura existente.
- Tipo de acero en soportes y vigas metálicas
  - o Acero laminado en estructura: jácenas, viguetas, soportes, con perfiles de tipología IPN, IPE, HE, UPN, L, T, y vigas BOID, con uniones soldadas, pintura antioxidante de protección de la estructura a base de imprimación y dos manos.
  - o Acero A-42b en soportes, vigas o cerchas, con perfiles huecos de tipología hueco redondo, cuadrado y rectangular, con soldadura, incluso dos manos de pintura de imprimación, según NBE-EA-95.
- Tipificación de los hormigones( según EHE 08)
  - o Hormigón para armar preparado, HA-25/P/20/Ila, en soportes.
  - o Hormigón para armar preparado, HA-25/B/20/Ila, en vigas, zunchos y losas
  - o Hormigón para armar preparado, HA-25/B/20/Ila, en muros
- Tipos de aceros ferrallados
  - o Acero corrugado B-500-S, de diámetro 6-25 mm, cortado y elaborado, para estructuras de hormigón.
- Tipos de forjado
  - o Forjado unidireccional de vigueta metálica, intereje de 70 cm, bovedilla cerámica, mallazo de reparto, hormigón en capa de compresión, senos y rebajes de bovedilla en piso de la sala de depósitos y caldera.
  - o Forjado mediante losa de hormigón armado apoyada en una chapa nervada que al tiempo que colabora en la absorción y transmisión de esfuerzos hace de encofrado perdido. En la ampliación de comedor-cocina y en la cubierta de la sala de depósitos y caldera.

### **SISTEMA ENVOLVENTE**

- El sistema envolvente que se describe a continuación cumplirá con las exigencias que establece la normativa, como son los aspectos referentes a salubridad y a ahorro de energía, así como el aislamiento acústico y térmico. Del mismo modo, y en el caso correspondiente, cumplirán las exigencias de seguridad en caso de incendio y de seguridad de utilización. La envolvente edificatoria se compone de todos los cerramientos del edificio.
- La envolvente térmica del edificio se compone de los cerramientos del edificio que separan los recintos habitables del ambiente exterior y las particiones interiores que separan los recintos habitables de los no habitables que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.

#### Fachadas.

- Dispondremos suficientes juntas de dilatación enmasilladas:
  - o estructurales,
  - o puntos críticos (recercados de huecos, cambios bruscos de planta o sección).
- Se evitarán humedades ascendentes por capilaridad (la base del cerramiento en contacto con el terreno irá impermeabilizada con imprimación de oxiasfalto más tela de 2 a 4 Kg/m<sup>2</sup> o hilada de baldosas asfálticas sentadas con mortero).
- Las fachadas están compuestas por partes ciegas y huecos.
- En las partes ciegas el cerramiento está formado por:

- Hoja exterior de ½ pié de ladrillo perforado enfoscada exteriormente por una primera capa de mortero de cemento y una segunda de acabado fino con mortero monocapa especial con aditivos; interiormente con una capa de mortero de cemento.
  - Cámara de aire con aislamiento térmico de poliestireno expandido.
  - Hoja interior de ladrillo hueco sencillo de, 7 cm, acabado con enlucido de yeso.
- El revestimiento exterior de mortero monocapa estará realizado con mortero de resinas sintéticas a base de triturados de mármol en color blanco y granulometría comprendida entre 1 y 2 mm., aglomerados con dispersión acuosa de polímeros acrílicos, aplicado a la llana con un espesor no inferior a 10 mm., según NTE/RPR-9.
- Tipos de dinteles
  - Los dinteles estarán formados por piezas de hormigón armado prefabricado, de color blanco, con una estructura de chapa de acero y perfiles en T, para colgar el dintel del forjado.
  - Albardillas de cubierta
  - Coronación de muro realizado con piezas de hormigón polímero blanco, tomado con mortero de cemento.
  - Vierteaguas, formación de jambas y viseras
  - Vierteaguas de hormigón polímero blanco, sin resalte, superficie lisa y borde exterior romo, con goterón, tomado con mortero de cemento M-40a (1:6), rejuntado con lechada de cemento blanco.
- Formación de jambas en hueco de fachada, con mortero monocapa con mortero de resinas sintéticas a base de triturados de mármol en color blanco y granulometría comprendida entre 1 y 2 mm., aglomerados con dispersión acuosa de copolímeros acrílicos, aplicado a la llana con un espesor no inferior a 10 mm.
- En los huecos, el cerramiento está formado por los siguientes tipos, elementos y características de la carpintería exterior
- Ventanales hasta el suelo formados por carpintería de perfil de aluminio lacado con la escuadría adecuada a las dimensiones de los vidrios que ha de alojar y con rotura de puente térmico mediante pletinas aislantes de Poliamida (profundidad de cerco de 50mm y de 60mm en la hoja)
- Ventanas de menor dimensión con el mismo tipo de carpintería siendo las hojas en cada caso definidas en plano de memoria de carpintería.
- Puertas exteriores metálicas formadas por dos planchas de acero galvanizado ensambladas entre sí y relleno de espuma de poliuretano, marco de plancha de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor, bisagras y cerradura embutida con manivela.
- Carpintería de aluminio en ventanas y puertas de tipo TECHNAL FCK puente de rotura térmica o equivalente, realizada a base de perfil de aluminio lacado de 60-80 micras, con sello de calidad QUALICOAT color a determinar por la D.F., para recibir acristalamiento, incluso corte, preparación, uniones de perfiles, fijación de junquillos y patillas, colocación de sellado (interior y exterior), sellado de uniones y limpieza.
- Todos los perfiles se sellarán exteriormente en todo su perímetro con masilla de poliuretano y en su interior irán rematados con tapajuntas de aluminio lacado en el mismo color de la carpintería.
- Los distintos tipos de ventana son: ventana fija, ventanas practicables de eje vertical, oscilobatiente, y de eje horizontal (compás a determinar)
- En las tarjas superiores de los ventanales aparece un módulo de ventana del tipo Hervent de Gravent, también lacado en blanco y con doble acristalamiento.
- Las puertas de acceso al comedor, serán también de aluminio, totalmente acristaladas, disponiendo de cerradura con cilindro de seguridad, con llave plana reversible, perfil europeo por ambas caras y protección antitaladro de 30 x 30 en latón niquelado, maestreada, resbalón cilíndrico, barras de empuje interior en la que comunica con la zona de aparcamiento.
- Las puertas de entrada a la sala de calderas serán de doble chapa grecada con las grecas en horizontal, con lana de roca en el centro.
- Para ventilación del forjado sanitario, se colocarán unos tubos de pvc, con una rejilla de ventilación a fachada.
- Elementos y características de la cerrajería exterior
- Todas las carpinterías irán montadas sobre premarco de acero galvanizado.
- La tornillería a emplear será de acero inoxidable.
- Los cierres de condena serán en las abatibles con cremona y manilla de aluminio al tono.

- 
- Se cumplirán las especificaciones técnicas y homologación de perfiles estirados de aluminio y sus aleaciones RD 2699/1985 del 27 de Diciembre del Ministerio de Industria y Energía BOE 22-02-86.
  - Todo el conjunto se montará sobre bastidor de aluminio lacado en color a determinar por la D.F..

#### Vidrios exteriores

- Los vidrios utilizados en el edificio, serán de vidrio laminar de diferentes espesores, simples o dobles, aislantes en función de su situación.
- La vidriería será de doble vidrio con cámara estanca intermedia de aire deshidratada, sellada con perfil de neopreno en todo su perímetro, de 6 milímetros de anchura ("climalit") por razones de ahorro energético. Cada vidrio estará a su vez compuesto por 2 laminas de vidrio laminar de 3 milímetros cada una, unidas por lámina de butiral transparente o traslúcido, según su ubicación, a determinar por la D.F..
- El acristalamiento se realizará con vidrio de baja emisividad.
- Se colocarán con doble sellado de butilo y polisulfuro.
- Con el mismo tipo de vidrio, se acristalarán todas las puertas de acceso a los diferentes edificios del centro.
- Los óculos de puertas de paso será vidrio laminar de 4 + 4 milímetros.
- Para dobles acristalamientos aislantes y vidrios laminares se deben utilizar bastidores autodrenantes, con orificios que comuniquen la zona de apoyo del volumen del vidrio sobre el galce con el exterior de dicha zona. En todos los casos se utilizarán calzos de apoyo, perimetrales y laterales, con el fin de asegurar el posicionamiento correcto del bastidor dentro del vidrio, transmitir el peso propio del acristalamiento en los puntos adecuados y evitar el contacto entre vidrio y bastidor.
- Los vidrios cumplirán lo establecido en DB-SU.

#### Cubiertas en contacto con el aire exterior

- La parte de cubierta correspondiente al edificio existente no se altera y está formada por:
- Cubierta plana pisable continua (o no ventilada) invertida. Es decir con las siguientes capas principales (las capas complementarias o auxiliares son la barrera de vapor, la desolidarizante y la antipunzonamiento) enumeradas desde la base resistente (forjado) hacia el exterior:
  - o Formación de pendientes con hormigón aligerado (celular). El hormigón celular tendrá una resistencia a compresión de 0,2 Mpa, al igual que las placas aislantes.
  - o Membrana impermeable
  - o Losa tipo Filtrón con capa de aislante térmico incorporada (de la casa DANOSA)
- En la zona de cubierta que era porche y se habilita y en la que se construye nueva la solución constructiva es de la misma tipología (plana pisable continua invertida) pero en lugar de la losa Filtrón se adopta la solución de losas independientes y autorresistentes flotantes sobre la cubierta invertida apoyadas sobre "plots" que a su vez se apoyan sobre los paneles aislantes.

#### Recogida y Canalizaciones

- La recogida de agua se realizará en sumideros puntuales, que conectarán con las bajantes, y la cazoleta de estos sumideros que será de fundición, estará enrasada con la capa de impermeabilización que recubre la cubierta.
- Las bajantes, como se han mencionado anteriormente serán de pvc.
- Condiciones de ejecución
- No se ejecutarán los trabajos cuando llueva o sople viento fuerte.
- La superficie del soporte estará limpia y uniforme.
- Los encuentros con elementos verticales acabados en chaflán de 125° a 145 °.
- Antes de colocar la lamina se habrán instalado las cazoletas de desagüe y ejecutado las juntas de dilatación.
- Se empezará la colocación en la parte más baja del faldón en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente.
- Los solapes mínimos serán de 10 centímetros.
- Los solapes en dirección de la pendiente no deben coincidir entre bandas contiguas.
- Los solapes en limahoyas y limatesas serán de 5 centímetros como mínimo.
- Los solapes sobre paramentos verticales serán como mínimo de 15 centímetros quedando su extremo protegido.
- Los solapes en bordes sin peto serán de 25 centímetros como mínimo.
- Los solapes en sumideros se prolongarán sobre el pasatubos del forjado. Se colocará la cazoleta con su babero sobre la lámina duplicando esta sobre el babero.

- Todas las juntas de dilatación se formarán mediante maestras de ladrillo hueco doble según NTE-QA, colocándose poliestireno expandido de 3 centímetros, lámina tipo LBM-40FV con elastómero SBS de 40 gr/dm<sup>2</sup> y armadura de poliéster de 100 centímetros de ancho, dejando vaga en la junta y sellado con mastic.
- Las juntas perimetrales se resolverán de la misma forma, prolongado la impermeabilización hasta colocar debajo de la albardilla del peto.
- Protegiendo la tela se formará peto interior de ladrillo hueco doble que a su vez servirá de apoyo a la albardilla. Este peto interior se enfoscará.
- Estará cortado cada 5 metros formando juntas de dilatación selladas con mastic. La albardilla presentará juntas coincidentes con los petos.
- Calidad de los materiales
- Todos los materiales deberán estar homologados.
- Se cumplirán los R.D. 2584/81 BOE 3-11-81 y 28-11-81, modificado por el R.D. 105/88 BOE 17-2-88.
- Se cumplirá la NBE-QB-90. "Cubiertas con materiales Bituminosos"
- Se cumplirá la Homologación de Productos Bituminosos para impermeabilización de Cubiertas. Orden del 12 de Marzo del Ministerio de Industria y Energía, BOE 22-03-86. AMPLIACION, BOE 29-09-86.
- Cuando exista algún aspecto no definido en esta memoria, se deberá atener a las especificaciones que a lo relativo señale las fichas o modelos correspondientes a la Orden del 15 de Mayo de 1992, de la Conselleria de Cultura, Educación y Ciencia (DOGV 1992 06 30)

## **SISTEMAS DE COMPARTIMENTACIÓN**

- El sistema de compartimentación que se describe a continuación cumplirá con las exigencias que establece la normativa, como son las de seguridad en caso de incendio y de aislamiento acústico.

### Tabiquería

- Se independizará la tabiquería de los pilares, para evitar fisuraciones en los encuentros, paso de instalaciones si da a lugar.
- Toda la tabiquería interior se resuelve mediante tabiques de ladrillo hueco con los siguientes espesores:
  - o Fábrica de ladrillo hueco de 9 centímetros de espesor
  - o Fábrica de ladrillo hueco de 7 centímetros de espesor
  - o Fábrica de ladrillo hueco de 4 centímetros de espesor
- Fabrica de ladrillo hueco doble de 24 x 11,50 x 7 cm.
  - o Se utilizará para ejecutar la tabiquería de distribución en interiores.
  - o Se ejecutará de similar manera a las anteriores, no precisando dinteles prefabricados en puertas.
- Fabrica de ladrillo hueco 24 x 11,50 x 4 cm.
  - o Se utilizará únicamente para forrado de pilares
  - o Las rozas donde existieren no tendrán una profundidad mayor de 4 centímetros y ancho inferior a 8 centímetros. Se ejecutarán preferiblemente a maquina.

### Carpintería, cerrajería interior, vidrios interiores

- Carpintería interior
  - o En el interior se proyecta carpintería de aluminio y de madera.
- Carpintería interior de aluminio.
- Carpintería interior de madera
  - o Para toda la carpintería interior de madera se tendrá en cuenta la Norma de Marca de Calidad para puertas planas de madera R.D. 146/89 , BOE 14-02-89.
- Marcos
  - o La carpintería de puertas se montará sobre doble precerco de pino de diferentes anchuras ajustándose al grueso del tabique; forrado de haya vaporizada que se barnizará, con tapajuntas de la misma madera que solapara con junta abierta sobre los diferentes acabados de paramento (revestimientos de gres, yeso, etc.).
  - o Escuadrías adecuadas a las tabiquerías a las que se reciben, incluida la previsión de los espesores de las terminaciones previstas.
  - o Los tapajuntas tendrán unas dimensiones de 90 x 25 y 90 x 35 milímetros, con acanaladura central y rebaje en la esquina de la cara interior de 4 y de 12 milímetros respectivamente para formar la junta descrita, recogiendo los gruesos de gres vítreo

- o que forra los tabiques en su parte inferior (zócalo o arrimadero) y los enlucidos de yeso.
- o Serán recibidos a la obra con un número mínimo de anclajes, según los correspondientes especificados por la NTE.
- o No serán recibidos a pavimento por respeto a los pavimentos continuos.
- o El forro será posterior, salvaguardando la calidad hasta el final de los trabajos.
- Hojas y herrajes
  - o Puertas con hojas ciegas de madera aglomerada de 13 mm, revestidos de lámina de vinilo de 0,3 mm. Aislamiento acústico interior de 42 dB, según Norma UNE 74040 de lana mineral de 50 mm. de espesor y densidad 30/40 Kg/m<sup>3</sup>. Resistencia al fuego M0 (incombustible).
  - o Puerta cortafuegos EI45-C5, de 1 hoja abatible, 45 mm. de espesor, fabricada con dos chapas de acero de 1/1.2 mm. de espesor y aislamiento rígido en su interior.
  - o En cabinas de servicios higiénicos, las puertas se separarán 15 y 20 cm del suelo y los marcos se adaptarán a esa altura.
  - o La hoja de paso será, ciega o con óculo central de vidrio laminar de 3 + 3 transparente, formada por alma de 30 milímetros de aglomerado macizo, acabado con dos laminas, una a cada cara de laminado estratificado de alta presión de 2 milímetros de espesor, canteado con largueros de haya vaporizada de 4,5 centímetros de canto con acabado barnizado, en color y textura a elegir por la Dirección Facultativa. La hoja se colgará sobre pernios de acero inoxidable y tornillos del mismo material con cerradura, doble manilla tubular de acero inoxidable con embellecedor y tornillos pasantes, todo ello en acero inoxidable satinado con amaestramiento y plan de cierre.
  - o Las puertas que separan sectores de incendios y las que cierran almacenes de riesgo, cuarto de basuras, cuarto de calderas, serán del tipo RF-60 homologadas, con óculos en separación de sectores.
  - o En ningún caso se pondrán hojas atamboradas, por su insuficiente rigidez y durabilidad.
  - o En hojas de puerta doble el ensamble a media madera estará resuelto en el mismo bastidor o recercado, sin junquillos pegado o clavados.
  - o En ningún caso se pondrán tiradores tipo "pomo" por razones de "accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónica".
  - o Todos los recintos dispondrán de cerradura y llave, con maestreado, en el exterior.
- Remate de juntas estructurales y/o dilatación
  - o Donde existan juntas de dilatación estructurales se realizará junta en el aparejo mediante poliestireno expandido de 1,5 centímetros, sellado con cordón flexible de espuma de la casa Sika (o equivalente).

#### Cerrajería interior

- Se colocarán piezas especiales para auxilio a minusválidos en las rampas.
- En el caso de pinturas sobre elementos metálicos o cerrajería se aplicará siempre una imprimación básica anticorrosiva a base de pinturas epoxídicas de dos componentes. Las dos manos de acabado deben aplicarse no más tarde de 40 días después de terminada la mano de imprimación anticorrosiva. En ambos casos se desmontarán previamente todas las partes del elemento de que se trate, con el fin de pintar cada uno de ellos por separado sin cubrir tornillos u otras piezas que deban ser practicables.

#### Vidrios interiores

- Todos los vidrios interiores situados en puertas, ventanas de intercomunicación de espacios, espejos, etc., serán laminares de dos hojas de vidrio de diferentes espesores adecuados a su función, como mínimo laminar 3+3 en puertas vidrieras.
- Para las ventanas interiores (tarjas) dispuestas sobre las puertas de paso y sobre la tabiquería se utilizarán vidrios securizados o armados.
- Plan de amaestramiento de llaves
- Como ya se ha mencionado, todos los recintos dispondrán de cerradura y llave, con maestreado, en el exterior.

## **SISTEMA DE ACABADOS**

### Pavimentos

- Pavimento de terrazo
  - o Estará formado por piezas de dimensiones de 40 x 40 x 3 centímetros, micrograno, para uso intensivo, en tono a elegir por la Dirección Facultativa, tomadas con

- 
- mortero de cemento M-40a (1:6), rejuntado con lechada de cemento coloreada al tono y acabado pulido brillo.
  - En el perímetro de todas las estancias se colocará junta de poliestireno expandido de 3 centímetros de espesor, de canto sobre el poliestireno colocado en horizontal sobre el forjado, se colocará rodapié del mismo material sin disonancia con el pavimento de piezas de 40 x 7 x 2 centímetros, tomado con mortero de cemento M-40, remate de juntas igual y coincidiendo con las del pavimento, con pulido brillo de fabrica y acabado biselado con el paramento vertical.
  - En ningún caso el acabado del terrazo será vitrificado.
  - Se tendrá en cuenta la NTE/RSR-6.
  - Pavimento de gres compacto de 20 x 20 cm.
    - En todos los cuartos húmedos, se colocará pavimento del denominado gres compacto, acabado natural con relieve antideslizante. En todas estas áreas se disponen pendientes a sumideros, por todo ello se colocarán las siguientes capas sobre forjado, 3 centímetros de mortero formando pendientes, lamina de PVC armada con fieltro no tejido de fibra de vidrio impregnado con resina de 1,2 milímetros de espesor, de color gris, con una resistencia a tracción de 680 Nw, según norma DIN 53.354, reforzando ángulos con paramentos verticales y sumideros con doble lamina soldada, 3 centímetros de capa de mortero de protección y colocación del pavimento con cemento cola y rejuntado.
    - Se cumplirá lo especificado en DB-SU en materia de resbaladicidad.

#### Soleras

- Encachado de piedra sobre terreno compactado de 20 centímetros, que se compactará, sobre él se colocará solera de hormigón de 10 centímetros de espesor, pavimento de Klinker cerámico rojo de 255x52x52mm a junta corrida.

#### Revestimiento de paredes y techos

- Revestimientos de verticales
- Se proyectan los siguientes tipos de acabado:
  - 1.a Enlucido de yeso
  - 1.b Enfoscado de mortero
  - 1.c Alicatados
  - 1.d Cerramiento acústico
- En general todos llevarán un zócalo de 1,50m, excepto:
- Espacios de uso reducido de personas hasta 0,9m.
- Cuartos húmedos hasta el techo.
- En zonas secas, pero con algún punto de uso de agua hasta 1,50m de altura y una longitud igual a 1m a cada lado del aparato húmedo.
- Enlucido de yeso
  - Sobre tabiques de ladrillo humedecidos, se realizará un enlucido de yeso proyectado a máquina sobre maestras previamente ejecutadas, reglándolo y rematado manualmente a llana. Espesor 10 milímetros.
  - Este revestimiento se realizará desde el techo hasta la altura del zócalo que será de revestimiento cerámico.
  - Se tendrán en consideración el Pliego General de Condiciones para la recepción de yesos y escayolas RY 85, BOE 138 del 10-06-85 y los BOE 156 del 01-07-86 y 240 del 07-10-86.
- Enfoscado de mortero
  - En los paramentos interiores que posteriormente estén alicatados se aplicará un enfoscado de mortero de dosificación 1:6 sobre maestras previamente ejecutadas en los paramentos de ladrillo
  - Se enfoscarán todos los muros interiores de todos los cuartos húmedos, desde el suelo hasta el techo, la sala de depósitos y caldera, el cuarto de basuras, la sala de A.C.S.
  - Se tendrán en consideración la NTE-RPE-7.
- Alicatados
  - Sobre los paramentos enfoscados y maestreados se colocará revestimiento cerámico vítreo a base de piezas de mosaico de gresite.
  - Como remate de zócalo se pondrá una pieza especial cerámica que quedará enrasada tanto al revestimiento cerámico como al enlucido de yeso superior.
  - Como acabado inferior se pondrá otro perfil de aluminio en U como el anterior, y en la parte inferior de este perfil, la pieza de rodapié.
  - Las cantoneras serán de aluminio.

- Cerramiento acústico
  - o Los tabiques que delimiten el comedor se forraran con placas acústicas de viruta de madera y cemento de 2000 x 600 milímetros y 15 milímetros de espesor.
- Paramentos horizontales
  - o Los falsos techos serán realizados con placas de escayola sobre perfilería vista registrable, con bandeja perimetral.
  - o En todos los casos deberá garantizarse la horizontalidad del plano formado por las placas y su planeidad, la resistencia a flexión suficiente para evitar flechas.
  - o El comedor contará con falso techo con tratamiento acústico.
- Pinturas
  - o Toda la pintura de los paramentos verticales y horizontales será de plástico liso en colores suaves a determinar por el Director de la obra para interiores, aplicadas sobre enlucidos de yeso, previo lijado de adherencias e imperfecciones, aplicando una mano de pintura plástica diluida muy fina, se procederá a emplastecido de faltas, lijado y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.
  - o Las barandillas de acero y pasamanos se rasparan y cepillarán eliminando óxidos, aplicando imprimación anticorrosiva sintética de 100 micras y mano de pintura martele de 200 micras, aplicada con pistola.
  - o Todas las puertas de acabado metálico estarán galvanizadas en caliente, aplicándose pintura de imprimación y pintura oxidon con dos manos de aplicación al tono con la carpintería.
  - o Los perfiles metálicos de la estructura estarán protegidas con pintura ignifuga intumescente, para protección contra incendios que garantice una EF-60, aplicada por profesionales especialistas del fabricante.
  - o El espesor mínimo será de 0,6 milímetros, aplicándose a pistola.

#### Urbanización de la parte de parcela afectada por la ampliación

- Adecuación de parcela
  - o El terreno circundante se ordena con pendientes sectorizadas hacia imbornales que recogerán las aguas pluviales y se canalizarán hasta el alcantarillado del vial publico.
- Excavaciones para instalaciones y cimentaciones urbanización
  - o Se procederá a la excavación del terreno con un mínimo de 60 centímetros, colocando una capa gravas de 20 centímetros, compactadas con rodillo y capa de 25 centímetros de zahorras con grado de compactación del 95% del Proctor modificado, formando las pendientes que se recogen en los planos. Posteriormente se ejecutará la solera de hormigón HA-25/B/20/IIa de 10 centímetros de espesor con mallazo de Ø 5 de 30 x 30 centímetros, cortándose con juntas de 5 metros en sus dos direcciones a las 24 horas del vertido, replanteándose de forma que coincidan con las juntas del pavimento, en el cual se reproducirán las juntas que se rellenarán con masilla elástica.
  - o La excavación de zanjas para cimentación, alcantarillado, imbornales, albañales, drenajes, paso de instalaciones, etc., se realizarán por medios mecánicos adecuados, procediéndose a su refinado manual y a su relleno; en el caso del alcantarillado, acometidas y drenajes con apisonado manual o mecánico final.
  - o Se abrirán las zanjas para los acometidas de instalaciones y desagües, tapándose estas con rellenos de encachado de zahorra, compactado.
- Transporte de tierras
  - o En el momento de la excavación y al final de la obra, las tierras sobrantes se trasladarán a vertedero, el más próximo autorizado.
  - o Se considerará de un 20 % a un 30% de esponjamiento en el terreno.
- Rellenos
  - o Rellenos y extendido de encachados de zahorra, con medios manuales, incluso compactación con bandeja vibratoria y riego, en capas de 25 cm de espesor máximo, con grado de compactación 95% del Proctor normal.
- Pavimentos exteriores
  - o El pavimento se colocará sobre solera.
  - o Pavimento asfáltico en la zona de aparcamientos y la calle de entrada:
  - o Se realizará una subbase granular de zahorra artificial de 15 centímetros de espesor, que se compactará hasta alcanzar un 97% del proctor modificado, consiguiéndolo antes de las 3 horas de extensión.
  - o Sobre las zahorras compactadas se extenderá una base granular de grava caliza y arena de 20 centímetros de espesor, compactando al 97% del proctor modificado,

- 
- o procediéndose a un curado con riego asfáltico a modo de riego de imprimación antes de las 12 horas de acabada la compactación.
  - o El riego será del tipo EAL 1 de 0,8 a 2 l/m<sup>2</sup>.
  - o Se impedirá la circulación de vehículos durante 3 días como mínimo.
  - o Las capas que completarán el firme no se ejecutarán hasta transcurridos 7 días desde la colocación de la base granular.
  - o El pavimento final consta de un riego de adherencia con emulsión bituminosa ECR-1 de 0,2 a 0,6 l/m<sup>2</sup>. y mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 en dos capas de 4 a 5 centímetros.
  - o Las juntas de las capas se desplazarán 15 centímetros como mínimo.
  - o Las capas se extenderán con pavimentadora y compactarán con apisonadora vibratoria de 8 TM. con dos pasadas sin vibración y 4 pasadas con vibración.
  - o Las pasadas de acabado se darán con compactadora.
  - o Las rampas se revestirán con pavimento continuo a base de mortero.
  - o Los pasos se revestirán con piezas de piedra artificial de 60x40cm sobre solera.
  - o Las zonas de juegos el pavimento será tierra tratada.
  - Aceras y bordillos
    - o Se colocarán los bordillos de jardinería de piedra artificial de canto romano de 9 x 12 x 36 x 50 centímetros, tomados sobre cimiento de mortero de cemento y rejuntados con el mismo material, así como los de acera de 12 + 5 x 25 x 50 centímetros, colocados de similar forma, así como bordillos de alcorque circulares del mismo material
    - o Los bordillos en aceras serán de piedra artificial de 12/15 x 28 x 50 centímetros. Se colocarán con mortero de cemento sobre cama de hormigón HM-15/B/20/IIa de 15 centímetros de espesor y 37 centímetros de anchura, arriñonando su trasdos. Se rejuntarán con mortero de cemento M-40 a (1:6).
  - Reposición de elementos de urbanización afectados por las obras
    - o Se repondrá todo elemento de urbanización que se vea afectado por las obras, como encintado de aceras, pavimentos, farolas...

## INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Según el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, este tipo de locales se clasifican como Pública concurrencia, y las características a cumplir por la instalación son las indicadas en la instrucción ITC-BT-28.

Desde el cuadro general de baja tensión existente, parten la líneas de alimentación a los cuadros secundarios de cocina y producción de ACS. Desde los cuadros secundarios específicos se alimentarán todos los receptores de alumbrado y fuerza motriz al que pertenecen.

El número de circuitos y encendidos se realizará teniendo en cuenta los distintos usos y potencias, garantizando los exigidos en el REBT. Todas las líneas existentes en el centro de educación se ejecutarán con conductores libre de halogenuros, y con diferentes niveles de aislamiento, 750 V ó 1 kV según las necesidades existentes.

El cableado discurrirá por bandeja de PVC por zonas comunes y con tubo corrugado empotrado en pared hasta las tomas eléctricas.

El cableado hasta la luminaria se realizará con tubo rígido de PVC visto en el techo.

Los cuadros dispondrán de interruptor general de corte omnipolar. Cada circuito dispondrá de protección contra sobrecargas y cortocircuitos, protección contra contactos indirectos, instalándose en el cuadro general protección contra sobretensión con el objeto de proteger la instalación de posibles variaciones en la red.

Los niveles de iluminación a considerar en cada uno de los espacios ampliados, cumplirán con lo dispuesto a tal efecto en las fichas del programa de necesidades del centro.

Los mecanismos y tomas de corriente irán dispuestos empotrados o en superficie, alojados en cajas de PVC, con tapa y mecanismo, situados a 1,20 m del suelo para mecanismos de encendido y a 0,30 m. del suelo para tomas de corriente. Los interruptores de encendido serán de 16 A, 250 V, y las tomas de corriente para 10/16 A, 250 V, con toma de tierra lateral y protección infantil (obturadores de protección). En aseos y almacenes serán de protección IP 55 estancas.

---

Todos los recintos dispondrán de alumbrado de emergencia y señalización.

## **INSTALACIÓN DE FONTANERIA**

El actual centro ya dispone de instalación receptora de agua. El diámetro de la acometida y del contador existente tienen diámetro suficiente para absorber los caudales de la ampliación. La instalación de fontanería de la ampliación enlaza con la actual realizando un picaje a las tuberías existentes a nivel de la planta baja.

En el interior del edificio el trazado vertical de las tuberías discurrirá siempre que sea posible por los patinillos de instalaciones estableciéndose registros en cada planta. El trazado horizontal de las tuberías discurrirá principalmente por el techo de cada una de las plantas o porche, paralelo a los elementos constructivos, disponiéndose bandejas con abrazaderas para el sustento de las mismas.

En el interior del edificio, la totalidad de la instalación, tanto para la red de agua fría y caliente se ejecutará en tubería de polietileno reticulado multicapa con alma de aluminio (PEXC-Al-PEXc), con barrera a la difusión del oxígeno, para una presión máxima de trabajo de 15 bar y temperatura máxima de servicio 95°C, según UNE EX 53961.

La tubería se aislará con coquilla elastomérica según RITE para evitar pérdidas de calor y condensaciones, siempre que dicha canalización discurra por falsos techos, forjado sanitario y empotrada

Los tramos en los que la tubería sea vista, se pintará con pintura de base epoxi y color según Norma UNE 1063, distinguiendo agua fría y caliente.

Se colocarán pasamuros en los elementos constructivos importantes de separación para permitir la movilidad relativa de las instalaciones respecto de la obra de albañilería, evitando la excesiva rigidación de las canalizaciones y su posible rotura o deterioro.

Los diámetros correspondientes pueden ser consultados en las correspondientes tablas de cálculos y en los planos adjuntos.

## **SANITARIOS Y GRIFERIAS**

Los aparatos sanitarios serán de porcelana blanca vitrificada. La grifería será cromada y temporizada como norma general. En ambos casos serán de modelos reconocidos en el mercado.

## **INSTALACION CONTRA INCENDIOS.**

El edificio está dotado de una instalación de extinción de incendios mediante extintores y red de BIES. El edificio cuenta con una instalación de alarma mediante pulsadores y sirenas de incendios. Se instalarán detectores de humos en cocina y salas de calderas. Por ser la potencia instalada en cocinas superior a 50 kW, se instalará un sistema de extinción automática gaseosa. Se instalará alumbrado de emergencia y señalización.

## **INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y A. C. S**

El sistema de distribución a los emisores de calefacción es del tipo bitubular de manera que toda la red estará formada por dos tubos, uno de ida y otro de retorno, montados en paralelo. Los tramos horizontales irán ocultos bajo el falso techo; el tramo vertical hasta los emisores discurrirán vistos. Las tuberías para la instalación de radiadores serán de acero negro DIN 2440, aisladas convenientemente con coquilla elastomérica.

La red de tuberías de calefacción discurren vistas por techo de planta, alimentando a cada uno de los radiadores instalados realizando picajes en la vertical de cada radiador. Esta instalación se plantea mediante retorno invertido

Respecto al sistema de producción de ACS cocinas, se elige el de producción solar con apoyo de caldera. El conjunto de colectores solares, permite elevar la temperatura del agua en un depósito de aprovechamiento solar, constantemente en funcionamiento. Desde este depósito el agua, pasa a uno mayor de acumulación, donde si no se alcanza la temperatura de almacenamiento, se eleva la

---

temperatura mediante la caldera hasta los 60°C. Todo el sistema de producción de agua caliente sanitaria proyectado cumplirá con la normativa vigente para la prevención de legionela.

## **INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN**

Para el aporte y renovación del aire interior del comedor se dispone de 1 climatizador independiente climatizadores con recuperación de calor del aire de extracción, desde el que parte una red de conductos de impulsión y retorno hasta la dependencia mencionada.

Se supone un caudal de aire exterior que dependerá del uso y de la ocupación de los locales. Los equipos incorporan sistemas de filtrado que aseguran una calidad del aire adecuada.

## **INSTALACIÓN DE GASES COMBUSTIBLES**

Actualmente existe en el centro un depósito enterrado de gasóleo utilizado para la alimentación de las calderas de calefacción del centro y producción de ACS en vestuarios del gimnasio. Por otra parte, las cocinas cuentan con una batería de 5+5 botellas de propano comercial para la alimentación de los equipos de cocción.

Se proyecta para la ampliación, ya que la infraestructura actualmente lo permite, de una instalación de gas natural para los consumos de los aparatos de cocina y caldera de producción de ACS para cocinas.

## **7.2. DISTRIBUCIÓN DEL LOCAL**

### **JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA**

Una vez concluida la obra y puesto en funcionamiento el Colegio, curso 2005-2006, se constató que la demanda de plazas de comedor superaba la oferta disponible.

Es por esta razón que se planteó la ampliación del comedor y la cocina existentes, con una capacidad de 200 comensales en 2 turnos, hasta una capacidad de 400 comensales en 2 turnos.

Los criterios que han conformado la presente propuesta de implantación, junto con el Programa de necesidades han sido:

- La configuración de espacios y la disposición de las piezas existentes condicionan las posibles soluciones de proyecto.
- Se ha tratado de aprovechar elementos constructivos e instalaciones existentes reduciendo, en lo posible, los costes de las obras.
- Se ha procurado también la integración y el ensamble en el edificio existente sin que la reforma-ampliación aparezca como un elemento discordante.

Se mantiene el espacio del actual comedor ampliándolo en planta hacia el edificio de aulas manteniendo la separación como sector independiente y se sigue conectando mediante el porche.

La cocina se remodela en su totalidad ampliándose hacia la zona de aparcamiento.

La disposición y distribución de la cocina sigue el esquema de funcionamiento tipo de las fichas de Consellería con las últimas modificaciones propuestas, como la incorporación de un cuarto de basuras ( inexistente en el estado actual )

### **DESCRIPCIÓN DE LA GEOMETRÍA DE LA INTERVENCIÓN**

La ampliación y adecuación del comedor y la cocina del Colegio Mas de Tous se realiza a partir de la pieza ya existente situada en el ángulo Este de la parcela.

El nuevo comedor se configura en parte por el actual comedor que se mantiene en su integridad, y por una extensión en superficie que conecta los volúmenes, hasta ahora separados, de la pieza de cocina-comedor-gimnasio y el bloque de aulas.

La ampliación se realiza a base de eliminar parte del cerramiento que recae al porche, sustituir parte del forjado del porche ampliándolo y construir nuevos cerramientos.

La cocina también se amplía en superficie y equipamiento de forma proporcional al aumento del número de comensales, extendiendo el rectángulo que ocupaba en planta hacia el edificio de aulas.

Ésta extensión de la cocina configura el espacio que constituye la ampliación del comedor.

El acceso al comedor se sigue produciendo a través del porche.

El acceso de servicio a la cocina se desplaza de lugar en función de la nueva distribución de la misma.

Se mantienen las circulaciones de acceso al comedor desde el edificio del colegio (aulario) y desde el patio de juegos.

La circulación de acceso de servicio a la cocina se mantiene a través del aparcamiento interior de la parcela aunque se ha mejorado (en la actualidad ya se ha realizado) el acceso directo abriendo una puerta en la valla de la parcela enfrentada a la puerta de acceso de la cocina.

En la intervención objeto del presente proyecto se amplía el volumen edificado en la Planta Baja con una extensión de un prisma de base 13,50 x 14,00 (aprox.) y una altura.

La sala de caldera y depósitos necesaria para las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria y captación de energía solar térmica se situará en un volumen ubicado en la cubierta de la cocina.

## CUADRO DE SUPERFICIES

<b>SUPERFICIES CONSTRUIDAS Y ÚTILES</b>		
	<b>Sup. Const (m2)</b>	<b>Sup. Útil (m2)</b>
Comedor REFORMADO	303,50	277,13
Cocina REFORMADA despensa incluida	122,50	107,80
<b>TOTAL</b>	<b>426,00</b>	<b>384,93</b>
Despensa REFORMADA	19,50	16,75

<b>SUPERFICIES ÚTILES COCINA</b>	
<b>USO</b>	<b>Sup. Útil (m2)</b>
VESTÍBULO	4,23
CIRCULACIÓN	4,32
COCCIÓN Y PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	43,80
PREPARACIÓN DE PLATOS	14,20
ASEO VESTUARIO DE PERSONAL	5,90
LAVADO DE PLATOS	13,70
CUARTO DE BASURAS	4,90
<b>TOTAL SUPERFICIE ÚTIL SIN DESPENSA</b>	<b>91,05</b>
DESPENSA	16,75
<b>TOTAL SUPERFICIE ÚTIL CON DESPENSA</b>	<b>107,80</b>

---

## **8. EMPLAZAMIENTO**

### **8.1. ZONIFICACION**

La parcela donde se encuentra enclavado el Colegio Público "Mas de Tous" está situada en el término municipal de La Pobla de Vallbona en el paraje del Mas de Tous y ha sido urbanizada en sus lindes a la vez que se construía el colegio.

Se accede a través de la antigua vereda de Lliria a Valencia convertida actualmente en carretera de L'Elia a Paterna.

El terreno circundante es prácticamente llano con pequeñas diferencias de nivel.

En el momento de la construcción del colegio no se disponía de suministro de gas ciudad. Una de las posibles mejoras a incorporar en la reforma de las instalaciones de la cocina sería el abastecimiento de la misma con gas natural o gas ciudad.

Cuenta con las instalaciones propias de parcela urbanizada y no está afectada por ningún tipo de servidumbre.

### **8.2. SITUACIÓN**

La instalación objeto del presente proyecto se sitúa en la localidad de Pobla de Vallbona, perteneciente a la provincia de Valencia.

La parcela donde se encuentra enclavado el Colegio Público "Mas de Tous", se encuentra en el paraje del Mas de Tous y ha sido urbanizada en sus lindes a la vez que se construía el colegio.

Se accede a través de la antigua vereda de Lliria a Valencia convertida actualmente en carretera de L'Elia a Paterna.

El terreno circundante es prácticamente llano con pequeñas diferencias de nivel.

### **8.3. CLASIFICACION**

El planeamiento aplicable a la parcela es el siguiente:

#### **Planeamiento aplicable:**

- Plan Parcial del SAUI-2 [IBM], aprobado en abril de 1991. Incorporado al P. G. O.U. de la población en enero de 1995, con modificaciones puntuales aprobadas en agosto de 1996 y octubre de 2000.

#### **Clasificación del suelo:**

- Suelo Urbano.

#### **Alineaciones y lindes definidos:**

- Plaza pública totalmente urbanizada por su lado Oeste, y Sistema General Viario 4,5/19 de 25 metros de anchura urbanizada parcialmente por su lado Sur.

---

**Usos permitidos:**

<b>Según normativa urbanística</b>	<b>Según proyecto</b>
Equipamiento público	Edificio a construir: Colegio Público nuevo de Educación Infantil y Primaria + vivienda conserje.

#### **8.4. COLINDANTES**

No existen edificaciones colindantes siendo sus linderos.

- Noreste: Terrenos destinados a equipamiento deportivo.
- Sudeste: Zona verde.
- Sudoeste: Carretera y rotonda Vereda de L'Éliana a Paterna.
- Noroeste: Plaza del Instituto de Enseñanza Secundaria.

#### **9. ELEMENTOS DE LA ACTIVIDAD**

Los elementos necesarios para el desarrollo de la actividad de cocinas son los siguientes:

- Caldera modelo GE 215 – 64 WS, de la marca BUDERUS
- Cocina
  - Cámara frigorífica
  - Cafetera
  - Lavavajillas
  - Extracción humos cocina
  - Mesa caliente
  - Cocina 4 fuegos
  - Plancha
  - Freidora

---

## 10. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

### 10.1. PROCESO

No se fabrica ningún producto ni se realiza ningún proceso industrial. Se trata de una cocina perteneciente a un colegio público.

### 10.2. PERSONAL PREVISTO

El personal previsto para el desarrollo de la actividad en cocinas será:

- 1 Jefe cocina
- 3 Ayudantes Cocina
- 3 Ayudantes Comedor

### 10.3. EMPLAZAMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE TRABAJO

La dotación de maquinaria y demás medios previstos para el funcionamiento de la actividad es la siguiente:

Nº ud	Denominación	Características	Emplazamiento
1	Caldera BUDERUS modelo GE 215 - 64 WS	64,0 kW (gas)	Cubierta
1	Cámara frigorífica	3,0 kW	Cocina
1	Cafetera	4,5 kW	Cocina
1	Lavavajillas	5,5 kW	Cocina
1	Extracción humos cocina	3,0 kW	Cocina
1	Mesa caliente	5,5 kW	Cocina
1	Freidora (f120)	15,12 kW (gas)	Cocina
1	Freidora (f120)	15,12 kW (gas)	Cocina
1	Marmita (m100)	17,44 kW (gas)	Cocina
1	Cocina-Horno (c8h2)	68,60 kW (gas)	Cocina

### 10.4. SISTEMA DE AISLAMIENTO DE MÁQUINAS

No existen máquinas susceptibles de causar molestias por lo que no se considera necesario el aislamiento de las mismas. Se mantendrán las distancias a los cerramientos que exige la normativa.

---

## **11. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO**

### **11.1. MATERIAS PRIMAS**

No se trata de un proceso productivo por lo que no se observan materias primas.

No se realiza actividad fabril alguna por lo que no se produce almacenamiento de stocks amen de los productos de limpieza necesarios para el mantenimiento de las instalaciones, almacenamiento de ropas de cama, de cacharros de cocina para el uso cotidiano, alimentos para el consumo de los alumnos.

Diariamente se elaboran una comina (dos turnos) para los alumnos del centro, no almacenándose comidas elaboradas por periodos mayores de 12 horas.

### **11.2. ABASTECIMIENTO DE AGUA**

El agua utilizada para el servicio del local será potable, desde el punto de vista físico, químico y microbiológico. Será suministrado por el correspondiente Servicio o Compañía Suministradora de Aguas Potables. Deberá poseer una adecuada acometida con caudal y presión suficientes para cubrir las necesidades que se puedan derivar de la actividad objeto.

### **11.3. EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES**

Las aguas residuales generadas se clasifican como clase O, grupo O, describiendo el vertido como domésticas o asimilables. El local se dotará de los adecuados desagües y dispositivos antimúricos. El vertido se realizará a la red municipal a través de colectores enterrados en la urbanización hasta dicha red. Por el tipo de agua vertida, y la clasificación establecida, se deduce que no posee ninguna característica contaminante.

### **11.4. OLORES, EMANACIONES Y POLVO**

Los olores que se producen son los derivados de la preparación de los alimentos en la cocina del centro.

No existen emanaciones ni polvo.

### **11.5. HUMOS**

Únicamente se producen por el funcionamiento de las calderas de ACS de cocinas.

### **11.6. RUIDOS Y VIBRACIONES**

#### **11.6.1. RUIDOS**

La maquinaria que puede producir ruido es:

- Extractor cocinas.

#### **11.6.2. VIBRACIONES**

La maquinaria que puede producir vibraciones es:

- Extractor cocinas.

## 11.7. RIESGO DE INCENDIOS

### 11.7.1. CARGA TÉRMICA

Se pretende demostrar la mínima o inexistente peligrosidad al respecto, en función de la Carga Térmica Ponderada.

El cálculo de la carga de fuego ponderada  $Q_p$ , se establece mediante la expresión:

$$Q_p = \frac{P_i \cdot H_i \cdot C_i}{S} \cdot R_a \text{ (Mcal/m}^2\text{)}$$

Según instrucción 1/83 (Art. 3º) por la que se dictan normas para la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, siendo:

- $Q_p$ : Carga térmica total (Mcal/m<sup>2</sup>)
- S: Superficie construida del local, considerada en M2
- $P_i$ : Peso (kg) de cada una de las materias combustibles.
- $H_i$ : Poder calorífico en (Mcal/kg) de los materiales y sustancias combustibles, de acuerdo con la relación que figura en el Anexo II de la "Orden de la Consellería de Gobernación de 10 de Enero de 1983 de aprobación de la instrucción 1/83".
- $C_i$ : Coeficiente adimensional que refleja la peligrosidad de los productos, determinada de acuerdo con los valores de los niveles de riesgo intrínseco establecidos en el Anexo III de la antedicha Instrucción.
- $R_a$ : Coeficiente dimensional que pondera el riesgo de activación inherente a la actividad, determinada de acuerdo con la tabla del Anexo IV de la antedicha instrucción. Cuando no se describa la actividad en el listado del anexo se ha considerará el valor más desfavorable.

Se procede a calcular la carga térmica ponderada en función de los sectores que configuran el colegio.

Los locales con más riesgo y por tanto los que vamos a estudiar son los destinados a almacenar alimentación, ya que con la alimentación se almacenarán mantelerías de papel, aceites, conservas.

#### COCINA

Material	Peso (Kg)	Qi	ci	pi x qi x ci
Mantelería papel	10	10.76	1	107.6
Aceites	50	11	1	550
Conservas, etc	80	4	1	320
				<b>977.6 Mcal</b>

$$Q_t = \frac{977,6}{122,50} = 7,98 \text{Mcal / m}^2 < 100 \text{Mcal / m}^2$$

#### COMEDOR

Material	Vol (m3)	Qi	ci	pi x qi x ci
Sillas	5	800	1	4.000
Mesas	3	800	1	2.400
				<b>6.400,0 Mcal</b>

$$Q_t = \frac{6.4000}{303,50} = 21,08 \text{Mcal / m}^2 < 100 \text{Mcal / m}^2$$

---

Por el resultado obtenido y atendiendo a lo redactado en la “Orden de la Consellería de Gobernación de 10 de Enero de 1983 de aprobación de la instrucción 1/83”, podemos decir que el nivel de **riesgo intrínseco de la actividad es BAJO**, en todos y cada uno de los sectores, ya que la “**Carga Térmica Ponderada**” es inferior a **80 Mcal/m<sup>2</sup>**.

---

## 12. ESTUDIO TÉCNICO DE RUIDO

### 12.1. GENERALIDADES

El desarrollo de la actividad no puede producir molestias por su funcionamiento. Los ruidos generados por las misma son los producidos por el generado en el interior de cocinas.

Se considera que. en el desarrollo de la actividad, dadas las características de ubicación del local, y las condiciones de los elementos constructivos y revestimientos de los paramentos, el aislamiento acústico queda totalmente garantizado.

La actividad objeto de este proyecto, debido al entorno en que se encuentra ubicada, no supera los máximos establecidos en la normativa vigente para el ambiente exterior.

El nivel sonoro se medirá en decibelios ponderados de acuerdo con la escala normalizada A (dB(A)), de acuerdo con las prescripciones establecidas en la norma UNE 20464 u otra que la sustituya.

Por la situación y la funcionalidad de la zona en la que se encuentra el colegio, y según el plano de planta adjunto, se establece que las colindancias del colegio con otros locales no existen, se encuentra en una parcela aislada.

La calle donde se emplaza el local es:

- Una "Calle de tránsito medio", consecuentemente se estima que en la misma existirá un nivel sonoro medio de 55 dB(A).
- En ningún caso, el nivel de inmisión sonoro al exterior del local, puede llegar a superar el propio nivel sonoro ambiental existente en la zona.

### 12.2. DATOS DE PARTIDA

Las fuentes de ruido internas son:

#### **Maquinaria e Instalaciones**

- Las únicas instalaciones susceptibles de causar ruido es el extractor de cocinas y la sala de calderas de planta cubierta.

#### **Ruidos por actividad en el local**

- Los ruidos generados por la actividad son los que se producen por alumnos durante las horas de funcionamiento del comedor.

Estos valores no superan los permitidos por la legislación.

### 12.3. ABSORCIÓN SONORA DE LAS PAREDES MEDIANERAS Y DE FACHADA Y DE LAS CUBIERTAS

Para la determinación del aislamiento acústico de los elementos constructivos, se hará uso de las ecuaciones (1) y (2) del punto 3.2.1 del anexo 3 de la Norma Básica de la Edificación, Condiciones Acústicas NBE-CA 88. El resultado se muestra en la siguiente tabla:

---

## 13. MEDIDAS CORRECTORAS

### 13.1. RUIDOS

Las medidas correctoras contra el ruido generado en el interior de las aulas se consideran suficiente el aislamiento que producen los propios elementos constructivos del edificio.

La maquinaria no es necesario aislarlas ya que el posible ruido que generan es aislado por el cerramiento de la propia sala.

### 13.2. VIBRACIONES

En cuanto a las vibraciones, todos los elementos posibles productores de las mismas dispondrán de las siguientes medidas correctoras.

- El anclaje de las calderas que produzcan ruidos, vibraciones y trepidaciones, se realizará mediante bancada cuyo peso será superior en 1,5 a 2,5 veces el de la máquina que soportan, o por elementos antivibratorios especiales, tipo silent-block o similar, los cuales absorben las vibraciones producidas en un 90% como mínimo. Igualmente se podrá utilizar una capa de elastómero para asentar la maquinaria.
- Se comprobará el equilibrio de los motores utilizados, para asegurar en todo momento una marcha lo más silenciosa posible y una adecuada amortiguación en su puesta en marcha.
- La distancia de las parte más salientes de los motores de la maquinaria, será como mínimo 0,7 m respecto de los muros perimetrales y forjados, y de 1 m respecto de las paredes medianeras o columnas.
- Se extremará el cuidado y mantenimiento de las máquinas y aparatos que puedan producir vibraciones molestas y muy especialmente el de los órganos móviles y dispositivos de transmisión de movimiento.
- Los extractores se unirán a los conductos de extracción mediante manguitos de goma.

### 13.3. PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

La ocupación del comedor, considerándolo como local de pública concurrencia, con asientos definidos en el proyecto, es de 203 comensales en cada turno. ( 406 comensales en 2 turnos).

- En los planos se definen los recorridos de evacuación para justificar el cumplimiento del DB SI (Seguridad en caso de incendio).
- La superficie de espacio exterior seguro se ha comprobado teniendo en cuenta que debe tener una superficie de al menos  $0'5 \times P \text{ m}^2$  ( $0'5 \times 203 = 101,50 \text{ m}^2$ ) dentro de la zona delimitada con un radio  $0'1 \times P \text{ m}$  de distancia ( $0'1 \times 203 = 20'3 \text{ m}$ ) desde la salida de edificio.

#### 13.3.1. OBJETO Y ALCANCE DE LA INSTALACIÓN

La instalación objeto del proyecto comprende:

- Instalación de detección
- Instalación de extinción

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplirán lo establecido en el Documento Básico (DB) de Seguridad en caso de incendio (SI) del Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Se establece, en primer lugar, una tabla resumen con todos los sistemas e instalaciones que se proyectan, para proceder en un segundo lugar a una descripción detallada de las mismas especificando su principales características técnicas.

Instalación por USO	CONDICIONES	
	DB-SI 4	PROYECTO

GENERAL		
EXTINTORES PORTÁTILES	<b>Eficacia 21A-113B:</b> Cada 15 m de recorrido, como máximo desde todo origen de evacuación -En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 del DB-SI1	<b>El edificio contará con EXTINTORES PORTÁTILES</b>
	<b>Extintores portátiles de CO2</b>	En cuartos con riesgo eléctrico
BOCAS DE INCENDIO	<b>En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 del DB-SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas</b>	NO PRECISA
INSTALACIÓN AUTOMÁTICA DE EXTINCIÓN	Altura de evacuación > 50m En cocinas en las que la potencia instalada exceda de 20 kW en uso Hospitalario o Residencial Público o de 50 kW en cualquier otro uso.	<b>El edificio contará con INSTALACIÓN AUTOMÁTICA DE EXTINCIÓN GASEOSA EN COCINAS</b>
Alumbrado de emergencia y señalización		<b>Salidas, escaleras, recorridos evacuación</b>

ADMINISTRATIVO - DOCENTE		
BOCAS DE INCENDIO	Si la superficie construida excede de 2.000 m <sup>2</sup>	<b>El edificio contará con INSTALACIÓN de BIE´s</b>
SISTEMA DE ALARMA	- Si la superficie construida excede de 1.000 m <sup>2</sup>	<b>El edificio contará con SISTEMA DE ALARMA</b>
DETECCIÓN DE INCENDIOS	Si la superficie construida excede de 2.000 m <sup>2</sup> , detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 se la Sección 1 del DB-SI. Si excede de 5.000 m <sup>2</sup> en todo el edificio	NO PRECISA. <b>Se instalarán detectores de humos en cocina y salas de calderas</b>

### 13.3.2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN CONTRAINCENDIOS

Según lo expuesto anteriormente, se deberá contar con las siguientes instalaciones específicas de incendios:

- Instalación de extintores portátiles
- Instalación de BIE´s
- Instalación de alarma
- Instalación de alumbrado de emergencia y señalización
- Instalación de señalización de los medios de protección contraincendios y señalización de evacuación.

---

### 13.3.2.1. Instalación de extintores portátiles

Se dota al edificio de una instalación de extintores portátiles en número suficiente y distribución de manera que el recorrido real en cada planta desde el origen de evacuación hasta un extintor no supere los 15 m.

En el caso que nos ocupa, se distribuyen en el edificio extintores de polvo polivalente ABC, de eficacia 21A-113B, para uso general y de CO2 para fuegos eléctricos.

En los locales o zonas de riesgo especial, conforme al capítulo 2 de la sección SI-1, se instalan extintores de eficacia como mínimo 21A ó 55B, según la clase de fuego previsible, conforme a los siguientes criterios:

Se colocará un extintor en el exterior del local, cercano a la puerta de acceso, que podrá servir simultáneamente a varios locales o zonas.

En el interior se colocarán extintores suficientes para que la longitud del recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor de 15 m en los locales de riesgo MEDIO o BAJO, o que 10 m en locales o zonas de riesgo ALTO.

Los extintores serán de eficacia adecuada al fuego a extinguir.

Los extintores se dispondrán de forma tal que puedan ser utilizados de manera rápida y fácil; siempre que sea posible, se situarán en paramentos de tal forma que el extremo superior del extintor se encuentre a una altura sobre el suelo menor que 1,70m.

### 13.3.2.2. Instalación de bocas de incendio equipadas

Se dota al edificio de una instalación de BIE's en número suficiente y distribución de manera que el recorrido real en cada planta desde el origen de evacuación hasta un extintor no supere los 25 m.

El sistema está formado por las BIE's distribuidas en el interior del edificio, la red de tuberías para la alimentación de las mismas y un grupo de presión contra incendios.

Las bocas de incendio equipadas deben ser del tipo normalizado 25 mm.

Las BIE se sitúan, siempre que sea posible, a una distancia máxima de 5 m. de las salidas de cada sector de incendios, sin que constituyan un obstáculo para su localización.

La separación máxima entre cada BIE y su más cercana es en todo caso menor que 50m. La distancia desde cualquier punto del local protegido hasta la BIE más próxima no excede en ningún caso los 25m.

Se debe mantener alrededor de cada BIE una zona libre de obstáculos que permite el acceso a ella y su maniobra sin dificultad.

Una zona diáfana se considera protegida por esta instalación cuando la longitud de la manguera y el alcance del agua proyectada, estimado en 5 m, permite alcanzar todo punto de la misma. Si la zona está compartimentada, bastará que la longitud de la manguera alcance a todo origen de evacuación.

### 13.3.2.3. Instalación de alarma

Esta instalación hace posible la transmisión de una señal de alarma, a los ocupantes del edificio, activándose manualmente mediante pulsadores, desde lugares de acceso restringido, para que únicamente puedan ponerla en funcionamiento las personas que tengan esta responsabilidad.

Se proyecta un sistema centralizado de alarma de incendios del tipo analógico direccionable cuyas características se ajustan a la norma UNE 23.007.

El sistema de alarma de incendios está constituido por una central de incendios, pulsadores manuales y sirenas óptico-acústicas.

A su vez, se instalan detectores de humo del tipo óptico o térmico según el tipo de fuego previsible en salas de calderas y cocina del centro (térmicos).

Cuando se activa uno de los pulsadores manuales, se envía una señal de alarma a la central de incendios de señalización y control. Esta central activará las sirenas óptico-acústicas de interior y exterior del edificio situadas junto al acceso principal.

La **central de incendios** activará las sirenas óptico-acústicas de interior y exterior del edificio situadas junto al accesos al mismo, permitiendo la transmisión de alarmas locales y de alarma general.

- La central contará con un panel informativo con las descripciones de las zonas de detección con una capacidad mínima de 4 zonas. La central supervisa y controla los elementos de control y el cableado que los acciona.
- Irá conectada a la línea conectada al grupo electrógeno, con una línea exclusiva y su propia protección.
- La central dispondrá de baterías de reserva de que garantizará su funcionamiento al menos 24 h en vigilancia y 30 minutos en alarma, todo ello conforme a UNE 23007.
- Los equipos de control y señalización dispondrán de un dispositivo que permita la actividad manual y automática de los sistemas de alarma y estarán situados en local permanentemente vigilado.
- La activación automática de los sistemas de alarma debe poder graduarse de forma tal que tenga lugar, como máximo, 3 min después de la activación de un detector o de un pulsador
- El equipo de control se comunicará e integrará con el centro de gestión, el cual determinará las operaciones de emergencia a realizar en las instalaciones controladas.

La central de alarma de incendio estará ubicada en un lugar que sea fácilmente visible para inspección por el personal que esté asignado para dicha tarea. La central actual se ubica en la zona conserjería de la planta baja del edificio.

Todos los detectores previstos y pulsadores serán conectados en lazos cerrados, con aisladores automáticos, que garanticen su funcionamiento aún en el caso de cortocircuitos en algún tramo, sin dejar fuera de servicio el resto.

Los lazos de detección y control comprenden las redes de transmisión de señales de alarma, de supervisión y de mando, entre las centrales de control y los elementos de campo. Los lazos del sistema deberán ser previstos en anillo cerrado, y deberán ser tolerantes a cortocircuitos y roturas de cables mediante el uso de elementos aisladores de línea incorporados en la totalidad de detectores y pulsadores, sin ocupar posiciones añadidas. El sistema debe ofrecer la posibilidad de realizar topologías en anillo y ramal atendiendo a las indicaciones del fabricante para su instalación.

El sistema contará con **pulsadores manuales** de alarma de incendio distribuidos en lugares estratégicos, de tal forma que ningún punto de la planta diste más de 25 m de un pulsador (máximo recorrido para alcanzarlo), y su altura desde el suelo no sea superior a 1,70 m. Los pulsadores se conectarán a los mismos lazos de detección que los detectores. Los pulsadores manuales se distribuirán convenientemente por todas las zonas.

Los pulsadores serán de tipo analógico con tapa plástica frontal de protección del cristal, para impedir su accionamiento manual. Serán de tipo rearmable con una llave especial que se guardará en el interior de la central de detección. Irán conectadas a la zona exclusiva de la central de alarmas.

Cuando se activa uno de los pulsadores manuales, se envía una señal de alarma a la central de incendios de señalización y control.

Los **detectores de humo** serán del tipo analógico óptico / térmico en función de la clase de fuego previsible. Los detectores serán de una o varias tecnologías, ya que estos elementos son capaces de detectar fuegos incipientes antes de que el incendio haya evolucionado a fase de más difícil extinción.

- El área de vigilancia se fijará considerando la altura de los techos y las áreas a vigilar. Los detectores dispondrán de una etiqueta visible donde indicará la zona a la que pertenece.
- Se dispondrán detectores adecuados en el interior de los locales de riesgo especial.
- El área de vigilancia se fijará considerando la altura de los techos y las áreas a vigilar. Los detectores dispondrán de una etiqueta visible donde indicará la zona a la que pertenece.
- Se dispondrán detectores de humo en las zonas destinadas a residuos, limpieza, oficinas, salas de visita, despachos y cualquier otro local en el cual no es previsible la permanencia de personas.
- En dependencias donde se realizan operaciones que impliquen combustión, o hay presencia de fumadores, tales como cocinas, cafetería, vestuarios, etc. los detectores serán térmicos.
- El área máxima por detector será de 60m<sup>2</sup> para alturas de local hasta 6m. y de 80m<sup>2</sup> para alturas comprendidas entre 6 y 12 m. para los de humos, y de 20 a 30m<sup>2</sup> para los térmicos.

- 
- En pasillos, los detectores se espaciarán un máximo de 11,5m.
  - La zona de 0,5m. que rodea a los detectores (lateralmente y por debajo) debe estar libre de toda instalación y almacenaje.
  - Los detectores no estarán implantados en corrientes de aire procedentes de la climatización, y en lugares donde la temperatura ambiente sobrepase los 50°C.

Las **sirenas de alarma** serán direccionables y la actuación de cada una de ellas será independiente de las demás. Podrán ser activadas por zonas según se establezca la estrategia de evacuación. La direccionabilidad se realizará mediante módulos de accionamiento, los cuales dispondrán de relé temporizado para atrasar su activación. Los dispositivos podrán ser óptico u óptico-acústicos en las zonas en las que exista posibilidad de niveles de ruido elevados debidos a su uso.

Se distribuirán sirenas de alarma que actuarán desde la central en caso de incendio, donde se ha previsto la permanencia continuada de personal del centro.

Las sirenas, integradas o no en los propios detectores, podrán alimentarse directamente del lazo de detección, o bien disponer de alimentación externa procedente de fuentes de alimentación supervisadas que aporten suficiente intensidad para poder activar un número establecido de ellas por zona a través de las correspondientes salidas de relé de módulos de control.

Se colocarán sirenas óptico-acústicas en el exterior del centro junto a los accesos al mismo, que serán exclusivas para el sistema de detección y serán de color rojo. La sirena exterior estará conectada a la salida inmediata y la interior a la salida temporizada, con una temporización mínima de 180 s y máxima de 10 minutos.

El **cableado** de los elementos de los lazos en el interior de los edificios se realizará bajo tubo y el montaje de los mismos será superficial.

#### **13.3.2.4. Instalación de alumbrado de emergencia y señalización**

Se dota al edificio de una instalación de alumbrado de emergencia y señalización.

Se dispondrá de luminarias de señalización y emergencia en las salidas de cada una de las distintas dependencias de las que se compone el edificio, así como en las salidas del edificio, en las escaleras, en los recorridos de evacuación y sobre los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado. Las luminarias que se colocarán tendrán una batería con una autonomía de una hora como mínimo. La ubicación de las luminarias de emergencia, se encuentran representadas en los planos adjuntos.

La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación a la instalación de alumbrado normal de las zonas

indicadas en el apartado anterior, entendiéndose por fallo el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

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.

- Proporcionará una iluminancia de 1 lux, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medida en el eje de pasillos y escaleras, y en todo punto cuando dichos recorridos discurran por espacios distintos de los citados.
- La iluminancia será como mínimo de 5 lux en los puntos en los que están situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado.
- La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40.
- 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.
- Proporcionará a las señales indicadoras de la evacuación dispuestas, la iluminación suficiente para que puedan ser percibidas.

- 
- Para cumplir las condiciones del articulado puede aplicarse la siguiente regla práctica para la distribución de las luminarias:
    - Dotación: 5 lúmenes/m<sup>2</sup>
    - Flujo luminoso de las luminarias:  $F \geq 30$  lúmenes.
    - Separación de las luminarias  $4h$ , siendo  $h$  la altura a la que estén instaladas las luminarias comprendida entre 2,00 m y 2,50 m.

Si la instalación se realiza con aparatos o equipos autónomos automáticos. Las características exigibles a los aparatos serán las establecidas en las normas UNE 20 062, UNE 20 392 y UNE-EN 60 598-2-22.

#### 13.3.2.5. Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas de la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- a) Las salidas de *recinto*, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de *uso Residencial Vivienda* y, en otros usos, cuando se trate de salidas de *recintos* cuya superficie no exceda de 50 m<sup>2</sup>, sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos *recintos* y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo *origen de evacuación* desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un *recinto* con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- d) En los puntos de los *recorridos de evacuación* en los que existan alternativas que puedan inducir a error, se han previsto disponer las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc
- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación se han dispuesto la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- f) Las señales se prevén disponer de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.
- g) El tamaño de las señales será:
  - 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m.
  - 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m.
  - 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

#### 13.3.2.6. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m.
- 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m.
- 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales deben ser visibles incluso en fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa debe cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4: 1999.

---

## **14. REPERCUSIÓN EN LA SANIDAD AMBIENTAL**

Se considera que la actividad no tiene repercusión sobre la sanidad ambiental por lo que estimando que la redacción del presente proyecto, detalla suficientemente la instalación proyectada y las actividades que en él se van a desarrollar, se somete el mismo a la consideración de los Organismos Competentes, solicitando su pronta y favorable resolución.

---

Vicente García García  
Ingeniero Técnico Industrial  
Colegiado nº: 4075

José Vte. Masiá León  
Arquitecto  
Colegiado nº: 2103

Valencia, Noviembre 2008

# PLANOS

**ADECUACIÓN Y AMPLIACIÓN DE COCINA Y COMEDOR  
C.E.I.P. MAS DE TOUS**

C/ Vereda Mas de Tous, S/N  
Pobla de Vallbona, 46185, VALENCIA

CIEGSA  
Construcciones e Infraestructuras Educativas de la  
Generalitat Valenciana



---

## 15. PLANOS.

<b>NUM.</b>	<b>DESIGNACION PLANO</b>	<b>ESCALA</b>
<b>PA.01</b>	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	1/500
<b>PA.02</b>	COTAS, USOS Y SUPERFICIES. PLANTA BAJA	1/100
<b>PA.03</b>	COTAS, USOS Y SUPERFICIES. ALZADOS Y SECCIONES	1/100
<b>PA.04</b>	RECORRIDOS E ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA. PLANTA BAJA	1/100
<b>PA.05</b>	DETECCIÓN Y EXTINCIÓN. PLANTA BAJA	1/100
<b>PA.06</b>	ESQUEMA DE PRINCIPIO. PRODUCCIÓN CALEFACCIÓN, VENTILACIÓN Y A.C.S.	S/E
<b>PA.07</b>	ESQUEMAS UNIFILARES	S/E
<b>PA.08</b>	ESQUEMA DE PRINCIPIO. GAS NATURAL	S/E
<b>PA.09</b>	SALAS DE CALDERAS. DETALLE	1/50