

## Proyecto Básico

### Nuevo espacio cubierto en el Colegio San Antonio María Claret de Tamaraceite

Proyecto de un espacio cubierto en las actuales canchas deportivas que dan a la carretera de Teror

Se trata de un espacio multiuso y flexible que sirva como zona de protección del sol y lluvia de los alumnos en horas de recreo, canchas deportivas, y que sirva para albergar los actos religiosos-socio culturales del centro.



CR CTRA DE TEROR 70

Las Palmas de Gran Canaria

## Hoja resumen de los datos generales:

Fase de proyecto: Básico

Título del Proyecto: Nuevo espacio cubierto en el COLEGIO SAN ANTONIO MARIA CLARET de Tamaraceite

Emplazamiento: CR CTRA de Teror 70. 35018 Las Palmas de GC

Promotor: COMUNIDAD EN TAMARACEITE MISIONEROS CLARETIANOS  
CIF R3500065B

Carretera de Teror nº 56 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Arquitecto: F. Pons Bordes S.L.p., CIF B35552009., nº 10258 COAC

Viera y Clavijo 30, 5ª planta. Tlf: 928 361990. Fax: 928 360412

Fernando Pons Bordes, nº 1523, COAC

## Usos del edificio

Uso principal del edificio:

- |                                      |                                     |                                      |   |
|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> residencial | <input type="checkbox"/> turístico  | <input type="checkbox"/> transporte  | <input type="checkbox"/> sanitario            |
| <input type="checkbox"/> comercial   | <input type="checkbox"/> industrial | <input type="checkbox"/> espectáculo | <input type="checkbox"/> deportivo            |
| <input type="checkbox"/> oficinas    | <input type="checkbox"/> religioso  | <input type="checkbox"/> agrícola    | <input checked="" type="checkbox"/> educación |

Usos subsidiarios del edificio:

- |                                      |                                  |                                  |  |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> residencial | <input type="checkbox"/> Garajes | <input type="checkbox"/> Locales | <input type="checkbox"/> Otros: Social |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--|

Nº Plantas

Sobre rasante

1

Bajo rasante:

1

## Superficies

superficie total construida s/ rasante 101,73

superficie total 1.947,87

superficie total construida b/ rasante 1.846,14

presupuesto ejecución material 815.393,60 €

## Estadística

- |  |   |   |                    |
|--|---|---|--------------------|
| nueva planta <input checked="" type="checkbox"/> | rehabilitación <input type="checkbox"/>     | vivienda libre <input type="checkbox"/> | núm. viviendas     |
| legalización <input type="checkbox"/>            | reforma-ampliación <input type="checkbox"/> | VP pública <input type="checkbox"/>     | núm. locales       |
|  |   | VP privada <input type="checkbox"/>     | núm. plazas garaje |

## Control de contenido del proyecto:

### I. MEMORIA

#### 1. Memoria descriptiva

|        |                           |                                     |
|--------|---------------------------|-------------------------------------|
| ME 1.1 | Agentes                   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ME 1.2 | Información previa        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ME 1.3 | Descripción del proyecto  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ME 1.4 | Prestaciones del edificio | <input checked="" type="checkbox"/> |

#### 2. Memoria constructiva

|        |  |                          |
|--------|--|--------------------------|
| MC 2.1 | Sustentación del edificio                      | <input type="checkbox"/> |
| MC 2.2 | Sistema estructural                            | <input type="checkbox"/> |
| MC 2.3 | Sistema envolvente                             | <input type="checkbox"/> |
| MC 2.4 | Sistema de compartimentación                   | <input type="checkbox"/> |
| MC 2.5 | Sistemas de acabados                           | <input type="checkbox"/> |
| MC 2.6 | Sistemas de acondicionamiento de instalaciones | <input type="checkbox"/> |
| MC 2.7 | Equipamiento                                   | <input type="checkbox"/> |

#### 3. Cumplimiento del CTE

|           |   |                                     |
|-----------|---|-------------------------------------|
| DB-SE 3.1 | Exigencias básicas de seguridad estructural   | <input type="checkbox"/>            |
| SE-AE     | Acciones en la edificación  | <input type="checkbox"/>            |
| SE-C      | Cimentaciones   | <input type="checkbox"/>            |
| SE-A      | Estructuras de acero  | <input type="checkbox"/>            |
| SE-F      | Estructuras de fábrica  | <input type="checkbox"/>            |
| SE-M      | Estructuras de madera   | <input type="checkbox"/>            |
| NCSE      | Norma de construcción sismorresistente  | <input type="checkbox"/>            |
| EHE       | Instrucción de hormigón estructural   | <input type="checkbox"/>            |
| EFHE      | Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados | <input type="checkbox"/>            |
| DB-SI 3.2 | Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio   |                                     |
| SI 1      | Propagación interior  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| SI 2      | Propagación exterior  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| SI 3      | Evacuación  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| SI 4      | Instalaciones de protección contra incendios  | <input type="checkbox"/>            |

- SI 5 Intervención de bomberos ☐
- SI 6 Resistencia al fuego de la estructura ☒

DB-SUA Exigencias básicas de seguridad de utilización

- SUA1 Seguridad frente al riesgo de caídas ☒
- SUA2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento ☐
- SUA3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento ☒
- SUA4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada ☐
- SUA5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación ☐
- SUA6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento ☐
- SUA7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento ☐
- SUA8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo ☐

DB-HS 3.4 Exigencias básicas de salubridad

- HS1 Protección frente a la humedad ☐
- HS2 Eliminación de residuos ☐
- HS3 Calidad del aire interior ☐
- HS4 Suministro de agua ☐
- HS5 Evacuación de aguas residuales ☐

DB-HR 3.5 Exigencias básicas de protección frente el ruido ☐

DB-HE 3.6 Exigencias básicas de ahorro de energía

- HE1 Limitación de demanda energética ☐
- HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE) ☐
- HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación ☐
- HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria ☐
- HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica ☐

#### 4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

|     |                    |                                     |
|-----|--------------------|-------------------------------------|
| 4.1 | Habitabilidad      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4.2 | Accesibilidad      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4.3 | Baja Tensión       | <input type="checkbox"/>            |
| 4.4 | Telecomunicaciones | <input type="checkbox"/>            |

#### 5. Anejos a la memoria

|     |   |                          |
|-----|---|--------------------------|
| 5.1 | Información geotécnica                                    | <input type="checkbox"/> |
| 5.2 | Cálculo de la estructura                                  | <input type="checkbox"/> |
| 5.3 | Protección contra el incendio                             | <input type="checkbox"/> |
| 5.4 | Instalaciones del edificio                                | <input type="checkbox"/> |
| 5.5 | Eficiencia energética                                     | <input type="checkbox"/> |
| 5.6 | Estudio de impacto ambiental                              | <input type="checkbox"/> |
| 5.7 | Plan de control de calidad                                | <input type="checkbox"/> |
| 5.8 | Estudio de seguridad y salud o estudio básico, en su caso | <input type="checkbox"/> |

### II. PLANOS

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| Plano de situación                      | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Plano de emplazamiento                  | <input type="checkbox"/>            |
| Plano de urbanización                   | <input type="checkbox"/>            |
| Plantas generales                       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Planos de cubiertas                     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Alzados y secciones                     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Planos de estructura                    | <input type="checkbox"/>            |
| Planos de instalaciones contra incendio | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Planos de definición constructiva       | <input type="checkbox"/>            |
| Memorias gráficas                       | <input type="checkbox"/>            |
| Otros                                   | <input type="checkbox"/>            |

### III. PLIEGO DE CONDICIONES

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Pliego de cláusulas administrativas | <input type="checkbox"/> |
| Disposiciones generales             | <input type="checkbox"/> |
| Disposiciones facultativas          | <input type="checkbox"/> |

- Disposiciones económicas ☐
- Pliego de condiciones técnicas particulares ☐
- Prescripciones sobre los materiales ☐
- Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra ☐
- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado ☐

IV. MEDICIONES

☐

V. PRESUPUESTO

- Presupuesto aproximado ☒
- Presupuesto detallado ☐

## 1. Memoria descriptiva

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

**1. Memoria descriptiva:** Descriptiva y justificativa, que contenga la información siguiente:

**1.2 Información previa\*.** Antecedentes y condicionantes de partida, datos del emplazamiento, entorno físico, normativa urbanística, otras normativas, en su caso. Datos del edificio en caso de rehabilitación, reforma o ampliación. Informes realizados.

**1.3 Descripción del proyecto\*.** Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.

Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.

Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal), el sistema de compartimentación, el sistema envolvente, el sistema de acabados, el sistema de acondicionamiento ambiental y el de servicios.

**1.4 Prestaciones del edificio\*.** Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en el CTE.

Se establecerán las limitaciones de uso del edificio en su conjunto y de cada una de sus dependencias e instalaciones.

**Habitabilidad** (Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación. Ley 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999

1. Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
2. Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
3. Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.
4. Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.

**Seguridad** (Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación. Ley 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999

1. Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
2. Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
3. Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

**Funcionalidad** (Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación. Ley 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999

1. Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
2. Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
3. Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.



## 1.1 Agentes

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Promotor:</b>                            | COMUNIDAD EN TAMARACEITE MISIONEROS CLARETIANOS<br>CIF R3500065B<br>LAS PALMAS DE GRAN CANARIA<br>Carretera de Teror nº 56 |  |
| <b>Arquitecto:</b>                          | F. Pons Bordes S.L., CIF B35552009., nº 10258 COAGC<br>Viera y Clavijo 30, 5ª planta. Tlf: 928 361990. Fax: 928 360412     |  |
| <b>Arquitectos</b>                          | Fernando Pons Bordes, nº 1523, COAGC   |  |
| <b>Director de obra:</b>                    | F. Pons Bordes S.L., nº 10258 COAGC  |  |
| <b>Director de la ejecución de la obra:</b> | Francisco Aguiar Brito nº1240 COAATGCF   |  |
| <b>Otros técnicos colaboradores</b>         | Instalaciones:   |  |
| <b>Intervinientes</b>                       | Estructuras  |  |
|   | Telecomunicaciones:  |  |
|   | Otros 1:   |  |
|   | Otros 2:   |  |
| <b>Seguridad y Salud</b>                    | Autor del estudio:   | Francisco Aguiar Brito nº1240 COAATGCF |
|   | Coordinador durante la elaboración del proy.:  | Francisco Aguiar Brito nº1240 COAATGCF |
|   | Coordinador durante la ejecución de la obra:   | Francisco Aguiar Brito nº1240 COAATGCF |
| <b>Otros agentes:</b>                       | Constructor:   |  |
|   | Entidad de Control de Calidad:   |  |
|   | Redactor del estudio topográfico:  |  |
|   | Redactor del estudio geotécnico:   |  |
|   | Otros 1:   |  |
|   | Otros 2:   |  |

## 1.2 Información previa

### Antecedentes y condicionantes de partida:

Se recibe por parte del promotor el encargo de la redacción de proyecto para realizar un nuevo espacio cubierto en la actual zona deportiva delantera, que linda con la carretera de Teror. Este nuevo espacio debe ser flexible, y debe absorber, tanto un gran espacio de sombra o protección de lluvias de los alumnos en las horas de recreo y de clases deportivas. Un nuevo recinto capaz de absorber todos los actos religiosos-socio-culturales del centro y también esté adaptado para competiciones deportivas cubiertas. El espacio, que contempla una zona de vestuarios que asista al espacio, será con recorrido adaptado y no excluyente.

### Emplazamiento:

CR CTRA de Teror 70. 35018 Las Palmas de GC

### Entorno físico:

La parcela donde se actúa se encuentra dentro del área polideportiva delantera del centro y cubre una superficie de unos 1800 m2.

### Normativa urbanística:

Es de aplicación el PGMO de Las Palmas de Gran Canaria, aprobado con fecha 29 de Octubre de 2012

#### Marco Normativo:

Obl Rec

|  |                                     |                          |
|--|-------------------------------------|--------------------------|
| Ley 6/1998, de 13 de Abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación.   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| D.L.1/2000, de 8 de Mayo, TR Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales de Canarias. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Adaptación Plena al TRLOTCEC y las Directrices de Ordenación (Ley 19/2003)                                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Código Técnico de la Edificación.  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

(Tiene carácter supletorio la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, aprobado por Real Decreto 1.346/1976, de 9 de Abril, y sus reglamentos de desarrollo: Disciplina Urbanística, Planeamiento y Gestión).

Planeamiento de aplicación:

|   |   |
|---|---|
| <b>Ordenación de los Recursos Naturales y del Territorio</b>              |   |
| Instrumentos de ordenación general de recursos naturales y del territorio | No es de aplicación   |
| Instrumentos de ordenación de los Espacios Naturales Protegidos           | No es de aplicación   |
| Instrumentos de Ordenación Territorial                                    | No es de aplicación   |
| <b>Ordenación urbanística</b>   |   |
|   | Plan General Municipal<br>de Ordenación<br>vigente            |
| <b>1.1.1.1 Categorización, Clasificación y Régimen del Suelo</b>          |   |
| Clasificación del Suelo   | ED  |
| Categoría   | Suelo Urbano Consolidado                                      |
| <b>Normativa Básica y Sectorial de aplicación</b>                         |   |
| Aplicación art. 166 TRLOTENc'00 (actos sujetos a licencia)                | No es de aplicación<br>Obras de construcción o<br>edificación |

Adecuación a la Normativa Urbanística:

| ordenanza<br>zonal             | planeamiento   | proyecto   |  |
|--------------------------------|--|--|--|
|                                | Referencia a   | Parámetro / Valor  | Parámetro / Valor  |
| <b>ED</b>                      | PGMO de Las Palmas de GC   | PGMO de Las Palmas de GC   | PGMO de Las Palmas de GC   |
| Ámbito de aplicación           | Capítulo 4.2, Normas para parcelas con Uso Educativo   | Plano RS 20-H<br>Zona ED   | Plano de Situación<br>Suelo urbano   |
| Obras y actividades admisibles | Son obras y actividades admisibles todas las contempladas en la sección cuarta del capítulo<br><br>1.2 de las Normas de Ordenación Estructural | Obras de nueva edificación comprenden los siguientes tipos de obra:<br><br>Todo los parámetros establecido en la ordenanza | No varía los parámetros que se establecen en Dotacional Educativo. No se realiza ninguna obra que no admita esta normativa.<br><br>En altura se está por debajo de lo permitido. |

1. Parámetros tipológicos: Las obras de nueva edificación deberán hacerse conforme a los parámetros tipológicos definidos en las Normas Zonales del entorno inmediato de la parcela.

|  | planeamiento |                   | proyecto          |
|--|--------------|-------------------|-------------------|
|  | Referencia a | Parámetro / Valor | Parámetro / Valor |
| Superficie de parcela                    | -            | -                 | -                 |
| Lindero frontal de la parcela            | -            | -                 | -                 |
| Posición de la edificación en la parcela | -            | -                 | -                 |
| Línea de edificación y patios            | -            | -                 | -                 |
| Chañlán                                  | -            | -                 | -                 |

Parámetros de uso:

|   | planeamiento   |   | proyecto          |
|---|----------------|---|-------------------|
|   | Referencia a   | Parámetro / Valor   | Parámetro / Valor |
| Compatibilidad y localización de los usos | Artículo 4.2.6 | <p>Uso cualificado: Educativo.</p> <p>Uso vinculado:</p> <p>1. Usos vinculados:</p> <p>a) En edificaciones existentes: ninguno.</p> <p>b) En parcelas no edificadas: Garaje-Aparcamiento y Deportivo.</p> <p>2. Usos complementarios:</p> <p>a) En edificaciones existentes: Garaje-Aparcamiento, Espacio Libre y Deportivo.</p> <p>b) En parcelas no edificadas: Espacio Libre.</p> <p>3. Usos alternativos: Espacio Libre, Deportivo y Cultural.</p> <p>4. Usos autorizables: Servicios Comunitarios en todas sus categorías.</p> | Educativo         |

Parámetros volumétricos: Condiciones de ocupación y edificabilidad

No se establecen parámetros, pero con la nueva actuación no se supera la altura de los elementos que ya tiene el centro, ya que la pieza se entierra un 25% de su altura. Lo único que se realiza es la cubrición de lo ya ejecutado manteniendo su uso principal, pero dotando de sombra al centro como está realizando el Gobierno de canarias en los centros Públicos. Canarias es una zona con demasiadas horas de sol y se están buscando soluciones de salubridad adecuadas.

### 1.3 Descripción del proyecto

#### Descripción general del edificio:

##### ANTECEDENTES

El colegio Claret solicita al equipo AD+ arquitectos el desarrollo de un espacio cubierto multi usos en parte de las actuales canchas deportivas situadas delante de la piscina cubierta. El espacio debe albergar dos canchas homologadas de baloncesto, (voleibol ) y una perpendicular de fútbol 7. El espacio debe tener cabida para su uso diario escolar, tanto deportivo, como zona cubierta para los niños en los recreos. Se debe poder celebrar desde una misa con todos los alumnos y profesorado del centro, como cualquier acto propio del colegio, como orlas, o distintos eventos. Debe poderse celebrar Proclade en su interior, y se plantea como un imprescindible el poder realizar estos cambios con la llegada de un furgón o camión para transportar todo lo necesario. Todos los deportes adicionales como gimnasia deportiva, esgrima, etc deben poderse celebrar también en este espacio.

##### REFLEXIONES DEL EQUIPO REDACTOR Y COLABORADORES

Impacto, flexibilidad, permeabilidad y ecosostenible.

Las canchas deportivas actuales se encuentran sobre un terreno de relleno inapropiado para la cimentación, eso sí, podemos establecer como zona de firme estable para un pabellón la cota - 3,50 m. Esto nos permite reducir en más de un 25% el impacto visual del pabellón.

Su colocación casi exacta en los ejes cardinales nos permite realizar un edificio optimo en su comportamiento de consumo energético. Por un lado las fachadas menores orientadas a norte u sur nos permiten la entrada de luz difusa, no directa, consiguiendo una luz que no deslumbra y evitamos gran parte de la incidencia de los rayos UV, que son los que cargan de calor los espacios. Por el día no se prevé necesario el uso de luz eléctrica. La fachadas largas, las laterales, están orientadas a Este y Oeste.

La convección de aires con distintas presiones que se producen en el océano atlántico, a la altura de las islas Azores, provocan una corriente de aire constante que se denominan Alisios, y que se producen unos 8 meses del año. Estos alisios, al chocar con la isla se produce una aceleración de la brisa similar a la que se produce en las velas de los barcos al entrar y salir. Nosotros aprovechamos estos vientos, y colocamos unas piezas en la parte superior de estas fachadas, justo debajo de la cubierta, con unas formas geométricas que vuelvan a acelerar aun más ese viento, y por el efecto Venturi, provocar la renovación natural del aire de este espacio.

Además, estas dos fachadas completas, se resolverán en su parte inferior, debajo de estos elementos de aceleración del aire, con puertas de garaje de ancho completo entre pilares. Esto nos permitirá el control de seguridad cuando sea necesario, también de limpieza, y nos permitirá jugar con su apertura según las necesidades de cada uso y momento.

Con esto, conseguimos que el pabellón, cuando los niños estén en las canchas colindantes, no encuentren una pieza pesada que ahogue el entorno, sino un espacio continuo de transición en el que encuentren cobijo del sol, o de la lluvia.

##### MULTIUSOS

Para conseguir este requisito indispensable hemos colocado un pavimento de PVC con una cámara intermedia que lo dota de la posibilidad de uso con todo tipo de calzado, fácilmente limpiable y acolchado para proteger a los deportistas de posibles lesiones.

Se han colocado unas gradas retráctiles en el lado oeste para poder conseguir la homologación de las canchas, pero a la vez no perder el aforo de hasta 1000 personas sentadas en las gradas para una final o para otros actos.

Se crea un nuevo edificio en dos plantas de vestuarios que asistirá al pabellón y a las piscinas. En su uso diario se utilizarán los dos vestuarios superiores para piscina, y los dos inferiores para el pabellón. En competiciones se disponen de 4 vestuarios como nos exigen las normas.

Se ha dotado de una rampa a la fachada oeste que puede ser utilizadas por furgones o camiones pequeños, para transportar todo lo necesario para los distintos actos.

Se dota a toda la zona deportiva y de recreo delantera de una cantina y aseos para usuarios externos, y así dividir en dos este servicio por las tardes.

##### ACCESIBILIDAD

El colegio Claret, en todas sus secciones, lleva trabajando la accesibilidad e integración total de sus usuarios, ya sean alumnos como invitados. Este pabellón dispone de un ascensor habilitado para discapacitados en silla de rueda que podrán acceder desde las canchas tanto al pabellón, como a la piscinas y vestuarios, sin utilizar recorridos complejos, incómodos o excluyentes.

**Programa de necesidades:** El programa de necesidades se recibe por parte de la propiedad para la redacción del presente proyecto.

**Uso característico del edificio:** Educativo

**Otros usos previstos:**

**Relación con el entorno:** Se trata de cubrir un espacio para dar una solución que se está planteando en todos los centros de la isla, públicos, concertados y privados. Por el clima se deben dotar de sombra, en especial, o para resguardo de la lluvia a los alumnos, tanto en las actividades escolares, recreo, o extra escolares. Con esto se consigue un espacio flexible donde se seguirán realizando los recreos, las actividades deportivas de clase y extraescolares, y se utilizará para uso religioso-socio cultural.

**Cumplimiento del CTE:** Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

#### Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

- 1 Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
- 2 Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

Se consigue dotar de accesibilidad sin utilizar recorridos complejos, incómodos o excluyentes.

3. Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Se ha proyectado el edificio de tal manera, que se garanticen los servicios de telecomunicación (conforme al D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación), así como de telefonía y audiovisuales.

4. Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.

No se interviene en nada que varíe este tipo de soluciones y que ya posee el propio colegio.

### **Requisitos básicos relativos a la seguridad:**

Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para el espacio cubierto que nos ocupa son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.

Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Condiciones urbanísticas: El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.

Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al sector de incendio de mayor resistencia.

El acceso está garantizado se trata de un pabellón aislado y con acceso total en sus cara este y oeste.

No se produce incompatibilidad de usos.

No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

**Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:**

Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Todas las intervenciones reúnen los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso.

El conjunto de la edificación proyectada trabaja específicamente la sonestibilidad energética. En sus caras norte y sur se disponen grandes cierres traslúcidos de policarbonato, tratado para el control de los rayos UVA, aunque la gran mayoría de su incidencia es difusa.

En sus caras este y oeste se coloca parte de la cubierta superior con unas formas geométricas que aceleren los vientos de los alisios, y por el efecto Vénturi, se renueve el aire de este espacio sin necesidad de elementos mecánicos. Además esta cara, en su parte inferior posee grandes puertas de garaje que con su control de apertura y cierre se dotará de ventilación cruzada al elemento. En este sentido se plantea un edificio verdaderamente Eco-eficiente.

Además se plantea el recogido del agua de lluvia de toda la cubierta.

El edificio en su conjunto dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida.

La intervención dispone de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

El edificio dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.

Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Como se plantea en el párrafo anterior, se trata de un pabellón que se puede abrir en su totalidad en dos de sus caras, y debido a su uso, no produce ningún problema de salud para sus usuarios.

Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

Se ha explicado anteriormente porqué se trata de un edificio Eco-sostenible. Además se prevee en su cálculo el que la cubierta soporte la incorporación de paneles solares para producir energía para este espacio y el propio centro educativo.



Los vestuarios se trasladan de sitio pero son los ya existentes en el propio centro y que ahora tan sólo sirven a la piscina. No se introduce ningún requisito nuevo que no utilice ya el propio colegio.

Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.

Cumplimiento de otras normativas específicas:

Cumplimiento de la norma

**Estatales:**

EHE

Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural y se complementan sus determinaciones con los Documentos Básicos de Seguridad Estructural.

NCSE 02

Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismo resistente y que se justifican en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución.

EFHE

Se cumple con la Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados

TELECOMUNICACIONES

R.D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación

REBT

Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

RITE

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias.R.D.1751/1998.

Otras:

**Autonómicas:**

Habitabilidad

Se trata de un centro Educativo, y esta intervención no afecta al decreto de habitabilidad.

Accesibilidad

Se cumple con el Decreto 227/1997, de 18 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación.

Normas de disciplina urbanística:

Ordenanzas municipales:

Se cumple el PGMO de Las Palmas de Gran Canaria

Otras:

Descripción de la geometría del edificio:

Se interviene en una parte de la explanada deportiva delantera del centro, dando a la carretera de Teror. La dimensión en la que se interviene es de 1.800,m2, y forma un rectángulo de unos 43,50m x 36,90m, aparte del rectángulo adherido de los vestuarios.

Volumen:

El volumen del edificio es el resultante de la aplicación de las ordenanzas urbanísticas y los parámetros relativos a funcionalidad.

Accesos:

El acceso principal se produce por el lado de la calle Obispo Rabadán, con este proyecto se añade en la calle Tomás Iriarte un acceso secundario, para evacuación antiincendios y para dotar el colegio de un recorrido accesible completo.

Evacuación:

El solar cuenta con dos salida hacía la calle y varias salidas hacia el espacio exterior seguro del gran patio central.

• Cuadro de superficies:

| Plantas     | Útiles (m²) | Construidas (m²) |
|-------------|-------------|------------------|
| Sótano      | 1.716,80    | 1.846,14         |
| Planta baja | 90,68       | 101,73           |
|             |             |                  |
|             |             |                  |
|             | 1.807,48    | 1.947,87         |

|   |          |
|---|----------|
| Superficie total construida sobre rasante | 1.846,14 |
| Superficie total construida bajo rasante  | 101,73   |
| Superficie construida total               | 1.947,87 |

## DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINEN LAS PREVISIONES TÉCNICAS

### A. Sistema estructural:

#### A.1

Cimentación:

(Se entiende como tales, todos aquellos parámetros que nos condicionan la elección de los concretos sistemas del edificio. Estos parámetros pueden venir determinados por las condiciones del terreno, de las parcelas colindantes, por los requerimientos del programa funcional, etc.)

Descripción del sistema:

Muros de contención con zapatas corridas y Pilares de hormigón armado embutidos en dichos muros.

Parámetros

Se ha estimado una tensión admisible del terreno obtenida en el estudio geotécnico, y que vendrá expuesta en el proyecto de cálculo de estructuras.

tensión admisible del terreno

0,25 N/mm<sup>2</sup>

#### A.2 Estructura portante:

Descripción del sistema:

El sistema estructural se compone de pórticos constituidos por pilares de hormigón armado y grandes cerchas metálicas. El pequeño anexo de vestuarios se realiza con pórticos y forjado bidireccional.

Parámetros

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación y las posibilidades de mercado.

El edificio proyectado cuenta con una configuración simétrica.

La edificación dispone de una planta sobre rasante de altura total de 9 metros, aunque bajo rasante tiene 3 metros más.

El uso previsto del edificio queda definido en el apartado dedicado al programa de necesidades de la presente memoria descriptiva.

Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos del CTE.

#### A.3 Estructura horizontal:

Descripción del sistema:

Forjados bidireccional con bovedillas planas de 25cm+5cm

La cubierta principal es una cubierta ligera formada por grandes cerchas de acero y unos paneles bituminosos específicos muy ligeros pero con un excelente comportamiento climático.

## B. Sistema envolvente:

Conforme al “Apéndice A: Terminología”, del DB-HE se establecen las siguientes definiciones:

**Envolvente edificatoria:** Se compone de todos los cerramientos del edificio.

**Envolvente térmica:** 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.

Esquema de la envolvente térmica de un edificio (CTE, DB-HE)

Se trata de una pieza muy específica y con un uso puntual. Como se ha ido explicando, se ha conseguido un edificio eco-sostenible y muy flexible. Se adapta a todos los posibles usos, pero como se ha indicado sus eventos serán puntuales y con un carácter religioso ( una gran misa con todo el colegio) Proclade o eventos tipo celebración de entregas de Orlas o inauguración del centro. Clases de gimnasia o deporte, y eventos deportivos extraescolares, pero relacionados con el centro. La flexibilidad de sus fachadas controlan los ruidos y las condiciones térmicas de su interior, insistiendo en la eventualidad de sus actos, y su corta duración de usos.

## B.I Fachadas

Descripción del sistema:

Los cerramientos del edificio: Sus fachadas Norte y sur serán muros cortinas de policarbonato.

Las fachadas Este y Oeste se resuelven en su parte superior con enas piezas que permiten acelerar el aire y su entrada para una constante renovación del mismo en el interior del edificio, y en sus partes inferiores serán unas grandes puertas de garaje practicables.

El edificio de vestuarios se realizará con cerramiento de bloques de hormigón vibrado con sus correspondientes acabados interiores y exteriores.

Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo

El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se consideran al margen de las sobrecargas de uso, acciones climáticas, etc.

Los perfiles y vidrios de la carpintería estarán dimensionados para soportar la acción del viento.

Salubridad: Protección contra la humedad

Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a la fachada, se ha tenido en cuenta especialmente la zona pluviométrica en la que se ubicará (Las Palmas de Gran Canaria) y el grado de exposición al viento. Para resolver las soluciones constructivas se tendrá en cuenta las características del revestimiento exterior previsto y del grado de impermeabilidad exigido en el CTE.

Seguridad en caso de incendio

Propagación exterior; resistencia al fuego El para uso Docente.

El edificio es totalmente exento. Cumple en su totalidad.

Seguridad de utilización

La fachada no cuenta con elementos fijos que sobresalgan de la misma que estén situados sobre zonas de circulación. El edificio tiene una altura inferior a 60 m.

Aislamiento acústico

Se proyecta de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Para conseguir las prestaciones exigidas, se cumple la normativa vigente.

Limitación de demanda energética

Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática A3. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta además la transmitancia media de los muros de fachada.

Parámetros

## B.2 Cubiertas

Descripción del sistema:

Cubierta plana invertida en los vestuarios.  
Cubierta de planchas de aluminio grecado ligeras.

Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo

Se considerará el peso propio de los diferentes elementos que conforman el paquete de cubierta y el forjado sobre lo que se sustentan. Para el calculo de sobrecargas se tendrá en cuenta que las cubiertas son transitables.

Salubridad: Protección contra la humedad

Lamina asfáltica de betún elastomerito autoprotegido.

Salubridad: Evacuación de aguas

El edificio cuenta con un sistema separativo de evacuación de aguas de acuerdo al sistema de evacuación municipal al que vierte. La red interior se hará de acuerdo con la normativa vigente.

Seguridad en caso de incendio

Se cumple la normativa vigente, en particular el DB-SI

Seguridad de utilización

Se cumple la normativa vigente, en particular el DB-SU

Aislamiento acústico

Se proyecta de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Para conseguir las prestaciones exigidas, se cumple la normativa vigente

Limitación de demanda energética

Se cumple la normativa vigente, en particular el DB-HE

Parámetros

### B.3 Paredes interiores sobre rasante en contacto con espacios habitables

Descripción del sistema:

Bloques de 20 cm .

Parámetros

Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo

Se cumple la normativa vigente, en particular SE-AE

Salubridad: Protección contra la humedad

Se cumple la normativa vigente, en particular el DB-HS1

Salubridad: Evacuación de aguas

Se cumple la normativa vigente, en particular el DB-HS5

Seguridad en caso de incendio

Se cumple la normativa vigente, en particular el DB-SI

Seguridad de utilización

Se cumple la normativa vigente, en particular el DB-SUA

Aislamiento acústico

Se proyecta de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Para conseguir las prestaciones exigidas, se cumple la normativa vigente

Limitación de demanda energética

Se cumple la normativa vigente, en particular el DB-HE



**B.4 Paredes interiores sobre rasante en contacto con viviendas**

No existen.

**B.5 Suelos interiores sobre rasante en contacto con viviendas**

No existen.

**B.6 Suelos interiores sobre rasante en contacto con espacios no habitables**

No existen.

**C. Sistema de compartimentación:**

Se definen en este apartado los elementos de cerramiento y particiones interiores. Los elementos seleccionados cumplen con las prescripciones del Código Técnico de la Edificación, cuya justificación se desarrolla en la memoria de proyecto de ejecución en los apartados específicos de cada Documento Básico.

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes.

Pueden ser verticales u horizontales.

Se describirán también en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

**D. Sistema de acabados:**

Relación y descripción de los acabados empleados en el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos.

**Revestimientos exteriores**

Descripción del sistema:

|                 |                                 |
|-----------------|---------------------------------|
| Revestimiento 1 | Mortero y pintura para exterior |
| Revestimiento 2 |                                 |
| Revestimiento 3 |                                 |

Parámetros que determinan las previsiones técnicas

|                 |   |
|-----------------|---|
| Revestimiento 1 | R 90, cumple con las exigencia del DB-HE, y DB-HS |
| Revestimiento 2 |   |
| Revestimiento 3 |   |

**Revestimientos interiores**

Descripción del sistema:

|                 |  |
|-----------------|--|
| Revestimiento 1 | Refilo de escayola y pintura o acabados cerámicos. |
|-----------------|--|

|                 |  |
|-----------------|--|
| Revestimiento 2 |  |
| Revestimiento 3 |  |

Parámetros que determinan las previsiones técnicas

|                 |   |
|-----------------|---|
| Revestimiento 1 | cumple con las exigencia del DB-HE, y DB-HS y DB-SI |
| Revestimiento 2 |   |
| Revestimiento 3 |   |

#### Solados

Descripción del sistema:

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| Solado 1 | Cancha: suelos vinílicos  |
| Solado 2 | Vestuario: suelo cerámico |

Parámetros que determinan las previsiones técnicas

|          |  |
|----------|--|
| Solado 1 |  |
| Solado 2 | En zonas exterior cumple con las características exigida por la HS |
| Solado 3 |  |

#### Cubierta

Descripción del sistema:

|            |   |
|------------|---|
| Cubierta 1 | Lamina Asfáltica auto protegida en vestuarios |
| Cubierta 2 | Chapas de aluminio auto protegidas            |
| Cubierta 3 |   |
|            |   |

Parámetros que determinan las previsiones técnicas

|            |   |
|------------|---|
| Cubierta 1 | Cumple con las exigencia del DB-HE, y DB-HS y DB-SI |
| Cubierta 2 |   |
| Cubierta 3 |   |

#### Otros acabados

Descripción del sistema:

|                  |                                    |
|------------------|------------------------------------|
| Otros acabados 1 | Rampa exterior: Hormigón fratasado |
| Otros acabados 2 |                                    |
| Otros acabados 3 |                                    |

Parámetros que determinan las previsiones técnicas

|                  |                                     |
|------------------|-------------------------------------|
| Otros acabados 1 | Cumple con las exigencia del DB-SUA |
| Otros acabados 2 |                                     |
| Otros acabados 3 |                                     |

#### E. Sistema de acondicionamiento ambiental:

Entendido como tal, la elección de materiales y sistemas que garanticen las condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Las condiciones aquí descritas deberán ajustarse a los parámetros establecidos en el Documento Básico HS (Salubridad), y en particular a los siguientes:

|   |  |
|---|--|
| HS 1<br>Protección frente a la humedad    | El diseño de las fachadas y sus puntos singulares garantiza la impermeabilización del sistema.                 |
| HS 2<br>Recogida y evacuación de residuos |  |
| HS 3<br>Calidad del aire interior         | En el diseño de los edificios se han elegido materiales y soluciones para garantizar una adecuada ventilación. |

#### F. Sistema de servicios:

Se entiende por sistema de servicios el conjunto de servicios externos al edificio necesarios para el correcto funcionamiento de éste.

|                        |  |
|------------------------|--|
| Abastecimiento de agua | RITE + Reglamento Suministro De Agua + Ordenanza Municipal |
| Evacuación de agua     | NTE + Ordenanzas Municipales                               |
| Suministro eléctrico   | DB SUA-4 + DB HE-3   |
| Telefonía              | Reglamento ICT   |
| Telecomunicaciones     | Reglamento ICT   |
| Recogida de basura     | NTE + Ordenanzas municipales                               |

#### 1.4 Prestaciones del edificio

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en CTE.

| Requisitos básicos: | Según CTE | En proyecto | Prestaciones según el CTE en proyecto |
|---------------------|-----------|-------------|---------------------------------------|
|---------------------|-----------|-------------|---------------------------------------|

|           |        |  |        |  |
|-----------|--------|--|--------|--|
| Seguridad | DB-SE  | Seguridad estructural                    | DB-SE  | De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio. |
|           | DB-SI  | Seguridad en caso de incendio            | DB-SI  | De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.  |
|           | DB-SUA | Seguridad de utilización y accesibilidad | DB-SUA | De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.  |

|               |       |   |       |  |
|---------------|-------|---|-------|--|
| Habitabilidad | DB-HS | Salubridad                              | DB-HS | Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos. |
|               | DB-HR | Protección frente al ruido              | DB-HR | De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.  |
|               | DB-HE | Ahorro de energía y aislamiento térmico | DB-HE | De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.<br>Cumple con la <b>UNE EN ISO 13 370 : 1999</b> "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo".                                       |
|               |       |   |       | Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio  |

|               |  |                        |         |  |
|---------------|--|------------------------|---------|--|
| Funcionalidad |  | Utilización            | ME / MC | De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.  |
|               |  | Accesibilidad          |         | De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica. |
|               |  | Acceso a los servicios |         | De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.   |

| Requisitos básicos: | Según CTE | En proyecto | Prestaciones que superan el CTE en proyecto |
|---------------------|-----------|-------------|---|
|---------------------|-----------|-------------|---|

|               |        |  |        |            |
|---------------|--------|--|--------|------------|
| Seguridad     | DB-SE  | Seguridad estructural                    | DB-SE  | No procede |
|               | DB-SI  | Seguridad en caso de incendio            | DB-SI  | No procede |
|               | DB-SUA | Seguridad de utilización y accesibilidad | DB-SUA | No procede |
| Habitabilidad | DB-HS  | Salubridad                               | DB-HS  | No procede |
|               | DB-HR  | Protección frente al ruido               | DB-HR  | No procede |

|               |       |                        |                        |            |
|---------------|-------|------------------------|------------------------|------------|
|               | DB-HE | Ahorro de energía      | DB-HE                  | No procede |
| Funcionalidad |       | Utilización            | ME                     | No procede |
|               |       | Accesibilidad          | Apart 4.2              | No procede |
|               |       | Acceso a los servicios | Apart 4.3, 4.4 y otros | No procede |

### Limitaciones

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Limitaciones de uso del edificio: | El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc. |
|-----------------------------------|---|

### 3 Seguridad en caso de incendio

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| Observaciones  |                                   |
| <p><b>Ámbito de aplicación</b></p> <p>El ámbito de aplicación es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I) excluyendo 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".</p> |                                   |
| <b>Criterios generales de aplicación</b>   | <b>USO PRINCIPAL DEL EDIFICIO</b> |
|  | Docente/deportivo                 |

| EXIGENCIAS BÁSICAS |  | Procede |
|--------------------|--|---------|
| <b>DB SI-1</b>     | Propagación interior                         | X       |
| <b>DB SI-2</b>     | Propagación exterior                         | X       |
| <b>DB SI-3</b>     | Evacuación de ocupantes                      | X       |
| <b>DB SI-4</b>     | Instalaciones de protección contra incendios | X       |
| <b>DB SI-5</b>     | Intervención de los bomberos                 | X       |
| <b>DB SI-6</b>     | Resistencia al fuego de la estructura        | X       |

| OTRAS NORMAS DE APLICACIÓN |   | Procede |
|----------------------------|---|---------|
| <b>RD 1942/1993</b>        | Reglamento de instalaciones de protección contra Incendios.   | X       |
| <b>RD 2267/2004</b>        | Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.  |         |
| <b>RD 312/2005</b>         | Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos.  |         |
| <b>RD 393/2007</b>         | Norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia. |         |
| <b>Normas UNE</b>          | Normas de referencia que son aplicables en este documento básico.   |         |

## 1. DOCUMENTO BÁSICO SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

### 1.1. CONSIDERACIONES GENERALES

Esta es una obra de ampliación de un edificio existente por lo que le será de aplicación el CTE, tal y como queda recogido en el artículo 2 de la Parte I del CTE en la obra de ampliación y en aquellos elementos comunes de evacuación en que confluya la ampliación y lo existente.

Se deberá tener en cuenta además que, conforme a lo recogido en la versión comentada del DB SI editada por el Ministerio el 30 de junio de 2016, en el punto II del DB SI, Ámbito de aplicación debemos contemplar que en esta obra, al tratarse de un establecimiento (el colegio) constituido por varios edificios en los que el riesgo de incendio se puede considerar independiente entre ellos, el DB-SI se puede aplicar también de forma independiente a cada uno de ellos, y esto es lo que haremos, analizando y adaptando las condiciones de protección contra incendios del edificio sobre el que actuamos sin intervenir en el resto de edificios que constituyen el conjunto del Colegio.

La intervención se hará sobre las actuales canchas deportivas.

### 1.2. Propagación interior sección SI I

#### 1.2.1. Compartimentación en sectores de incendio

El edificio en el que se actúa constituye un único sector de incendios y cuenta con una superficie útil de 1807,48 m<sup>2</sup>. El sótano cuenta con 1716,8 m<sup>2</sup> de superficie útil, mientras que la planta baja tendrá 90,68 m<sup>2</sup>.

Las paredes y techos de tendrán una resistencia al fuego EI120 en la planta bajo rasante y EI60 para la planta baja, según la tabla I.2 del DB SI I.

#### 1.2.2. Locales y zonas de riesgo especial

En la zona de intervención existirá un local de riesgo especial.

El almacén que existe tiene un volumen de 205 m<sup>3</sup>, con lo que será clasificado como un local de riesgo medio.

El ascensor es del tipo en que la maquinaria va incorporada en el hueco del ascensor por lo que a dicho hueco no debe considerársele como “local para maquinaria del ascensor”, por lo que no hay que tratarlo como local de riesgo especial, según aclara la versión comentada del DB SI editada por el Ministerio, versión de 30 de junio de 2016.

#### 1.2.3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

Existe un solo sector de incendios, por lo que no hay que compartimentar.

**1.2.4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.**

Los elementos constructivos cumplirán las condiciones de reacción al fuego indicadas en la tabla 4.1 del DB SII y serán para los techos y paredes en las zonas ocupables C-s2,d0 y para los suelos E<sub>FL</sub>. En el recinto de la escalera serán B-s1,d0 y C<sub>FL</sub>-s1

**1.3. Propagación exterior SI2****1.3.1. Medianerías y fachadas.**

Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI120. El cerramiento del edificio de vestuarios, se realiza mediante una fachada con fábrica de bloque hueco de hormigón vibrado de 20cm de espesor, enfoscado a doble cara, que lo dota de esa EI.

No hay huecos en fachada con una EI inferior a 60.

No existe riesgo de propagación vertical en la fachada, es un edificio-pabellón exento.

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie de acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener será B-s3,d2 hasta una altura de 3,5m como mínimo tal y como se indica en el punto 4 del apartado I del DB SI2.

**1.3.2. Cubiertas**

La cubierta tiene una resistencia al fuego REI60, como mínimo, en una franja de 1,00m de anchura situada sobre el encuentro de la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o respecto al edificio colindante.

**1.4. Evacuación de ocupantes SI 3****1.4.1. Cálculo de la evacuación**

|                               | Densidad                | Superf. Útil   | Ocupación  |  |
|-------------------------------|-------------------------|----------------|------------|--|
| ZONA DE USO DEPORTIVO/DOCENTE | m <sup>2</sup> /persona | m <sup>2</sup> |            |  |
| <b>Sótano</b>                 |                         |                |            |  |
| vestuarios                    | 3                       | 91             | 30         |  |
| almacén                       | 40                      | 72             | 2          |  |
| cancha/gimnasio               | 5                       | 1.529          | 306        |  |
|                               |                         |                |            |  |
|                               |                         |                |            |  |
| <b>Planta baja</b>            |                         |                |            |  |
| vestuarios                    | 3                       | 91             | 30         |  |
| gradas fijas                  | 0,5                     | 95             | 190        |  |
| gradas extensibles            | 0,5                     | 197            | 394        |  |
|                               |                         |                |            |  |
|                               | <b>Total ocupación</b>  |                | <b>952</b> |  |

La zona de canchas y vestuarios (sótano) cuenta con una rampa y una escalera para la evacuación, mientras que las gradas cuentan con escaleras con acceso directo a espacio exterior seguro, el dimensionado de la evacuación se analizará en su apartado correspondiente.



**1.4.2. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación**

El edificio tiene, como ya se ha expresado un sector de incendio diferenciado.

En la planta sótano se cuenta con una escalera y una rampa, dos salidas de planta que permiten que la longitud de los recorridos de evacuación hasta la salida de planta alcance 50 metros.

Las gradas cuentan con 8 escaleras cuya altura máxima que se ha de salvar es de 1,07 m en las gradas fijas y 3,15 m en las gradas extensibles.

**1.4.3. Dimensionado de los medios de evacuación**

La anchura de pasillos y rampas se ha dimensionado mediante la siguiente expresión:

$$\text{Rampas } A \geq P/200 \geq 1 \text{ m}$$

Siendo A la anchura del elemento (5,33 m) y P número total de personas (1066 personas). La rampa cumple con la expresión anterior teniendo en cuenta la ocupación calculada en el apartado anterior.

En relación al ancho de las escaleras, tenemos que la escalera del sótano cuenta con un ancho de 1,00 m para evacuación ascendente, que es conforme con lo recogido en la tabla 4.1 del DB SI3 tiene una capacidad para 480 personas (al ser escaleras al aire libre), lo que cubre las necesidades de ocupación prevista.

$$\text{Escaleras } A \geq P/480$$

Para la evacuación de las gradas se cuenta con 5 escaleras de 1,4 metros de ancho en la grada de la izquierda (según orientación de planos incluidos en el documento planos) mientras que en la grada de la derecha se dispone de dos escaleras de 1,4 m y una tercera de 1,2 m.

Según lo establecido en la tabla 4.1 antes nombrada, las escalera de 1,4 m de ancho tendrán una capacidad de evacuación de 672 personas y las de 1,2 m de 576 personas.

|                      | Ancho real<br>(m) | Capacidad de<br>evacuación<br>(personas) | Ocupación<br>asignada<br>(personas) |
|----------------------|-------------------|--|-------------------------------------|
| <b>Denom. Salida</b> |                   |  |                                     |
| Rampa                | 5,33              | 1.066                                    | 169                                 |
| E1                   | 1                 | 480                                      | 169                                 |
| E2                   | 1,4               | 672                                      | 85                                  |
| E3                   | 1,4               | 672                                      | 76                                  |
| E4                   | 1,4               | 672                                      | 74                                  |
| E5                   | 1,4               | 672                                      | 120                                 |
| E6                   | 1,4               | 672                                      | 121                                 |
| E7                   | 1,2               | 576                                      | 28                                  |
| E8                   | 1,4               | 672                                      | 33                                  |
| E9                   | 1,4               | 672                                      | 50                                  |

**1.4.4. Protección de las escaleras**

Conforme a la tabla 5.1 del SI3 la protección de las escaleras para uso que no sea aparcamiento permite la evacuación ascendente mediante una escalera protegida o especialmente protegida en todo caso, aun así,

las escaleras con las que se cuenta son exteriores y cumplen la condición de ser escaleras abiertas por lo que de por sí se consideran especialmente protegidas.

#### **I.4.5. Señalización de los medios de evacuación**

Se utilizarán señales de evacuación conforme a la UNE 23034:1988 en las condiciones que se indican en los apartados del a al f del punto 7.1 del DB SI3. Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean foto luminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE23035-2:2003 y UNE 23034-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

#### **I.4.6. Control del humo de incendio**

Según precisa el punto 8 del DB SI 3, y en nuestra área de intervención, no se precisa ningún sistema específico de control de humos del incendio por no tratarse de un edificio con una ocupación global del sector de incendios, en el que se encuadra la zona docente, superior a las 1000 personas.

### **1.5. Instalaciones de protección contra incendios SI 4**

Para el uso previsto de este edificio (docente) se dispondrán las siguientes instalaciones de protección contra incendios según se indica en la tabla I.1 del apartado I del DB SI4:

#### **I.5.1. Extintores de incendio**

Se han dispuesto extintores de eficacia como mínimo 21A-113B cada 15m como máximo, en paramentos verticales. Los extintores se han dispuesto de forma que puedan ser utilizados de manera rápida y fácil. Se dispondrán de forma que el extremo superior del extintor se encuentre a una altura sobre el suelo menor de 1,70m.

#### **I.5.2. Bocas de incendio equipadas**

Uso docente: EL DB SI dispone que se montarán BIEs si la superficie construida total del edificio es superior a 2.000 m<sup>2</sup>, que no es el caso, por lo que no se montarán.

#### **I.5.3. Hidrantes exteriores**

Uso docente: no es preceptivo al ser la superficie construida inferior a 5.000m<sup>2</sup>.

#### **I.5.4. Sistema de alarma de incendio**

Uso docente: se dispone un sistema de alarma al ser la superficie construida superior a 1000m<sup>2</sup>.

Sistema que permite emitir señales acústicas y/o visuales a los ocupantes de un edificio, su función se corresponde con la del denominado "Sistema de comunicación de alarma" según el Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios y puede estar integrada junto con la del sistema de detección de incendios en un mismo sistema.

El sistema de comunicación de 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 recibida supere los 60 dB.

#### **I.5.5. Sistema de detección de incendio**

Uso docente: no es preceptivo al ser la superficie construida inferior a 2000 m<sup>2</sup>.

### **1.5.6. Señalización de las instalaciones manuales de protección contraincendios**

Se señalizarán los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma) mediante señales definidas según la norma UNE 23033-I y cuyo tamaño cumpla con lo indicado en el apartado 2.1 del DB SI4.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro de alumbrado normal. Cuando sean foto luminiscentes deberán cumplir con la UNE 23035-4:2003. Al no haber distancias mayores de 10 m, todas las señales se pondrán de 210x210 mm.

## **1.6. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS SI 5**

### **1.6.1. Condiciones de aproximación y entorno.**

Conforme a lo recogido en el último párrafo del apartado II Ámbito de aplicación de la introducción del DB SI, no se analizarán los elementos del contorno del edificio que no forman parte de este proyecto de edificación, y como no hay elementos de urbanización adscritos al nuevo edificio pues no resulta preciso analizar condiciones de aproximación y entorno al edificio.

### **1.6.2. Accesibilidad por fachada.**

La fachada del edificio, al se exento y tener a la explanada acceso de camión de bomberos sin problemas.

## **1.7. Resistencia al fuego de la estructura SI 6**

La resistencia al fuego de la estructura principal según la tabla 3.1 del DB SI6 para un uso docente con un edificio con una altura de evacuación inferior a 15 m debe ser como mínimo R60. Mientras que la planta sótano debe ser RI20.