

PROYECTO : PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE AMPLIACION Y
REFORMA DE IES GUILLEM COLOM I CASASNOVAS

EMPLAZAMIENTO : AV. DE JULI RAMIS S/N
T.M. DE SOLLER

PROMOTOR : IBISEC
INSTITUT D'INFRAESTRUCTURES
I SERVEIS EDUCATIUS I CULTURALS.

ARQUITECTOS : ANDREAS SCHULZ.
EDUARDO AGUASCA SOLE

PROYECTO : PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE AMPLIACION Y REFORMA DE IES GUILLEM COLOM I CASASNOVAS

EMPLAZAMIENTO : AV. DE JULI RAMIS S/N
T.M. DE SOLLER

PROMOTOR : IBISEC
INSTITUT D'INFRAESTRUCTURES
I SERVEIS EDUCATIUS I CULTURALS.

ARQUITECTOS : ANDREAS SCHULZ.
EDUARDO AGUASCA SOLE

- I. MEMORIA
- II. ANEJOS A LA MEMORIA.
- III. ANEJOS AL PROYECTO
- IV. PLANOS.
- V. MEDICIONES.
- VI. PRESUPUESTOS.

JUNIO 2009

I. MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. Agentes.

- 1.1.1. El promotor es IBISEC, INSTITUT D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS EDUCATIUS I CULTURALS., con C.I.F. nº Q-2.818.010 G ,con domicilio en C/ Capità Salom, nº 29, de Palma de Mallorca CP: 07004
- 1.1.2. Arquitectos proyectistas: Son Andreas Schulz y Eduardo Aguasca Solè.
- 1.1.3. Ingeniero industrial: Proyecto de Actividad e Instalaciones para la Ampliación del IES Guillem Colom i Casanovas de Soller, redactado por Miquel Oliver Sansó (col. nº 407), Via Portugal, 3, 07500 Manacor (971-559413)
- 1.1.4. Geologo: Estudio geotécnico realizado por: Ingeniería de Sondeos de Baleares S.L., C/.Jose Rover Motta nº 12-2ª, 07006 Palma de Mallorca (971-771159).

1.2 Antecedentes

- 1.2.1. La naturaleza del encargo consiste en realizar el Proyecto Básico de la Ampliación y Reforma del IES Guillem Colom i Casanovas de Soller con 8 aulas de ESO, la supresión de barreras arquitectónicas del centro, en lo que se refiere a la conexión entre los edificios, quedando para una fase posterior la eliminación de las barreras respecto al acceso a las pistas polideportivas situadas en las terrazas superiores, el cambio de la escalera de emergencia existente, reformar los vestuarios del edificio dedicado a gimnasio y adecuar los espacios de "Auxiliar de Ofimática" a la normativa vigente.
- 1.2.2. Emplazamiento: El centro está situado en la Av. Juli Ramis S/N del T.M. de Soller.
- 1.2.3. Orientación: El solar linda por frente, con la Av. Juli Ramis; por la derecha entrando, con la parcela colindante, por la izquierda con torrente y camino y por el fondo, con parcela colindante.
- 1.2.4. Superficie del solar:

Superficie del solar.....	15.800,00 m2
---------------------------	--------------
- 1.2.5. Descripción del solar: El solar tiene forma irregular con una pendiente muy pronunciada hacia el sur-este, que se resuelve con una serie de terrazas que salvan aproximadamente este desnivel de dos metros en dos metros.
- 1.2.6. Descripción del edificio existente: El edificio existente , objeto de la ampliación, de uso docente, presenta una forma principal constituida por dos rectángulos desplazados uno del otro y unidos por un pasillo que contiene en sus extremos las escaleras, se coloca perpendicular uno de sus lados mas largos a la calle que le da acceso.
El edificio principal existente se organiza en tres plantas superpuestas atravesadas en la zona central por un pasillo de 2.10 m de ancho que lo atraviesa longitudinalmente de extremo a extremo, sobre el cual se abren las distintas dependencias a cada lado. El nucleo de circulación vertical se sitúa perpendicular en la parte central de este pasillo.

1.2.7. Normativa Urbanística y Ordenanzas:

Normativa aplicable: TR PGOU de Soller, aprobación definitiva el 17-11-2000

CLASIFICACIÓN DEL SUELO	Suelo Urbano
ZONIFICACIÓN	E
ALTURA EDIFICACIÓN	9,50 m sobre terreno natural
SEPARACIONES	---
EDIFICABILIDAD NETA	1,0 m2/m2.
SOLAR MÍNIMO	---
OCUPACIÓN	---
USOS PERMITIDOS	Docente; Esportiu, Public

El desarrollo del proyecto contempla el TR PGOU de Soller.

1.3.- Descripción del proyecto

1.3.1. Programa de necesidades: A tenor de las necesidades expuestas por el promotor se ha proyectado una ampliación y reforma del IES Guillem Colom i Casanovas de Soller con 8 aulas de ESO, la supresión de barreras arquitectónicas del centro, el cambio de la escalera de emergencia existente, adecuar los espacios de "Auxiliar de Ofimática" a la normativa vigente, reforma de los vestuarios del gimnasio, realizar un nuevo almacén en el gimnasio

1.3.2. Desarrollo de la propuesta: Este proyecto propone ubicar la ampliación solicitada, que contiene las ocho aulas, a continuación del edificio principal en su lateral derecho visto desde la entrada, llegando esta hasta 3 metros de distancia de la ampliación conocida como el chalet, esta ampliación consta de tres plantas por encima de la rasante y una planta sótano.

La cota de las tres plantas proyectadas tendrán la misma cota de nivel que las plantas existentes.

El acceso a pie llano al recinto se efectuará entre la ampliación proyectada y el edificio conocido como el chalet. La diferencia de nivel entre la zona de acceso y el nivel de la planta baja se resuelve con una rampa y una escalera.

En esta ampliación se ubicará el ascensor que dará servicio a las tres plantas del edificio principal existente y la ampliación.

En planta baja la ampliación prevé un porche a continuación del existente del edificio principal que conectará este con el conocido como el chalet.

En la zona donde se ubicará la ampliación proyectada en la actualidad se encuentran el aljibe contra incendios y el aljibe que abastece de agua a todo el conjunto, esto obligará al inicio de la obra a colocar en el espacio existente debajo de edificio principal de una serie de depósitos prefabricados y las correspondientes bombas de impulsión para realizar la función de los aljibes existentes ya que se tendrán que demoler para realizar la cimentación de la ampliación proyectada. La ampliación proyectada prevé en la planta sótano la reubicación de estos aljibes existentes.

La caldera que da servicio al edificio principal se encuentra en la actualidad en un espacio totalmente inadecuado lo que aconseja prever la reforma de este espacio para adecuarlo a la normativa vigente, de esta manera se aprovecha parte de las instalaciones existentes. Las conducciones de renovación de aire necesarias en la ampliación discurrirán por el cielo raso proyectado en la zona de pasillos de la

ampliación, se conectarán las distintas plantas con la azotea para dar paso a estas conducciones por el espacio previsto adosado al hueco del ascensor.

Los desniveles existentes entre los diferentes edificios se resuelven mediante rampas adaptadas, que al tratarse de espacios exteriores cumplirán el "REGLAMENT DE SUPRESSIÓ BARRERES ARQUITECTÒNIQUES (decret 20/2003, de 28 de Febrer).

Los desniveles existentes entre las dos pistas polideportivas y los edificios del centro se pospone para una fase posterior.

Se proyecta la construcción de una nueva escalera de incendios en sustitución de la existente debido a su mal estado de conservación.

Durante la construcción de la ampliación proyectada se tendrán que tomar las medidas de seguridad necesarias para asegurar la seguridad de los alumnos y personal docente del centro ya que el acceso a pie llano se realiza por la unión entre la ampliación y el edificio conocido como el chalet, y el acceso a este último se realiza por el porche proyectado en la ampliación.

Para adecuar los espacios de "Auxiliar de Ofimática" a la normativa vigente se aprovechara que para conectar la planta segunda con la ampliación proyectada se tiene que dividir la aula actual dedicada a Tecnología que contiene en su interior la zona de Auxiliar de Ofimática en un aula independiente dotada de las instalaciones adecuadas.

1.3.3. Relación de superficies útiles

Nº	DENOMINACION	SUP. UTIL (M2.)	VOLUMEN (M3.)	SUP. ILUM. (M2.)
1	VESTIBULO (O)	42,02	125,22	19,82
2	AULA I	77,93	233,79	12,48
3	AULA II	62,15	185,21	12,48
4	DISTRIBUIDOR I	68,91	205,35	14,79
5	AULA III	61,98	184,70	9,83
6	AULA IV	62,54	186,37	12,48
7	AULA V	62,15	185,21	12,48
8	ASEO I (MUJERES)	12,87	38,35	1,65
9	ASEO II (HOMBRES)	12,84	38,26	1,65
10	ASEO III (MINUSVALIDOS)	3,70	11,03	SHUNT
11	DISTRIBUIDOR II	68,91	205,35	14,79
12	AULA VI	61,98	184,70	9,83
13	AULA VII	62,54	186,37	12,48
14	AULA VIII	62,15	185,21	12,48
15	ASEO IV (MUJERES)	12,87	38,35	1,65
16	ASEO V (HOMBRES)	12,84	38,26	1,65
17	ASEO VI (MINUSVALIDOS)	3,70	11,03	SHUNT
	TOTAL SUPERFICIE HABITABLE	752,08		
18	PORCHE I	148,84	----	----
19	ALMACEN GIMNASIO	4,62	11,55	0,84
TOTAL SUPERFICIE UTIL		905,54 M2		

TOTAL SUPERFICIE DE CIRCULACION 179,84 M2

1.3.4. Nivel de habitabilidad: El nivel de habitabilidad es normal.

1.3.5. Relación de superficies construidas:

PLANTA BAJA EXISTENTE : - CERRADA : - PORCHES 604,52 EL 50% :	2.022,33 M2. <u>302,26 M2.</u>
TOTAL SUP. CONSTRUIDA EXISTENTE P.B.:	2.324,59 M2.
PLANTA BAJA AMPLIACION : - CERRADA - PORCHE 148,84 EL 50% : - GIMNASIO A REFORMAR: (63,14 M2.) - AMPLIACION ALMACEN GIMNASIO:	225,75 M2. 74,42 M2. <u>7,04 M2.</u>
TOTAL SUP. CONSTRUIDA AMPLIACION P.B.:	307,21 M2.
TOTAL PLANTA BAJA:	2.631,80 M2.
PLANTA PRIMERA EXISTENTE : - CERRADA : - REFORMA : (21,34 M2)	992,57 M2.
TOTAL SUP. CONSTRUIDA EXISTENTE P.1ª:	992,57 M2.
PLANTA PRIMERA AMPLIACION : - CERRADA :	338,46 M2.
TOTAL SUP. CONSTRUIDA AMPLIACION P.1ª:	338,46 M2.
TOTAL PLANTA PRIMERA:	1.331,03 M2.
PLANTA SEGUNDA EXISTENTE : - CERRADA : - REFORMA : (156,76 M2)	942,17 M2.
TOTAL SUP. CONSTRUIDA EXISTENTE P.2ª:	942,17 M2.
PLANTA SEGUNDA AMPLIACION : - CERRADA :	338,46 M2.
TOTAL SUP. CONSTRUIDA AMPLIACION P.2ª:	338,46 M2.
TOTAL PLANTA SEGUNDA:	1.280,63 M2.
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA EXISTENTE :	4.259,33 M2.
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA AMPLIACION:	984,13 M2.
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA :	5.243,46 M2.

MEMORIA CONSTRUCTIVA

1.4. Previsiones técnicas del proyecto

- Descripción de los materiales: Todos los trabajos comprendidos en la presente memoria se realizarán cumpliendo siempre con las Normas de la buena construcción, en cuanto a su buena presentación, acabados y demás condiciones que se clasifican corrientemente en la edificación como trabajos de 1ª calidad y siempre bajo las órdenes del Arquitecto Director de la obra.
- Movimiento de tierras: Se rebajará el terreno por medios mecánicos en las cimentaciones teniendo especial cuidado en realizarlo manualmente en la franja de un metro próximo a cimentaciones y muros vecinos. Las tierras se transportarán por camión a vertedero. La compactación en las zonas requeridas se hará al 95% por tongadas de 25 cm.

1.5. Sustentación del edificio

1.5.0. Los parámetros geomorfológicos del terreno donde se apoyará el edificio es de un terreno formado por capa de caliza fisurada con fisuras colmatadas de margas arenosa y una resistencia característica estimada de 0,25 N/mm².

SISTEMA ESTRUCTURAL

1.5.1. MEMORIA TÉCNICA DE LA ESTRUCTURA

0. Consideraciones previas.
1. Estudio geotécnico.
2. Tipología estructura.
3. Estado de cargas.
4. Características de los materiales.
5. Coeficientes de seguridad adoptados.
6. Hipótesis de cálculo.
7. Método de cálculo.
8. Acciones térmicas y reológicas.
9. Acción sísmica.
10. Acción eólica.
11. Cimentación

1.- ESTUDIO GEOTÉCNICO

PROYECTO : PROYECTO BASICO DE AMPLIACION Y REFORMA DE
IES GUILLEM COLOM I CASASNOVAS

EMPLAZAMIENTO : AV. DE JULI RAMIS S/N
T.M. DE SOLLER

PROMOTOR : IBISEC
INSTITUT D'INFRAESTRUCTURES
I SERVEIS EDUCATIUS I CULTURALS.

ARQUITECTOS : ANDREAS SCHULZ.
EDUARDO AGUASCA SOLE

ESTUDIO GEOTECNICO.

Estudio geotécnico realizado por: Ingenieria de sondeos de Baleares S.L.
C/ Jose Rover Motta nº 12-2ª
07006 Palma de Mallorca
Tfno: 971 771159

En el estudio se realizan 3 sondeos, y ensayos S.T.P. y una prueba de penetración dinámica. Se encuentra una primera capa superficial de tierra vegetal con gravas de espesor variable, capa de espesor variable de caliza fisurada a muy fisurada y finalmente una capa de caliza fisurada con fisuras colmatadas de margas arenosa, en la cual se encontró un suelo apto para la cimentación hasta unos 1,00 a 2,80 m de profundidad.

Con este resultado, y dado que el sistema estructural va a dar lugar a moderadas, se puede considerar que el terreno constituido caliza fisurada con fisuras colmatadas de margas arenosa es apto para apoyar sobre él. Teniendo que realizar pozos de cimentación para apoyar sobre este terreno, se prevé realizar un sondeo en cada zapata para constatar la profundidad del estrato sobre el que cimentar

En cualquier caso deben retirarse las capas superficiales de tierra vegetal y arcilloso, y considerar la necesidad de efectuar rellenos de hormigón pobre si la profundidad del firme lo requiere, para situar todos los elementos de la cimentación sobre el mismo firme.

Resumen parámetros geotécnicos:

- Estrato previsto para cimentar:	Caliza fisurada con fisuras colmatadas de margas arenosa.
- Cota de cimentación:	-1,00 m. / -2,80 m
- Tensión admisible considerada:	0,25 N/mm ²
- Nivel freático:	no se detecta
- Peso específico del terreno:	$\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$
- Ángulo de rozamiento interno:	$\phi = 32^\circ$
- Coeficiente de empuje en reposo	$K' = 0,59$ (estudio geotecnico)
- Coeficiente de Balasto	15.000 kN/m ³

ANDREAS SCHULZ

EDUARD AGUASCA SOLÉ

Arquitectos

2. TIPOLOGÍA ESTRUCTURA

El presente proyecto consiste en la construcción de la ampliación de un edificio dedicado instituto de enseñanza secundaria, se articula a nivel estructural mediante un sistema de pilares y jácenas de hormigón armado que sustentan un sistema de forjados unidireccionales de semiviguetas pretensadas, en la cámara sanitaria, este forjado apoyará parcialmente sobre muro de fábrica de bloque "h" armado vertical y horizontalmente forjado sanitario apoyados mediante zuncho de atado.

El techo de acceso al edificio situado a la derecha entrando se soportará sobre pilares a base de perfiles metálicos.

3. ESTADO DE CARGAS

Zona: FORJADO CAMARA SANITARIA

Tipo de forjado:	Losa maciza	
	Reticular	
	Semivigüeta autoportante	x
	Vigüeta autoportante	
	Vigüeta metálica	
	Vigüeta madera	
Bovedillas:	Cerámicas	
	Hormigón aligerado	x
	Plástico recuperables	
	Machihembrado cerámico	
Canto total del forjado:	(22+5) 27cm.	
Intereje del forjado:	70 cm	
Ancho viguetas o nervios:		
Peso propio:	3.30 kN/m ²	
Tabiquería	1,00 kN/m ²	
Pavimento	0.80 kN/m ²	
Sobrecarga de uso:	<u>4,00 kN/m²</u>	
TOTAL :	9,10 kN/m ²	

Zona: TECHO PLANTA BAJA

Tipo de forjado:	Losa maciza	
	Reticular	
	Semivigüeta autoportante	x
	Vigüeta autoportante	
	Vigüeta metálica	
	Vigüeta madera	
Bovedillas:	Cerámicas	
	Hormigón aligerado	x
	Plástico recuperables	
	Machihembrado cerámico	
Canto total del forjado:	(22+5) 27cm.	
Intereje del forjado:	70 cm	
Ancho viguetas o nervios:		
Peso propio:	3.30 kN/m ²	
Tabiquería	1,00 kN/m ²	
Pavimento	0.80 kN/m ²	
Sobrecarga de uso:	<u>4,00 kN/m²</u>	
TOTAL :	9,10 kN/m ²	

Zona: TECHO PLANTA PRIMERA

Tipo de forjado:	Losa maciza	
	Reticular	
	Semivigueta autoportante	x
	Vigueta autoportante	
	Vigueta metálica	
Bovedillas:	Vigueta madera	
	Cerámicas	
	Hormigón aligerado	x
	Plástico recuperables	
	Machihembrado cerámico	
Canto total del forjado:		(22+5) 27cm.
Intereje del forjado:		70 cm
Ancho viguetas o nervios:		
Peso propio:		3.30 kN/m2
Tabiquería		1,00 kN/m2
Pavimento		0.80 kN/m2
Sobrecarga de uso:		<u>4,00 kN/m2</u>
TOTAL :		9,10 kN/m2

Zona: TECHO PLANTA SEGUNDA (CUBIERTA)

Tipo de forjado:	Losa maciza	
	Reticular	
	Semivigueta autoportante	x
	Vigueta autoportante	
	Vigueta metálica	
Bovedillas:	Vigueta madera	
	Cerámicas	
	Hormigón aligerado	x
	Plástico recuperables	
	Machihembrado cerámico	
Canto total del forjado:		(22+5) 27cm.
Intereje del forjado:		70 cm
Ancho viguetas o nervios:		
Peso propio:		3.30 kN/m2
Cubierta		2.80 kN/m2
Sobrecarga de mantenimiento:		<u>1,00 kN/m2</u>
TOTAL :		8,10 kN/m2

Zona: TECHO PLANTA CUBIERTA (ascensor)

Tipo de forjado:	Losa maciza	X
	Reticular	
	Vigueta semirresistente	
	Vigueta autoportante	
	Vigueta metálica	
Bovedillas:	Vigueta madera	
	Cerámicas	
	Hormigón aligerado	
	Poliestireno expandido	
	Machihembrado cerámico	

Canto total del forjado:	18 cm.
Intereje del forjado:	
Ancho viguetas o nervios:	
Peso propio:	4.40 kN/m ²
Pavimento	2.80 kN/m ²
Sobrecarga de mantenimiento:	<u>1,00 kN/m²</u>
TOTAL :	8,20 kN/m ²

3.2 MALLAZOS.

Todos los forjados unidireccionales llevarán salvo indicación contraria en el plano , una armadura en la capa de compresión del tipo :

1 Diámetro 4 cada 15 cm.	
1 Diámetro 6 cada 33 cm.	
1 Diámetro 6 cada 30 cm.	
1 Diámetro 6 cada 20 cm.	X
1 Diámetro 8 cada 25 cm.	

aceptándose, sin embargo, su sustitución por una malla electrosoldada equivalente , previa conformidad de la Dirección Facultativa.

También podrá exigirse, si a juicio de las empresas suministradoras del forjado fuera aconsejable, que se dispongan zunchos de reparto de cargas embebidos en el forjado , o colocación de bovedillas del tipo " bandeja " en las zonas precisas , aunque no conste particularmente especificado en los planos del proyecto.

3.3 CARGAS LINEALES.

El peso propio de las jácenas , si las hubiere , se ha introducido como una carga lineal adicional en cada pórtico.

En los forjados reticulares, el peso propio de los capiteles y nervios de borde se considera repercutido entre la totalidad de la planta uniforme.

Los pesos por metro lineal de cada elemento, se han calculado a partir de sus dimensiones y su densidad.

Densidades consideradas:	
Hormigón armado:	25 kN/m ³ .
Hormigón en masa:	22 kN/m ³ .
Ladrillo macizo:	18 kN/m ³ .
Ladrillo perforado:	15 kN/m ³ .
Ladrillo hueco:	12 kN/m ³ .
Bloque hormigón ligero	Según modelo y tipo.
Piedra artificial:	25 kN/m ³ .
Vidrio:	30 kN/m ³ .
Sobrecargas en barandillas :	
Sobrecarga horizontal:	1 kN/ml.
	0,5 kN/ml.
Sobrecarga vertical:	2 kN/ml.

4. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

4.1 ESTRUCTURA METÁLICA:

En relación a los estados límite se han verificado los definidos con carácter general en el DB SE 3.2:

- a) estabilidad y la resistencia (estados límite últimos);
- b) aptitud al servicio (estados límite de servicio).

En la comprobación frente a los estados límite últimos se ha analizado y verificado ordenadamente la resistencia de las secciones, de las barras y de las uniones, según la exigencia básica SE-1, en concreto según los estados límite generales del DB-SE 4.2.

El comportamiento de las secciones en relación a la resistencia se ha comprobado frente a los estados

límite últimos siguientes: a) tracción; b) corte; c) compresión; d) flexión; e) torsión; f) flexión compuesta sin cortante; g) flexión y cortante; h) flexión, axil y cortante; i) cortante y torsión; y j) flexión y torsión.

El comportamiento de las barras en relación a la resistencia se ha comprobado frente a los estados límite últimos siguientes: a) tracción; b) compresión; c) flexión; d) flexión y tracción; y g) flexión y compresión.

En el comportamiento de las uniones en relación a la resistencia se han comprobado las resistencias de los elementos que componen cada unión según SE-A 8.5 y 8.6; y en relación a la capacidad de rotación se han seguido las consideraciones de SE-A 8.7; el comportamiento de las uniones de perfiles huecos en las vigas de celosía se ha analizado y comprobado según SE-A 8.9.

La comprobación frente a los estados límite de servicio se ha analizado y verificado según la exigencia básica SE-2, en concreto según los estados y valores límite establecidos en el DB-SE 4.3.

El comportamiento de la estructura en relación a la aptitud al servicio se ha comprobado frente a los estados límite de servicio siguientes: a) deformaciones, flechas y desplomes; b) vibraciones; y c) deslizamiento de uniones.

4.2 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO :

Acero:	Límite elástico :	500 N/mm ² .
	Tipo de acero :	B500S
Hormigón:	Resistencia característica , a los 28 días:	25 N/mm ² .
	Resistencia característica , a los 7 días:	
Cemento :	P-42,5	
Aridos :	Clase rodados	
	Tamaño máximo : 20/4 mm.	
Aditivos :	No se admiten sin autorización expresa de la Dirección Facultativa.	
Dosificación por metro cúbico :		
	Cemento :	300 kg./m ³ .
	Agua :	165 kg./m ³ .
	Arena :	635 kg./m ³ .
	Grava :	1275 kg./m ³ .
Docilidad:	Consistencia plástica.	
	Asiento en cono de Abrams :	2-6 cm.
Compactación :	Por vibrado normal.	
Control de hormigón :	normal.	
Número de series de probetas por ensayo :	una por serie.	
Número de probetas por serie :	Seis unidades.	
Frecuencia de ensayos :	200 m ² .	
Tipos de probetas:	Cilíndricas , de diam. 15 cm. h=30 cm.	
Edad de rotura: 2 Ud. a	7 días.	
	2 Ud. a 28 días.	
	2 Ud. a reserva.	
Ensayo sistemático del Cono de Abrams .	Tolerancia +2 cm.	

La modificación de uno de estos datos deberá ser aprobada expresamente por la Dirección Facultativa.

5. COEFICIENTES DE SEGURIDAD ADOPTADOS.

Nivel de control de la estructura: Normal.

5.1 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO:

Minoración de la resistencia del hormigón	Gc= 1,50
Minoración de la resistencia del acero	Gy= 1,15
Mayoración de las acciones permanentes	Gg= 1,35

Mayoración de las acciones variables

$G_q = 1,50$

Por hormigonado vertical en pilares: coeficiente adicional de un 10%.

5.2 ESTRUCTURA METÁLICA:

Coeficiente de mayoración de acciones:

1,50 en elementos en que no se considera el empuje eólico.

1,33 en elementos en que se considera el empuje eólico.

Coeficiente de minoración del material: 1,15 .

6. HIPÓTESIS DE CÁLCULO.

Hipótesis I: $G + Q$

Hipótesis II: $G + Q + W$

Hipótesis III: $G + Q + W + F$

Siendo:

G Valor característico de las cargas permanentes, más acciones indirectas con carácter de permanencia.

Q Valor característico de las cargas variables de uso, nieve, terreno más las acciones indirectas con carácter variable, excepto sismo.

W Valor característico de la carga de viento.

W Idem durante la acción sísmica, en situación topográfica expuesta se adoptará $w=w$

F Valor característico de la acción sísmica, calculada según la Norma Sismorresistente.

Hipótesis consideradas:

Hipótesis I: Sí

Hipótesis II: Sí

Hipótesis III: Sí

7. MÉTODO DE CÁLCULO.

Las acciones que solicitan a cada uno de los elementos que componen la estructura , están de acuerdo con lo que dicta la DB-SE tanto en lo referente a cargas gravitatorias y de uso, como lo referente a acciones eólicas, empujes del terreno, etc.

El proceso de cálculo de los esfuerzos que las mencionadas acciones producen en cada uno de los elementos estructurales , se lleva a cabo por ordenador , según las leyes de la elasticidad lineal a través del método de las deformaciones y de la matriz de rigidez global K de la estructura , considerando las distintas hipótesis de cargas ya mencionadas en el apartado 5º de la presente memoria.

Todos los elementos de hormigón armado que componen la estructura están calculados de acuerdo con la vigente NBE-EHE_08: "Instrucción de Hormigón estructural" -considerando el período plástico del diagrama tensión - deformación, con distribución parabólica - rectangular , siguiendo el método del cálculo en rotura.

Los elementos de estructura metálica en acero laminado, se han calculado según DB-SE-A :

8. ACCIONES TÉRMICAS Y REOLÓGICAS.

Máxima dimensión en planta del edificio:

por no superarse los 40 metros especificados en la vigente Normativa, no es preciso considerar las acciones térmicas ni reológicas en el cálculo.

9. ACCIONES SÍSMICAS.

Norma considerada: "Norma Sismorresistente: Parte General y Edificación NCSE-02".

EMPLAZAMIENTO:	ILLES BALEARS
CLASIFICACION DE LA EDIFICACION (art. 1.2.2.)	De importancia normal
USO DE LA EDIFICACIÓN	Docente
TIPOLOGIA ESTRUCTURAL	Estructura de porticos de hormigón armado bien arriostrado en las dos direcciones
TIPO DE TERRENO	III
ACELARACIÓN BÁSICA	ab=0,04 g
COEFICIENTE DE CONTRIBUCIÓN	K=1

10. ACCIONES EÓLICAS. Según la vigente DB-SE-AE

Altura del edificio:

00 < H < 10 mts.

10 < H < 30 mts.

30 < H < 100 mts.

100 < H

X

Situación topográfica:

Normal

Expuesta

Protegida

X

Coeficiente eólico C= 1,20

Presión dinámica del viento:

w = 0,50 kN/m2.

w = 0,75 kN/m2.

w = 1,00 kN/m2.

w = 1,25 kN/m2.

w = 1,50 kN/m2.

X

Sobrecarga real debida al viento : $P = k \cdot c \cdot w = 0,90 \text{ kN/m}^2$.

A barlovento: 0,60 kN/m2.

A sotavento:

0,30 kN/m2.

Velocidad del viento prevista :

v = 102 km. /hora

v = 125 km. /hora

v = 144 km. /hora

v = 161 km. /hora

v = 176 km. /hora

X

Factor eólico de esbeltez :

k = 1,00

k = 1,25

k = 1,50

X

11. CIMENTACIÓN.

Existe Ensayo Geotécnico :

Si

Empresa realizadora :

INGENIERIA DE SONDEOS DE BALEARES S.L

Fecha : Abril 2009

Número de sondeos realizados :

3

Se adjunta croquis de situación :

Si

Referencia del expediente :

6704

Otros ensayos realizados :
Se detecta nivel freático :
Profundidad del nivel freático :

N0

ANDREAS SCHULZ

EDUARD AGUASCA SOLÉ

ARQUITECTOS.

SISTEMA ENVOLVENTE

1.5.1. Cubiertas:

La cubierta de unión entre la ampliación proyectada y el edificio de aulas de una planta se resuelve con una cubierta plana invertida, compuesta por una capa de hormigón aligerado con arcilla expandida para formación de pendiente de resistencia a la compresión de 0,2 MPa, capa de mortero de regularización de 2 cm de espesor a base de mortero de cemento portland, lámina impermeabilizante, capa separadora de geotextil de 150 gr/m², placas de poliestireno extruído de 6cm., lámina geotextil antipunzonamiento de 200 gr/m², capa de compresión armada de 5 cm de espesor y un pavimento cerámico tomado con mortero de cemento portland sobre la capa de compresión.

La azotea en planta cubierta se resolverán con cubierta plana invertida, compuesta por una capa de hormigón aligerado con arcilla expandida para formación de pendiente de resistencia a la compresión de 0,2 MPa, capa de mortero de regularización de 2 cm de espesor a base de mortero de cemento portland, lámina impermeabilizante, capa separadora de geotextil de 150 gr/m², placas de poliestireno extruído de 6cm., lámina geotextil antipunzonamiento de 200 gr/m², y capa de grava lavada de grosor mínimo de 3 cm con un espesor total de 8 a 12 cm..

Para la estimación del peso propio de los distintos elementos que constituyen las cubiertas se ha seguido lo establecido en DB-SE-AE.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección del sistema de cubierta han sido la zona climática, el grado de impermeabilidad y recogida de aguas pluviales, las condiciones de propagación exterior y de resistencia al fuego y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-HS-1 de Protección frente a la humedad, DB-HS-5 de Evacuación de aguas, DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética, DB-SI-2 de Propagación exterior y DB-HR (NBE-CA-88, disposición transitoria segunda) de protección frente al ruido.

1.5.2. Fachadas:

El cerramiento tipo del edificio, será de doble hoja, constituido por: una hoja exterior de 20 cm de fábrica de ladrillo cerámico H-16, revestido exteriormente con un enfoscado maestreado y un revoco fratasado de mortero de cemento portland y arena que se terminará con dos manos de pintura plastica con lijado intermedio, aislamiento térmico a base de poliestireno extrusionado de 6 cm, y hoja interior de tabicón de ladrillo hueco doble de 8 cm.

Para la estimación del peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se ha seguido lo establecido en DB-SE-AE.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección del sistema de fachada han sido la zona climática, el grado de impermeabilidad, la transmitancia térmica, las condiciones de propagación exterior y de resistencia al fuego, las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a los huecos, elementos de protección y elementos salientes y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-HS-1 de Protección frente a la humedad, DB-HS-5 de Evacuación de aguas, DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética, DB-SI-2 de Propagación exterior, DB-SU-1 Seguridad frente al riesgo de caídas y DB-SU-2 Seguridad frente al riesgo de impacto y atrapamiento y DB-HR (NBE-CA-88, disposición transitoria segunda) de protección frente al ruido.

1.5.3. Muros bajo rasante

Los cerramientos bajo rasante se resuelven con muro de bloque hormigón de 25 cm tipo H de 25cm. de espesor, con protección de lámina de polietileno de alta densidad.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección del sistema de muros bajo rasante han sido la zona climática, la transmitancia térmica, el grado de impermeabilidad y drenaje del agua del terreno, las condiciones de resistencia al fuego y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-

HS-1 de Protección frente a la humedad, DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética y DB-SI-2 de Propagación exterior y DB-HR (NBE-CA-88, disposición transitoria segunda) de protección frente al ruido.

1.5.4. Suelos.

Los suelos en contacto con el terreno se resuelven con solera de hormigón de 15cm. Armada sobre capa de grava con protección de lámina de polietileno de alta densidad. Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de la solera han sido la zona climática, la transmitancia térmica, el grado de impermeabilidad y drenaje del agua del terreno, determinados por los documentos básicos DB-HS-1 de Protección frente a la humedad y DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética y DB-HR (NBE-CA-88, disposición transitoria segunda) de protección frente al ruido.

1.5.5. Carpintería exterior.

La carpintería exterior será de aluminio anodizado color plata con sello de calidad EURAS-EWAA, con rotura de puente térmico, homologadas y con clasificación, 3,6A,C4 según despieces y aperturas indicados en el correspondiente plano de memoria de la misma. El acristalamiento será doble, de baja emisividad, con espesores 4/6/4+4; Se dispondrán persianas de aluminio anodizado color plata en la fachada sur-este. Las barandillas en balcones y terrazas, serán de acero. Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de la carpintería exterior han sido la zona climática, la transmitancia térmica, el grado de permeabilidad, las condiciones de accesibilidad por fachada, las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a los huecos y elementos de protección y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética, DB-SI-5 Intervención de bomberos, DB-SU-1 Seguridad frente al riesgo de caídas y DB-SU-2 Seguridad frente al riesgo de impacto y atrapamiento y la Norma NBE-CA-88 de condiciones acústicas en los edificios.

SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

1.5.6. Albañilería gruesa: Las fábricas serán de ladrillo cerámico tipo h-16 de 20 cm. de grosor formados con mortero M-80 que ya vendrá dosificado de central. (EI-120)

1.5.7. Elementos verticales Entre plantas forjado unidireccional 22+5 (REI-120)

1.5.8. Puertas de paso entre sectores: Puertas de chapa de acero (EI2 30-C5)
Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de las particiones interiores han sido la zona climática, la transmitancia térmica y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética y DB-SI-1 de Propagación interior y DB-HR (NBE-CA-88, disposición transitoria segunda) de protección frente al ruido.

1.5.9. Carpintería interior.

La carpintería interior será de 4 cm de espesor, serán lisas, macizas, recubiertas con una lámina de alta presión con los cantos postformados, serán herméticas con junta de goma en el marco que también estará revestido de una lámina de alta presión.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de la carpintería interior han sido las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a impacto con elementos frágiles, atrapamiento e aprisionamiento determinados por los documentos básicos DB-SU-2 Seguridad frente al riesgo de impacto y atrapamiento y DB-SU-3 seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos.

SISTEMA DE ACABADOS

1.5.10. Paredes:

En general, los revestimientos verticales interiores en todas las plantas, se realizará a base de un enfoscado maestreado y un revoco fratasado a base de mortero de cemento portland y arena con un acabado posterior a base de pintura plástica lisa.

En las zonas de circulación los paramentos verticales se protegerán hasta 1,20 m a base de un aplacado a base de baldosas de terrazo ya pulido, abrillantado y vitrificado.

En los locales húmedos se alicatará a base de cerámica vidriada de 20x20cm de color blanco tomada con mortero de cemento cola sobre soporte previamente maestreado y enfoscado con mortero de cemento portland y arena.

1.5.11. Pavimento:

En el interior serán de terrazo de uso intensivo, con un acabado pulido, abrillantado y vitrificado en obra, el grosor de las baldosas será superior a 3 cm. El encuentro con los paramentos verticales se realizará mediante la colocación de un rodapié del mismo material.

Entre el forjado y el pavimento se colocará una lamina de polietileno expandido no reticulado, de celula cerrada y estanca de altas prestaciones para aislar del ruido de impacto, esta lamina será de alta resistencia a la compresión, de espesor mínimo de 5 mm, el pavimento se colocará sobre capa de compresión hormigón armado de 4 cm de espesor mínimo.

Las terrazas tendrán pavimento de gres antideslizante.

En el exterior se proyecta pavimento a base de solera de hormigón armado colocada sobre capa de 15 cm de grava, el acabado de esta solera exterior será ruleteado, las juntas de dilatación se realizarán al mismo tiempo que la realización de la solera.

Las rampas proyectadas serán de un pavimento antideslizante.

1.5.12. Techos:

En las zonas de paso se prevé un cielo raso a base de placas de yeso laminado de 60x60 cm y 12.5 mm de espesor, acabado vinílico.

En las aulas se prevé un guarnecido enlucido a base de escayola de perlita maestreado con un acabado posterior a base de pintura plástica.

En los locales húmedos se prevé un cielo raso a base de placas de yeso laminado de 60x60 cm y 12.5 mm de espesor, acabado vinílico. La suspensión será vista a base de perfiles primarios y secundarios, rematados perimetralmente con perfil Z suspendidos mediante tirantes roscados.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de los acabados han sido los criterios de confort y durabilidad, así como las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a los suelos en el aparcamiento determinadas por el documento básico DB-SU-1 Seguridad frente al riesgo de caídas.

SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

1.5.13. Instalación de fontanería: La instalación se hará a partir de los nuevos depósitos proyectados. Según documentación técnica adjunta.

1.5.14. Saneamiento:

- PEQUEÑA EVACUACIÓN: En tubería de PVC tipo "Terrain".
- BAJANTES: En PVC tipo "Terrain".
- COLECTORES: En tubo de PVC de diámetro 20 cm sobre una solera de 10 cm.
- CANALONES: De plancha de cobre de diámetro 185 mm.
- ARQUETAS DE REGISTRO: Según detalles.

- AGUAS FECALES: Se reconducirán todas hacia la red de alcantarillado existente.

- 1.5.15. Instalación eléctrica: El desarrollo del proyecto en el proyecto de ejecución cumplirá con el reglamento de Baja Tensión 842/2002, Según documentación técnica adjunta
- 1.5.16. Instalaciones térmicas: La ampliación proyectada no prevé nueva demanda de agua caliente sanitaria.
La calefacción prevista para esta ampliación se realizará a partir la caldera ubicada en el cuarto de maquinaria existente en el edificio a ampliar.

EQUIPAMIENTO

- 1.5.17. Material Sanitario: Según documentación técnica adjunta
- 1.5.18. Iluminación: Según documentación técnica adjunta

2. CUMPLIMIENTO DEL CTE Y DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

2.1. Cumplimiento del CTE

2.1.1. Nivel de cumplimiento: Al tratarse de un proyecto con solicitud de licencia con posterioridad a 29/03/2007, el CTE se aplica íntegramente (Parte I, y Parte II).

2.1.2. Seguridad Estructural (DB-SE)

- DB SE-AE (ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN):

Las acciones sobre la estructura para verificar el cumplimiento de los requisitos de seguridad estructural, capacidad portante (resistencia y estabilidad) y aptitud al servicio, establecidos en el DB-SE se han determinado con los valores dados en el DB-SE-AE.

- DB SE-C (CIMENTOS):

El comportamiento de la cimentación en relación a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) se ha comprobado frente a los **estados límite últimos** asociados con el colapso total o parcial del terreno o con el fallo estructural de la cimentación. En general se han considerado los siguientes:

- a) pérdida de la capacidad portante del terreno de apoyo de la cimentación por hundimiento, deslizamiento o vuelco;
- b) pérdida de la estabilidad global del terreno en el entorno próximo a la cimentación;
- c) pérdida de la capacidad resistente de la cimentación por fallo estructural; y
- d) fallos originados por efectos que dependen del tiempo (durabilidad del material de la cimentación, fatiga del terreno sometido a cargas variables repetidas).

Las verificaciones de los estados límite últimos, que aseguran la capacidad portante de la cimentación, son las siguientes:

En la comprobación de estabilidad, el equilibrio de la cimentación (estabilidad al vuelco o estabilidad frente a la subpresión) se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición:

$$E_{d,dst} = E_{d,stb} \quad \text{siendo}$$

$E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras;
 $E_{d,stb}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.

En la comprobación de resistencia, la resistencia local y global del terreno se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición:

$$E_d = R_d \quad \text{siendo}$$

E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones;
 R_d el valor de cálculo de la resistencia del terreno.

La comprobación de la resistencia de la cimentación como elemento estructural se ha verificado cumpliendo que el valor de cálculo del efecto de las acciones del edificio y del terreno sobre la cimentación no supera el valor de cálculo de la resistencia de la cimentación como elemento estructural.

El comportamiento de la cimentación en relación a la aptitud al servicio se ha comprobado frente a los **estados límite de servicio** asociados con determinados requisitos impuestos a las deformaciones del terreno por razones estéticas y de servicio. En general se han considerado los siguientes:

- a) los movimientos excesivos de la cimentación que puedan inducir esfuerzos y deformaciones anormales en el resto de la estructura que se apoya en ellos, y que aunque no lleguen a romperla afecten a la apariencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones;
- b) las vibraciones que al transmitirse a la estructura pueden producir falta de confort en las personas o reducir su eficacia funcional;
- c) los daños o el deterioro que pueden afectar negativamente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

La verificación de los diferentes estados límite de servicio que aseguran la aptitud al servicio de la cimentación, es la siguiente:

El comportamiento adecuado de la cimentación se ha verificado, para las situaciones de dimensionado

pertinentes, cumpliendo la condición:

$$E_{\text{ser}} = C_{\text{lim}}$$

siendo

E_{ser} el efecto de las acciones;

C_{lim} el valor límite para el mismo efecto.

Los diferentes tipos de cimentación requieren, además, las siguientes comprobaciones y criterios de verificación, relacionados más específicamente con los materiales y procedimientos de construcción empleados:

CIMENTACIONES DIRECTAS.

En el comportamiento de las cimentaciones directas se ha comprobado que el coeficiente de seguridad disponible con relación a las cargas que producirían el agotamiento de la resistencia del terreno para cualquier mecanismo posible de rotura, es adecuado. Se han considerado los estados límite últimos siguientes: a) hundimiento; b) deslizamiento; c) vuelco; d) estabilidad global; y e) capacidad estructural del cimiento; verificando las comprobaciones generales expuestas.

En el comportamiento de las cimentaciones directas se ha comprobado que las tensiones transmitidas por las cimentaciones dan lugar a deformaciones del terreno que se traducen en asentamientos, desplazamientos horizontales y giros de la estructura que no resultan excesivos y que no podrán originar una pérdida de la funcionalidad, producir fisuraciones, agrietamientos, u otros daños. Se han considerado los estados límite de servicio siguientes: a) los movimientos del terreno son admisibles para el edificio a construir; y b) los movimientos inducidos en el entorno no afectan a los edificios colindantes; verificando las comprobaciones generales expuestas y las comprobaciones adicionales del DB-SE-C 4.2.2.3.

ELEMENTOS DE CONTENCIÓN.

En el comportamiento de los elementos de contención se han considerado los estados límite últimos siguientes: a) estabilidad; b) capacidad estructural; y c) fallo combinado del terreno y del elemento estructural; verificando las comprobaciones generales expuestas.

En el comportamiento de los elementos de contención se han considerado los estados límite de servicio siguientes: a) movimientos o deformaciones de la estructura de contención o de sus elementos de sujeción que puedan causar el colapso o afectar a la apariencia o al uso eficiente de la estructura, de las estructuras cercanas o de los servicios próximos; b) infiltración de agua no admisible a través o por debajo del elemento de contención; y c) afección a la situación del agua freática en el entorno con repercusión sobre edificios o bienes próximos o sobre la propia obra; verificando las comprobaciones generales expuestas.

Las diferentes tipologías, además, requieren las siguientes comprobaciones y criterios de verificación:

En los cálculos de estabilidad de las pantallas, en cada fase constructiva, se han considerado los estados límite siguientes: a) estabilidad global; b) estabilidad del fondo de la excavación; c) estabilidad propia de la pantalla; d) estabilidad de los elementos de sujeción; e) estabilidad en las edificaciones próximas; f) estabilidad de las zanjas, en el caso de pantallas de hormigón armado; y g) capacidad estructural de la pantalla; verificando las comprobaciones generales expuestas.

En la comprobación de la estabilidad de un muro, en la situación pésima para todas y cada una de las fases de su construcción, se han considerado los estados límite siguientes: a) estabilidad global; b) hundimiento; c) deslizamiento; d) vuelco; y e) capacidad estructural del muro; verificando las comprobaciones generales expuestas.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.

En las excavaciones se han tenido en cuenta las consideraciones del DB-SE-C 7.2 y en los estados límite últimos de los taludes se han considerado las configuraciones de inestabilidad que pueden resultar relevantes; en relación a los estados límite de servicio se ha comprobado que no se alcanzan en las estructuras, viales y servicios del entorno de la excavación. Y por ello se prevé la excavación por bataches en la zona colindante con las edificaciones colindantes existentes.

En el diseño de los rellenos, en relación a la selección del material y a los procedimientos de colocación

y compactación, se han tenido en cuenta las consideraciones del DB-SE-C 7.3, que se deberán seguir también durante la ejecución.

En la gestión del agua, en relación al control del agua freática (agotamientos y rebajamientos) y al análisis de las posibles inestabilidades de las estructuras enterradas en el terreno por roturas hidráulicas (subpresión, sifonamiento, erosión interna o tubificación) se han tenido en cuenta las consideraciones del DB-SE-C 7.4, que se deberán seguir también durante la ejecución.

- DB-SE-A (ACERO):

En relación a los estados límite se han verificado los definidos con carácter general en el DB SE 3.2:

- a) estabilidad y la resistencia (estados límite últimos);
- b) aptitud al servicio (estados límite de servicio).

En la comprobación frente a los estados límite últimos se ha analizado y verificado ordenadamente la resistencia de las secciones, de las barras y de las uniones, según la exigencia básica SE-1, en concreto según los estados límite generales del DB-SE 4.2.

El comportamiento de las secciones en relación a la resistencia se ha comprobado frente a los estados límite últimos siguientes: a) tracción; b) corte; c) compresión; d) flexión; e) torsión; f) flexión compuesta sin cortante; g) flexión y cortante; h) flexión, axil y cortante; i) cortante y torsión; y j) flexión y torsión.

El comportamiento de las barras en relación a la resistencia se ha comprobado frente a los estados límite últimos siguientes: a) tracción; b) compresión; c) flexión; d) flexión y tracción; y g) flexión y compresión.

En el comportamiento de las uniones en relación a la resistencia se han comprobado las resistencias de los elementos que componen cada unión según SE-A 8.5 y 8.6; y en relación a la capacidad de rotación se han seguido las consideraciones de SE-A 8.7; el comportamiento de las uniones de perfiles huecos en las vigas de celosía se ha analizado y comprobado según SE-A 8.9.

La comprobación frente a los estados límite de servicio se ha analizado y verificado según la exigencia básica SE-2, en concreto según los estados y valores límite establecidos en el DB-SE 4.3.

El comportamiento de la estructura en relación a la aptitud al servicio se ha comprobado frente a los estados límite de servicio siguientes: a) deformaciones, flechas y desplomes; b) vibraciones; y c) deslizamiento de uniones

- DB-SE-F (FÁBRICAS):

En relación a los estados límite se han verificado los definidos con carácter general en el DB SE 3.2, siguiendo las consideraciones del apartado 3 del DB-SE-F:

- a) capacidad portante (estados límite últimos).
- b) aptitud al servicio (estados límite de servicio).

Se han dispuesto juntas de movimiento para permitir dilataciones térmicas y por humedad, fluencia y retracción, las deformaciones por flexión y los efectos de las tensiones internas producidas por cargas verticales o laterales, sin que la fábrica sufra daños, teniendo en cuenta, para las fábricas sustentadas, las distancias de la tabla 2.1.

En la comprobación frente a los estados límite últimos de los muros sometidos predominantemente a carga vertical, se ha verificado la resistencia a compresión vertical; y en el comportamiento de la estructura frente a acciones horizontales se ha verificado su resistencia a esfuerzo cortante; y también se ha considerado la combinación del esfuerzo normal y del esfuerzo cortante más desfavorable.

El comportamiento de los muros con acciones laterales locales en relación a la resistencia se ha comprobado frente al estado límite último de flexión.

- DB-SE-M (MADERA):

En relación a los estados límite se han verificado los definidos con carácter general en el DB SE 3.2, siguiendo las consideraciones del apartado 2 del DB-SE-M:

- a) capacidad portante (estados límite últimos).
- b) aptitud al servicio (estados límite de servicio).

En la comprobación frente a los estados límite últimos se han analizado y verificado:

- a) el agotamiento de las secciones sometidas a tensiones orientadas según las direcciones principales;
- b) el agotamiento de las secciones constantes sometidas a sollicitaciones combinadas; c) el agotamiento

de las secciones en piezas de canto variable o curvas de madera laminada encolada o microlaminada, en relación al efecto del desvío de la fibra (piezas de canto variable), a las tensiones perpendiculares a la dirección de la fibra (piezas de canto variable o curvas) y a la pérdida de resistencia a flexión debida al curvado de las láminas;

d) el agotamiento de las piezas rebajadas en relación a las concentraciones de tensiones que implican los rebajes; y

e) el agotamiento de las piezas con agujeros.

El comportamiento de las secciones en relación a la resistencia se ha comprobado frente a los estados límite últimos siguientes: a) tracción uniforme paralela a la fibra; b) tracción uniforme perpendicular a la fibra; c) compresión uniforme paralela a la fibra; d) compresión uniforme perpendicular a la fibra; e) flexión simple; f) flexión esviada; g) cortante; h) torsión; i) compresión inclinada respecto a la fibra; j) flexión y tracción axial combinadas; k) flexión y compresión axial combinadas; y l) tracción perpendicular y cortante combinados.

El comportamiento de las piezas en relación a la estabilidad se ha comprobado frente a los estados límite últimos siguientes: a) pandeo de columnas solicitadas a flexión compuesta (pandeo por flexión); y b) vuelco lateral de vigas.

La comprobación frente a los estados límite de servicio se ha analizado y verificado según la exigencia básica SE-2, en concreto según los estados y valores límite establecidos en el DB-SE 4.3.

El comportamiento de la estructura en relación a la aptitud al servicio se ha comprobado frente a los estados límite de servicio de deslizamiento de uniones y de vibraciones.

Se han comprobado la capacidad de carga, según el apartado 8 de SE-M, de las uniones entre piezas de madera, tableros y chapas de acero mediante los sistemas de unión siguientes:

- a) elementos mecánicos de fijación de tipo clavija (clavos, pernos, pasadores, tirafondos y grapas);
- b) elementos mecánicos de fijación de tipo conectores; y
- c) uniones tradicionales.

- EHE:

Cumplimiento de **EHE-08**:

Según la Disposición transitoria única: Aplicación a Proyectos y Obras

La redacción del proyecto contempla la instrucción EHE-08 considerando la vida útil del edificio de 100 años al tratarse de un edificio de uso docente y titularidad pública

Las medidas de mantenimiento necesarias para asegurar la vida útil del edificio se especificarán al final de la obra en el libro de uso y mantenimiento

NCSR 02: Se cumplimenta en la memoria técnica de la estructura.

2.1.3. DB SI Seguridad en caso de incendio:

- DESCRIPCIÓN Y EMPLAZAMIENTO:

Ampliación y Reforma del IES Guillem Colom i Casanovas de Soller con 8 aulas de ESO, la supresión de barreras arquitectónicas del centro, el cambio de la escalera de emergencia existente y adecuar los espacios de "Auxiliar de Ofimática" a la normativa vigente, situado en C/. Juli Ramis s/n, del T.M. de Soller.

PROGRAMA DE NECESIDADES Y SUPERFICIES ÚTILES

Cuadro de superficies útiles

Planta Baja

VESTIBULO	42,02 m2
AULA I	70,66 m2
AULA II	62,15 m2
ALMACEN	<u>6,76 m2</u>
Subtotal útil Planta Baja	181,59 m2

Planta 1

DISTRIBUIDOR I	68,91 m2
AULA III	61,98 m2
AULA IV	62,54 m2
AULA V	62,15 m2
ASEO FEMENINO	12,87 m2
ASEO MASCULINO	12,84 m2
ASEO ADAPTADO	<u>3,70 m2</u>
Subtotal útil Planta 1	284,99 m2

Planta 2

DISTRIBUIDOR II	68,91 m2
AULA VI	61,98 m2
AULA VII	62,54 m2
AULA VIII	62,15 m2
ASEOS FEMENINOS	12,87 m2
ASEOS MASCULINOS	12,84 m2
ASEO ADAPTADO	<u>3,70 m2</u>
Subtotal útil Planta 2	284,99 m2

Superficies construidas

	Superficies útiles	Superficies computables construidas	Superficies construidas
Superficie construida Planta Baja	181,59 m2	300,17 m2	374,79 m2
Superficie construida Planta 1	284,99 m2	338,46 m2	338,46 m2
Superficie construida Planta 2	284,99 m2	338,46 m2	338,46 m2

Superficies totales

Total útil

Total Computable construida

Total construida

751,57 m2

977,09 m2

1051,71 m2

MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB – SI (SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO)

Introducción.

Tal y como se describe en el DB-SI (artículo 11) “El objetivo del requisito básico “Seguridad en caso de incendio” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el “Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales”, en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.”

Para garantizar los objetivos del Documento Básico (DB-SI) se deben cumplir determinadas secciones. “La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico “Seguridad en caso de incendio”.”

Las exigencias básicas son las siguientes

Exigencia básica SI 1 Propagación interior.
Exigencia básica SI 2 Propagación exterior.
Exigencia básica SI 3 Evacuación de ocupantes.
Exigencia básica SI 4 Instalaciones de protección contra incendios.
Exigencia básica SI 5 Intervención de los bomberos.
Exigencia básica SI 6 Resistencia al fuego de la estructura.

SI 1 Justificación de cumplimiento de la Exigencia básica SI 1- Propagación interior.

1 Compartimentación en sectores de incendio.

La obra se dividirá en los siguientes sectores de incendio:

Nombre del sector: AMPLIACION
Uso previsto: Docente
Superficie: 751,57 m².
Situaciones: - Planta sobre rasante con altura de evacuación $h \leq 15$ m y la resistencia al fuego de las paredes y techos que delimitan el sector de incendio es de EI60
Condiciones según DB SI: Si el edificio tiene más de una planta, la superficie construida de cada sector de

incendio no debe exceder de 4.000 m². Cuando tenga una única planta, no es preciso que esté compartimentada en sectores de incendio.

No hay puertas entre sectores de incendios.

2 Espacios ocultos.

Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tiene continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

Ya que se limita a un máximo de tres plantas y a 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas (ventiladas) y en las que no existan elementos cuya clase de reacción al fuego sea B-s3,d2, BL-s3,d2 ó mejor, se cumple el apartado 3.2 de la sección SI 1 del DB-SI.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se mantiene en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc, excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm². Mediante la disposición de un elemento que, en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso y garantice en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática EI t (i?o) siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado, o un dispositivo intumescente de obturación.

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

Se cumplen las condiciones de las clases de reacción al fuego de los elementos constructivos, según se indica en la tabla 4.1:

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos		
Situación del elemento Revestimientos (1)	De techos y paredes (2) (3)	De suelos (2)
Zonas ocupables (4)	C-s2,d0	EFL
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	CFL-s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial (5)	B-s1,d0	BFL-s1
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos (excepto los existentes dentro de viviendas), suelos elevados, etc.	B-s3,d0	BFL-s2 (6)

(1) Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.

(2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.

(3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

(4) Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas. En uso Hospitalario se aplicarán las mismas condiciones que en pasillos y escaleras protegidos.

(5) Véase el capítulo 2 de esta Sección.

(6) Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto, con una función acústica, decorativa, etc, esta condición no es aplicable.

No existe elemento textil de cubierta integrado en el edificio. No es necesario cumplir el apartado 4.3 de la sección 1 del DB - SI.

SI 2 Justificación de cumplimiento de la Exigencia básica. SI 2 - Propagación exterior

1 Medianerías y fachadas.

Riesgo de propagación horizontal:

No se contemplan las distancias mínimas de separación que limitan el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio (apartado 1.2 de la sección 2 del DB-SI) ya que no existen elementos a través de las fachadas entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas.

No se contemplan las distancias mínimas de separación que limitan el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio (apartado 1.2 de la sección 2 del DB-SI) ya que no existen elementos entre edificios diferentes y colindantes.

Riesgo de propagación vertical:

No se exige el cumplimiento de las condiciones para limitar el riesgo de propagación (apartado 1.3 de la sección 2 del DB-SI) por no existir dos sectores de incendio ni una zona de riesgo especial alto separada de otras zonas más altas del edificio.

Clase de reacción al fuego de los materiales:

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupan más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será como mínimo B-s3 d2, hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque. (apartado 1.4 de la sección 2 del DB-SI).

2 Cubiertas

No es necesario justificar el cumplimiento de riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta (apartado 2.1 de la sección 2 del DB-SI), pues no existen ni edificios colindantes ni riesgo en el edificio.

No es necesario justificar el apartado 2.2 de la sección 2 del DB-SI (riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta) pues no existe encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a edificios diferentes.

Los materiales que ocupan más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las cubiertas, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación, ventilación o extracción de humo, pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF (t1).

SI 3 Justificación de cumplimiento de la Exigencia básica. SI 3 – Evacuación de ocupantes.

2 Cálculo de la ocupación.

Tal y como establece la sección SI 3 del DB-SI.

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 de la en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

En función de esta tabla la ocupación prevista será la siguiente:

Recinto o planta	Tipo de uso	Zona, tipo de actividad	Superficie	Ocupación	Número de personas
P2	Docente	F.1	751,57	10,0 (m ² / persona)	76

Zonas, tipo de actividad:

F.1 - Conjunto de la planta o del edificio (Docente)

3 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.

Nombre recinto: P2		
Número de salidas:2		
En el recinto la evacuación hasta una salida de planta no debe salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente		
La altura de evacuación de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso residencial publico, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio		
Nombre de la salida	Tipo de salida	Asignación de ocupantes
ESCALERA	Salida de planta	76
PORTA	Salida de planta	76

Se cumple la sección SI 3, apartado 3 y del DB-SU que desarrolla el número de salidas y la longitud de los recorridos de evacuación.

La justificación de cumplimiento de longitudes de evacuación es la siguiente:

Nombre de la planta o recinto	Uso del recinto	Longitud máxima según DB-SI hasta salida de planta	Longitud máxima hasta salida de planta en el proyecto	Longitud máxima según DB-SI a un punto en que existan al menos dos recorridos alternativos (Solo en caso de más de una salida)	Longitud máxima a un punto en que existan al menos dos recorridos alternativos (Solo en caso de más de una salida)
P2	Docente	50,0	25,0	25,0	25,0

4 Dimensionado de los medios de evacuación

Los criterios para la asignación de los ocupantes (apartado 4.1 de la sección SI 3.4 de DB-SI) han sido los siguientes:

Cuando en un recinto, en una planta o en el edificio deba existir más de una salida, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

A efectos del cálculo de la capacidad de evacuación de las escaleras y de la distribución de los ocupantes entre ellas, cuando existan varias, no es preciso suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

En la planta de desembarco de una escalera, el flujo de personas que la utiliza deberá añadirse a la salida de planta que les corresponda, a efectos de determinar la anchura de esta. Dicho flujo deberá estimarse, o bien en $160 A$ personas, siendo A la anchura, en metros, del desembarco de la escalera, o bien en el número de personas que utiliza la escalera en el conjunto de las plantas, cuando este número de personas sea menor que $160A$.

Cálculo del dimensionado de los medios de evacuación. (Apartado 4.2 de la sección SI 3.4 de DB-SI)

Nombre del elemento de evacuación	Tipo	Fórmula para el dimensionado	Anchura mínima según fórmula de dimensionado (m)	Anchura de proyecto (m)
PORTA	Puerta	$A \geq P / 200$	0,8	0,8
INT	Escaleras no protegidas para evacuación descendente	$A \geq P / 160$	1,0	1,5
EXT	Escaleras no protegidas para evacuación descendente	$A \geq P / 160$	1,0	1,5
PORTA	Puerta	$A \geq P / 200$	0,8	1,6

PORTA	Puerta	$A \geq P / 200$	0,8	1,6
-------	--------	------------------	-----	-----

Definiciones para el cálculo de dimensionado

E = Suma de los ocupantes asignados a la escalera en la planta considerada más los de las plantas situadas por encima o por debajo de ella hasta la planta de salida del edificio, según se trate de una escalera para evacuación descendente o ascendente, respectivamente. Para dicha asignación solo será necesario aplicar la hipótesis de bloqueo de salidas de planta indicada en el punto 4.1 en una de las plantas, bajo la hipótesis más desfavorable.

AS = Anchura de la escalera protegida en su desembarco en la planta de salida del edificio, [m]

S = Superficie útil del recinto, o bien de la escalera protegida en el conjunto de las plantas de las que provienen las P personas. Incluye, incluyendo la superficie de los tramos, de los rellanos y de las mesetas intermedias o bien del pasillo protegido.

P = Número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona.

Otros criterios de dimensionado

La anchura mínima es:

- 0,80 m en escaleras previstas para 10 personas, como máximo, y estas sean usuarios habituales de la misma.
- 1,20 m en uso Docente, en zonas de escolarización infantil y en centros de enseñanza primaria, así como en zonas de público de uso Pública Concurrencia y Comercial.
- 1,40 m en uso Hospitalario en zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros iguales o mayores que 90° y 1,20 m en otras zonas.
- 1,00 en el resto de los casos.

La anchura de cálculo de una puerta de salida del recinto de una escalera protegida a planta de salida del edificio debe ser:

- al menos igual al 80% de la anchura de cálculo de la escalera.
- $\geq 0,80$ m en todo caso.
- La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,20 m

5 Protección de las escaleras

Se cumplen las condiciones de protección de escaleras desarrolladas en la tabla 3.1 del DB-SI.

La protección de las escaleras figura en la siguiente tabla:

Nombre de la escalera	Uso previsto	Tipo de evacuación	Altura de evacuación	Protección mínima según DB-SI	Protección según proyecto
INT	Administrativo , Docente	Evacuación descendente	$h \leq 14$ m	No protegida	No protegida
EXT	Administrativo , Docente	Evacuación descendente	$h \leq 14$ m	No protegida	No protegida

6 Puertas situadas en recorridos de evacuación.

Nombre puerta de evacuación: PORTA

Número de personas que evacua: $P < 50$

La evacuación prevista es inferior a 50 personas. (Criterios de asignación de los ocupantes establecidos en el apartado 4.1 de la Sección 3 del DB-SI).

Abre en el sentido de la evacuación: Si

Tipo de puerta de evacuación: La puerta es una salida de planta o de edificio.

Tipo de maniobra: La puerta será abatible con eje de giro vertical sin apertura automática.

La puerta es abatible con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien, no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien, consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

Satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2003 VC1, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como, en caso contrario y para puertas con apertura en el sentido de la evacuación conforme al punto 3 siguiente, los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2003 VC1.

Además dispondrá de un sistema tal que, en caso de fallo del mecanismo de apertura o del suministro de energía, abra la puerta e impida que ésta se cierre, o bien que, cuando sean abatibles, permita su apertura manual. En ausencia de dicho sistema, deben disponerse puertas abatibles de apertura manual que consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

Nombre puerta de evacuación: PORTA

Número de personas que evacua: $P < 50$

La evacuación prevista es inferior a 50 personas. (Criterios de asignación de los ocupantes establecidos en el apartado 4.1 de la Sección 3 del DB-SI).

Abre en el sentido de la evacuación: Si

Tipo de puerta de evacuación: La puerta es una salida de planta o de edificio.

Tipo de maniobra: La puerta será abatible con eje de giro vertical sin apertura automática.

La puerta es abatible con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien, no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien, consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

Satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2003 VC1, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como, en caso contrario y para puertas con apertura en el sentido de la evacuación conforme al punto 3 siguiente, los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2003 VC1.

Además dispondrá de un sistema tal que, en caso de fallo del mecanismo de apertura o del suministro de energía, abra la puerta e impida que ésta se cierre, o bien que, cuando sean abatibles, permita su apertura manual. En ausencia de dicho sistema, deben disponerse puertas abatibles de apertura manual que consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

7 Señalización de los medios de evacuación.

1. Se utilizarán las señales de evacuación definidas en 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, 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" se utilizará en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Se dispondrán 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, también se dispondrán las señales indicativas de dirección de los recorridos, 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 los recorridos de evacuación, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación se dispondrá 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 dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de la sección 3 del DB-SI.

2. Las señales son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en la norma UNE 23035-4:2003.

8 Control del humo de incendio.

Se cumplen las condiciones de evacuación de humos pues no existe ningún caso en el que sea necesario.

SI 4 Justificación de cumplimiento de la Exigencia básica. SI 4 – Instalaciones de protección contra incendios.

1 Dotación de instalaciones de protección contra incendios

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

La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que estén integradas y que, conforme a la tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.

La obra dispondrá de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en las tablas siguientes:

Dotaciones en General		
Uso previsto: General Altura de evacuación ascendente: 0,0 m. Altura de evacuación descendente: 6,7 m. Superficie: 751,0		
Dotacion Ascensor de emergencia	Condiciones:	En las plantas cuya altura de evacuación exceda de 50 m.
	Notas:	Sus características serán las siguientes: - Tendrá como mínimo una capacidad de carga de 630 kg, una superficie de cabina de 1,40 m ² , una anchura de paso de 0,80 m y una velocidad tal que permita realizar todo su recorrido en menos de 60s. - En uso Hospitalario, las dimensiones de la planta de la cabina serán 1,20 m x 2,10 m, como mínimo. - En la planta de acceso al edificio se dispondrá un pulsador junto a los mandos del ascensor, bajo una tapa de vidrio, con la inscripción "USO EXCLUSIVO BOMBEROS". La activación del pulsador debe provocar el envío del ascensor a la planta de acceso y permitir su maniobra exclusivamente desde la cabina. - En caso de fallo del abastecimiento normal, la alimentación eléctrica al ascensor pasará a realizarse de forma automática desde una fuente propia de energía que disponga de una autonomía de 1 h como mínimo.

Dotacion Extintor portátil	Condiciones:	<p>Uno de eficacia 21A -113B:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación. - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Uno de eficacia 21A -113B: - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación. - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB.
	Notas:	Un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual podrá servir simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instalarán además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.
Dotacion Hidrante exterior	Condiciones:	<p>Si la altura de evacuación descendente exceda de 28 m o si la ascendente excede 6 m, así como en establecimientos de densidad de ocupación mayor que 1 persona cada 5 m² y cuya superficie construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m². Al menos un hidrante hasta 10.000 m² de superficie construida y uno más por cada 10.000 m² adicionales o fracción.</p>
	Notas:	Para el cómputo de la dotación que se establece se pueden considerar los hidrantes que se encuentran en la vía pública a menos de 100 de la fachada accesible del edificio.
Dotacion Instalación automática de extinción	Condiciones:	<p>Salvo otra indicación en relación con el uso, en todo edificio cuya altura de evacuación exceda de 80 m.</p> <p>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.</p> <p>En centros de transformación cuyos aparatos tengan aislamiento dieléctrico con punto de inflamación menor que 300 °C y potencia instalada mayor que 1.000 kVA en cada aparato o mayor que 4.000 kVA en el conjunto de los aparatos. Si el centro está integrado en un edificio de uso Pública Concurrencia y tiene acceso desde el interior del edificio, dichas potencias son 630 kVA y 2.520 kVA respectivamente.</p>
	Notas:	Para la determinación de la potencia instalada sólo se considerarán los aparatos destinados a la preparación de alimentos Las freidoras y las sartenes basculantes se computarán a razón de 1 kW por cada litro de capacidad, independientemente de la potencia que tengan. La eficacia del sistema debe quedar asegurada teniendo en cuenta la actuación del sistema de extracción de humos.

2 Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.

Los medios de protección existentes contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se señalizan mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 con este tamaño:

- 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 existentes son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal y cuando son fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en la norma UNE 23035 - 4:2003.

SI 5 Justificación de cumplimiento de la Exigencia básica. SI - 5 Intervención de los

bomberos.

1 Condiciones de aproximación y entorno.

No es necesario cumplir condiciones de aproximación y entorno pues La altura de evacuación descendente es menor de 9 m.

No es necesario disponer de espacio de maniobra con las condiciones establecidas en el DB-SI (Sección SI 5) pues la altura de evacuación descendente es menor de 9m.

No es necesario disponer de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios en los términos descritos en el DB-SI sección 5, pues no existen vías de acceso sin salida de más de 20 m. de largo.

Hay una franja de 25 m. de anchura separando la zona edificada de la forestal, libre de arbustos o vegetación que pueda propagar un incendio del área forestal así como un camino perimetral de 5 m, que podrá estar incluido en la citada franja.

La zona edificada o urbanizada dispone preferentemente de dos vías de acceso alternativas, cada una de las cuales cumplen estas condiciones:

- 1) anchura mínima libre 3,5 m.
- 2) altura mínima libre o gálibo 4,5 m.
- 3) capacidad portante del vial 20 kN/m.

O bien, cuando no se pueda disponer de las dos vías alternativas indicadas en el párrafo anterior, el acceso único finaliza en un fondo de saco de forma circular de 12,50 m de radio, en el que se cumplen estas condiciones:

- 1) anchura mínima libre 3,5 m.
- 2) altura mínima libre o gálibo 4,5 m.
- 3) capacidad portante del vial 20 kN/m.

SI 6 Justificación de cumplimiento de la Exigencia básica SI-6 Resistencia al fuego de la estructura.

1 Generalidades.

Tal y como se expone en el punto 1 de la sección SI 6 del DB SI:

1. La elevación de la temperatura que se produce como consecuencia de un incendio en un edificio afecta a su estructura de dos formas diferentes. Por un lado, los materiales ven afectadas sus propiedades, modificándose de forma importante su capacidad mecánica. Por otro, aparecen acciones indirectas como consecuencia de las deformaciones de los elementos, que generalmente dan lugar a tensiones que se suman a las debidas a otras acciones.
2. En este Documento Básico se indican únicamente métodos simplificados de cálculo suficientemente aproximados para la mayoría de las situaciones habituales (véase anexos B a F). Estos métodos sólo recogen el estudio de la resistencia al fuego de los elementos estructurales individuales ante la curva normalizada tiempo temperatura.
3. Pueden adoptarse otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio, tales como las denominadas curvas paramétricas o, para efectos locales los modelos de incendio de una o dos zonas o de fuegos localizados o métodos basados en dinámica de fluidos (CFD, según siglas inglesas) tales como los que se contemplan en la norma UNE-EN 1991-1-2:2004.

En dicha norma se recogen, asimismo, también otras curvas nominales para fuego exterior o para incendios producidos por combustibles de gran poder calorífico, como hidrocarburos, y métodos para el estudio de los elementos externos situados fuera de la envolvente del sector de incendio y a los que el fuego afecta a través de las aberturas en fachada.

4. En las normas UNE-EN 1992-1-2:1996, UNE-EN 1993-1-2:1996, UNE-EN 1994-1-2:1996, UNE-EN 1995-1-2:1996, se incluyen modelos de resistencia para los materiales.
5. Los modelos de incendio citados en el párrafo 3 son adecuados para el estudio de edificios singulares o para el tratamiento global de la estructura o parte de ella, así como cuando se requiera un estudio más ajustado a la situación de incendio real.
6. En cualquier caso, también es válido evaluar el comportamiento de una estructura, de parte de ella o de un elemento estructural mediante la realización de los ensayos que establece el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.
7. Si se utilizan los métodos simplificados indicados en este Documento Básico no es necesario tener en cuenta las acciones indirectas derivadas del incendio.

2 Resistencia al fuego de la estructura.

De igual manera y como se expone en el punto 2 de la sección SI 6 del DB SI:

1. Se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, durante la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante t , no supera el valor de la resistencia de dicho elemento. En general, basta con hacer la comprobación en el instante de mayor temperatura que, con el modelo de curva normalizada tiempo-temperatura, se produce al final del mismo.
2. En el caso de sectores de riesgo mínimo y en aquellos sectores de incendio en los que, por su tamaño y por la distribución de la carga de fuego, no sea previsible la existencia de fuegos totalmente desarrollados, la comprobación de la resistencia al fuego puede hacerse elemento a elemento mediante el estudio por medio de fuegos localizados, según se indica en el Eurocódigo

1 (UNE-EN 1991-1-2: 2004) situando sucesivamente la carga de fuego en la posición previsible más desfavorable.

3. En este Documento Básico no se considera la capacidad portante de la estructura tras el incendio.

3 Elementos estructurales principales.

1. Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:
 - a) Alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura, o
 - b) soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anexo B.

La resistencia al fuego de los sectores considerados es la siguiente:

Nombre del sector: AMPLIACION
Uso previsto: Docente
Situación: - Planta sobre rasante con altura de evacuación $h \leq 15$ m y su resistencia al fuego es de R60

Los elementos estructurales de una escalera protegida o de un pasillo protegido que estén contenidos en el recinto de éstos, serán como mínimo R-30. Cuando se trate de escaleras especialmente protegidas no se exige resistencia al fuego a los elementos estructurales.

4 Elementos estructurales secundarios.

Cumpliendo los requisitos exigidos a los elementos estructurales secundarios (punto 4 de la sección SI6 del BD-SI) Los elementos estructurales secundarios, tales como los cargaderos o los de las entreplantas de un local, tienen la misma resistencia al fuego que a los elementos principales si su colapso puede ocasionar daños personales o compromete la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio. En otros casos no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

Al mismo tiempo las estructuras sustentantes de elementos textiles de cubierta integrados en edificios, tales como carpas serán R 30, excepto cuando, además de ser clase M2 conforme a UNE 23727:1990 , según se establece en el Capítulo 4 de la Sección 1 de este DB, el certificado de ensayo acredite la perforación del elemento, en cuyo caso no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

2.1.3. Contribución solar mínima de ACS (parte I): Al no preverse nueva demanda de agua caliente, no es de aplicación.

2.1.4. Seguridad de Utilización:

- DB SU 1: En la documentación gráfica se justifican los apartados de este DB que inciden en la geometría del edificio.
- DB SU 2: En la documentación gráfica se justifican los apartados de este DB que inciden en la geometría del edificio.
- DB SU 3: No se proyectan elementos que signifiquen riesgo de aprisionamiento
- DB SU 4: En las fichas de electricidad se justifican los apartados de este DB.
- DB SU 5: No hay elementos que signifiquen riesgo de ahogamiento.
- DB SU 6: SEGURIDAD FRENTE AL RAYO: El edificio no contiene sustancias tóxicas, radioactivas, altamente inflamables o explosivas, ni supera los 43 m de altura.

PROTECCIÓN:

Frecuencia esperada de impactos: 0,004652 impactos/año.

Riesgo admisible de impactos: 0,005500 impactos/año.

Por lo tanto no es necesaria la instalación de sistemas de protección contra el rayo.

2.1.5. Salubridad:

- DB HS1 PROTECCIÓN CONTRA LA HUMEDAD: Se cumple en el proyecto
- DB HS2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS:
El edificio a ampliar ya dispone de un espacio de almacenaje de residuos inmediato en la cocina.
- DB HS3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR:
Se prevee un a ventilación mecánica según documentación técnica adjunta
- DB HS4 SUMINISTRO DE AGUA: Se cumple en el proyecto.
- DB HS5 EVACUACIÓN DE AGUAS: Se cumple en el proyecto

2.1.6. Protección frente al ruido (DB-HR):

- Al tratarse de la ampliación de un edificio existente no es de aplicación, se cumplirán los requisitos especificados por el IBISEC.

2.1.7. Ahorro de energía DB HE:

- DB HE1 LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA: Ficha justificativa para la opción simplificada.
- DB HE 2: INSTALACIONES FORMADAS EN LOS EDIFICIOS: Exigencia desarrollada actualmente por el RITE (RD 175/98).
Las instalaciones térmicas, proyectadas para el presente proyecto están de acuerdo con el real decreto 1751/1998, referente a las instalaciones térmicas.
- DB HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.
Se desarrolla en las fichas de instalaciones eléctricas
- DB HE 4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE ACS (parte I): Al no preverse aumento de la demanda de agua caliente sanitaria no es de aplicación.
- DB HE 5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTÁICA:

2.2. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

2.2.1. Normativa Instalaciones Electrónicas/Eléctricas REBT 02 Reglamento Electrónico de Baja Tensión: Todas las instalaciones serán realizadas con arreglo al Reglamento Electrónico de Baja Tensión y Normas complementarias, así como las normas particulares de Administración Central, Autonómicas y Cía. Suministradora de corriente.

2.2.2. Normativa Instalaciones Térmicas: Las instalaciones térmicas proyectadas para el presente proyecto están de acuerdo con el Real Decreto 1218/2002, Reglamento de Instalaciones Térmicas en edificios e instrucciones técnicas complementarias. No se proyectan nuevas instalaciones térmicas.

2.2.3. Normativa Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones: Según el Real Decreto 401/2003, Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones, el presente proyecto ha tenido en cuenta lo expuesto en el Real Decreto de Infraestructuras Comunes en los edificios para el acceso de los servicios de telecomunicaciones.

El hecho de que el ámbito de aplicación de este Real Decreto es en edificios en régimen de propiedad horizontal regulados por la Ley 49/1960, no es obligatorio aplicarlo en el proyecto que nos ocupa.

2.2.5. D 59/1994 Control de Calidad

En Illes Balears es vigente el Decreto 59/1994, de 13 de mayo de la Conselleria d'Obres Públiques i Ordenació del Territori, referente al Control de Calidad en la Edificación. Dicho Decreto se superpone parcialmente con las exigencias del CTE y a la espera de la modificación o concreción de la administración competente, se justifica en la memoria del proyecto el cumplimiento del referido Decreto y el presente Plan de Control de Calidad hace referencia a los materiales no relacionados en el Decreto 59/1994, en particular a los requerimientos de control de calidad indicados en los Documentos Básicos SI (Seguridad en caso de Incendio), SU (Seguridad de Utilización) y HE (Ahorro de Energía)

2.2.6. Uso y Mantenimiento

En Illes Balears es vigente el Decreto 35/2001, de 9 de marzo de la Conselleria d'Obres, Habitatge i Transport, referente a Medidas reguladoras del uso y mantenimiento de los edificios, el cual se superpone con las exigencias del CTE y a la espera de la modificación o concreción de la Administración competente, se adjuntará a la documentación del Final de Obra, las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, las cuales se realizan según el mencionado Decreto y cumplirán los requerimientos del CTE.

ANDREAS SCHULZ

EDUARDO AGUASCA SOLÉ

ARQUITECTOS

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL PROYECTO -Opción simplificada-

Ver. 4.4.2007

Modelo adaptado al procedimiento simplificado de certificación de eficiencia energética, exclusivo para edificios de viviendas.

R.D. 47/2007, DE 19 DE ENERO POR EL QUE SE APRUEBA EL PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN.

Andreas Schulz y Eduardo Aguasca Solé, arquitecto colegiado número 296384 y 239313 del Colegio Oficial de Arquitectos de las Islas Baleares, según lo establecido el artículo 5º del R.D. 47/2007, de 19 de enero, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación energética de edificios de nueva construcción, certifico que el edificio por mi proyectado cumple estrictamente con la opción simplificada de la sección HE-1 del CTE cuenta con una eficiencia energética de proyecto del tipo: ☐ E

Identificación del edificio:

Descripción y uso del edificio: Ampliación y reforma del IES Gullem Colom y Casanovas

Opción elegida para la obtención de la certificación de eficiencia energética:

La calificación de eficiencia energética del edificio se ha obtenido mediante la opción simplificada a través del documento reconocido "Opción simplificada para la calificación de eficiencia energética de edificios de viviendas".

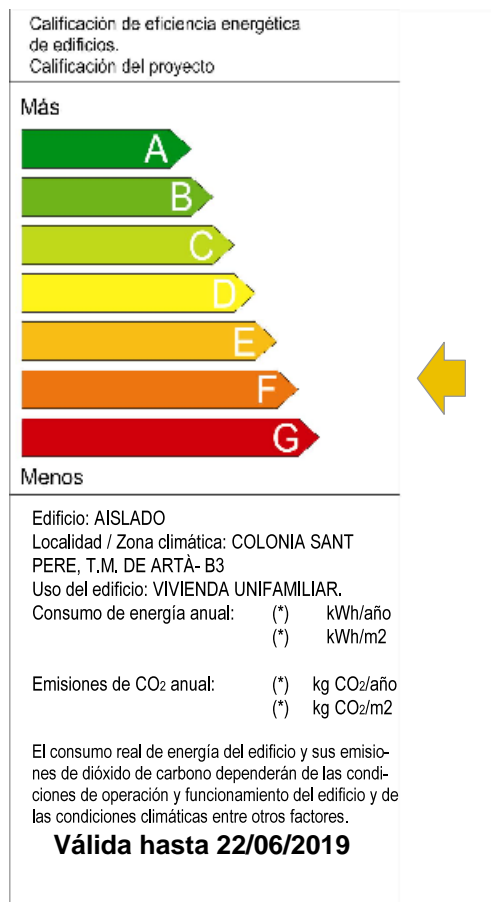
Descripción de las características energéticas del edificio, sistema envolvente, instalaciones, condiciones normales de funcionamiento y ocupación:

Según proyecto de ejecución adjunto al presente certificado

Descripción de las pruebas comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo durante la ejecución del edificio según el artículo 7.2 del R.D. 47/07:

Se detallarán en la documentación final de obra

Etiqueta de eficiencia energética:



22 de JUNIO de 2009
Arquitecto colegiado nº 296384 ; 239313 del COAIB

(*) Con el empleo de la opción simplificada, para cuya utilización se cumplen los requisitos establecidos en el R.D. 47/2007, no es necesaria la

cumplimentación de los valores requeridos de emisiones de CO2 y consumo de energía.

SELECCIÓN DE NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE EN OBRAS DE EDIFICACIÓN

Col·legi Oficial d'Arquitectes de les Illes Balears

Àrea Tècnica

Actualizada a 21 de enero de 2009

Versión 1.09

ÍNDICE GENERAL

No GENERAL

E ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN

- E.01 Acciones
- E.02 Estructura
- E.03 Cimentación
- E.04 Resistencia al fuego de la estructura

C SISTEMA CONSTRUCTIVO Y ACONDICIONAMIENTO

- C.01 Aislamientos (impermeabilización y termoacústicos)
- C.02 Revestimientos

I INSTALACIONES

- I.01 Telecomunicaciones
- I.02 Electricidad
- I.03 Fontanería
- I.04 Iluminación
- I.05 Combustible
- I.06 Protección
- I.07 Transporte
- I.08 Térmicas
- I.09 Evacuación
- I.10 Ventilación
- I.11 Piscinas y Parques Acuáticos
- I.12 Actividades

S SEGURIDAD

- S.01 Estructural
- S.02 Incendio
- S.03 Utilización

Se SEGURIDAD Y SALUD

Ac ACCESIBILIDAD

Ha HABITABILIDAD, USO Y MANTENIMIENTO

- Ha.01 Habitabilidad
- Ha.02 Uso y mantenimiento

Me MEDIO AMBIENTE, RESIDUOS Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

- Me.01 Medio Ambiente
- Me.02 Residuos
- Me.03 Eficiencia energética

Co CONTROL DE CALIDAD

No	GENERAL
-----------	----------------

LOE LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

L 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado

BOE 06.11.1999 Entrada en vigor 06.05.2000

Observaciones: La acreditación ante Notario y Registrador de la constitución de las garantías a que se refiere el art. 20.1 de la LOE queda recogida en la Instrucción de 11 de septiembre de 2000, del Ministerio de Justicia.

BOE 21.09.2000

La L 53/2002, de 30 de diciembre, de acompañamiento de los presupuestos del 2003, modifica la disposición adicional segunda de la LOE.

BOE 31.12.2002 (en vigor desde el 01.01.2003)

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

BOE 28.03.2006 Entrada en vigor 29.03.2006

Modificación RD 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

BOE 23.10.2007

Correcciones de errores

Corrección de errores del RD 1371/2007

BOE 20.12.2007

Corrección de errores y erratas del RD 314/2006

BOE 25.01.2008

Observaciones Los DB's SI, SU y HE son de cumplimiento obligatorio a partir de 29.09.2006; HE, SE, SE-AE, SE-C, SE-A, SE-F, SE-M y HS, a partir de 29.03.2007 y HR a partir de 24.10.2008

NORMATIVAS ESPECÍFICAS DE TITULARIDAD PRIVADA

En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales

E	ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN
----------	---------------------------------

E.01 ACCIONES**CTE DB SE-AE Seguridad estructural. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.03.2007

NCSR 02 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN

RD 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento

BOE 11.10.2002 Cumplimiento obligatorio a partir de 12.10.2004

Observaciones: Durante el periodo comprendido entre 12.10.2002 y 12.10.2004, la norma anterior (NCSE-94) y la nueva (NCSR-02) han coexistido, por lo que en este periodo se podía considerar cualquiera de las dos.

E.02 ESTRUCTURA**EHE-08 INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL**

RD 1247/2008, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia

BOE 22.08.2008 Entrada en vigor 01.12.2008

Corrección de errores:

BOE 24.12.2008

Observaciones: El presente RD deroga la "Instrucción de hormigón estructural (EHE)" y la "Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)".

CTE DB SE-A Seguridad estructural. ACERO

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.03.2007

CTE DB SE-F Seguridad estructural. FÁBRICA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.03.2007

CTE DB SE-M Seguridad estructural. MADERA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.03.2007

FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS

RD 1630/1980, de 18 de julio, de la Presidencia del Gobierno

BOE 08.08.1980

Corrección de errores:

BOE 16.12.1989

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

BOE 06.03.1997

Observaciones: En aplicación de la Directiva 89/106/CEE y la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), aquellos elementos que estén obligados al marcado CE no requerirán la autorización de uso.

E.03 CIMENTACIÓN

CTE DB SE-C Seguridad estructural. CIMENTOS

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.03.2007

C SISTEMA CONSTRUCTIVO Y ACONDICIONAMIENTO

C.01 ENVOLVENTES

CTE DB HS 1 Salubridad. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.03.2007

RC 08 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS

RD 956/2008, de 6 de junio, del Ministerio de la Presidencia

BOE 19.06.2008

Entrada en vigor 20.06.2008

Observaciones: Deroga la Instrucción RC-03

YESOS Y ESCAYOLAS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PREFABRICADOS DE YESOS Y ESCAYOLAS

RD 1312/1986, de 25 de abril, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 01.07.1986

Corrección de errores:

BOE 07.10.1986

RCA 92 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CALES EN OBRAS DE REHABILITACIÓN DE SUELOS

O 18 de diciembre de 1992, del Ministerio de Obras Públicas y Transporte

BOE 26.12.1992

C.02 AISLAMIENTOS (Impermeabilización y termoacústicos)

CTE DB HE 1 AHORRO DE ENERGÍA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.09.2006

NBE CA 88 CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS

O 29 de septiembre de 1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

BOE 08.10.1988 Entrada en vigor 08.10.1989

Observaciones: Aclaración y correcciones de los anexos a la NBE CA-82, pasando a denominarse NBE CA-88

I INSTALACIONES

I.01 TELECOMUNICACIONES

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES

RD 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado

BOE 28.02.1998 Entrada en vigor 01.03.1998

Observaciones: Deroga la L 49/1966 sobre antenas colectivas

REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS Y DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS

RD 401/2003, de 4 de abril, Ministerio de Ciencia y Tecnología

BOE 14.05.2003 Entrada en vigor 15.05.2003

Observaciones: Deroga el RD 279/1999

DESARROLLO DEL REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS Y DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES, APROBADO POR EL REAL DECRETO 401/2003, DE 4 DE ABRIL

O CTE/1296/2003, de 14 de mayo, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

BOE 27.04.2003

I.02 ELECTRICIDAD

REBT 02 REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN

RD 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología BOE 18.09.2002 Entrada en vigor 18.09.2003
Observaciones: Este RD incluye las instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT01 a BT51

NORMAS SOBRE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS

RD 7/1982, de 15 de octubre, del Ministerio de Ciencia y Tecnología BOE 12.11.1982
Corrección de errores: BOE 04.12.1982, BOE 29.12.1982 y BOE 21.02.1983

PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO APLICABLE EN LA TRAMITACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LA COMUNITAT AUTÒNOMA DE LES ILLES BALEARS

D 36/2003, de 11 de abril, de la Conselleria d'Economia, Comerç i Indústria por el que se modifica el D 99/1997, de 11 de julio, de la Conselleria d'Economia, Comerç i Indústria BOIB 24.04.2003

REGLAMENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN

D 3151/1968, de 28 de noviembre, del Ministerio de Industria BOE 27.12.1968
Corrección de errores: BOE 08.03.1969

REGULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

RD 1955/2000, de 1 de diciembre, del Ministerio de Economía BOE 27.12.2000

CTE DB HE 5 Ahorro de energía. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.09.2006

I.03 FONTANERÍA

CTE DB HE 4 Ahorro de energía. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.09.2006

CTE DB HS 4 Salubridad. SUMINISTRO DE AGUA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.09.2006

REGLAMENTACIÓN TÉCNICO SANITARIA PARA EL ABASTECIMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS AGUAS POTABLES DE CONSUMO PÚBLICO

RD 1138/1990, de 14 de septiembre, del Ministerio de Sanidad y Consumo BOE 20.09.1990

PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE AGUA EN LOS EDIFICIOS

D 146/2007, de 21 de diciembre, de la Conselleria de Comerç, Indústria i Energia BOIB 28.12.2007 Entrada en vigor 29.12.2007

I.04 ILUMINACIÓN

CTE DB HE 3 Ahorro de energía. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.09.2006

CTE DB SU 4 Seguridad de utilización. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.09.2006

I.05 COMBUSTIBLE

REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11.

D 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio BOE 04.09.2006 Entrada en vigor 04.03.2007
Observaciones: Deroga: RD 494/1988, RD 1853/1993 y O de 29 de enero de 1986

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO DE APARATOS QUE UTILIZAN GAS COMO COMBUSTIBLE

O de 7 de junio de 1988, del Ministerio de Industria y Energía BOE 20.06.1988
Modificación ITC-MIE-AG 1 y 2 BOE 29.11.1988
Publicación ITC-MIE-AG 10, 15, 16, 17 y 20 BOE 27.12.1988

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IP03 Y MI-IP04 INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO

RD 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía

BOE 22.10.1999

Observaciones: Este RD también modifica los artículos 2, 6 y 8 del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por RD 2085/1994, de 20 de octubre

I.06 PROTECCIÓN

CTE DB SI 4 Seguridad en caso de incendio. DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.09.2006

MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS TURÍSTICOS

D 13/1985, de 21 de febrero, de la Conselleria de Turisme BOCAIB 20.03.1985

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

RD 1942/1993, de 5 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía BOE 14.12.1993
Corrección de errores: BOE 07.05.1994

NORMAS DE PROCEDIMIENTO Y DESARROLLO DEL REAL DECRETO 1942/1993, DE 5 DE NOVIEMBRE POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y SE REvisa EL ANEXO I Y LOS APÉNDICES DE MISMO

O de 16 de abril, del Ministerio de Industria y Energía BOE 28.04.1998

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

RD 2267/2004, de 3 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

BOE 17.12.2004 Entrada en vigor 16.01.2005

Observaciones: En sentencia de 27 de octubre de 2003, (BOE 08.12.2003) la Sala Tercera del Tribunal Supremo declaró "nulo por ser contrario a Derecho" el anterior RD 786/2001, de 6 de julio, referente al Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales.

CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO

RD 312/2005, de 18 de marzo, del Ministerio de la Presidencia BOE 02.04.2005 Entrada en vigor 02.07.2005.
Modificación D110/2000 BOE 12.02.2008

CTE DB SU 8 Seguridad de utilización. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.09.2006

PARARRAYOS RADIOACTIVOS

RD 1428/1986, de 13 de junio, del Ministerio de Industria BOE 11.07.1986

I.07 TRANSPORTE

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES Y SU MANUTENCIÓN

RD 2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía BOE 11.12.1985

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTROMECÁNICOS

O de 23 de septiembre de 1987, del Ministerio de Industria y Energía BOE 06.10.1987
Corrección de errores: BOE 12.05.1988
Modificación Orden de 12 de septiembre de 1991 BOE 17.09.1991
Corrección de errores: BOE 12.10.1991

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS NO PREVISTAS EN LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 1

R de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
BOE 15.05.1992

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 95/16/CE SOBRE ASCENSORES

RD 1314/1997, de 1 de agosto, del Ministerio de Industria y Energía BOE 30.09.1997
Corrección de errores: BOE 28.07.1998 Aplicación obligada desde el 01.07.1999

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES

O de 30 de junio de 1966, del Ministerio de Industria BOE 26.07.1966
Corrección de errores: BOE 20.09.1966
Modificaciones:
BOE 28.11.1973 BOE 12.11.1975 BOE 10.08.1976 BOE 13.03.1981
BOE 21.04.1981 BOE 25.11.1981

CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXIGIBLES A LOS ASCENSORES Y NORMAS PARA EFECTUAR LAS REVISIONES GENERALES PERIÓDICAS

O de 31 de marzo de 1981, del Ministerio de Industria y Energía BOE 20.04.1981

SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES SIN CUARTO DE MÁQUINAS

R de 3 de abril de 1997, del Ministerio de Industria y Energía BOE 23.04.1997
Corrección de errores: BOE 23.05.1997

SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES CON MÁQUINAS EN FOSO

R de 10 de septiembre de 1998, del Ministerio de Industria y Energía BOE 25.09.1998

PRESCRIPCIONES PARA EL INCREMENTO DE LA SEGURIDAD DEL PARQUE DE ASCENSORES EXISTENTES

RD 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio BOE 04.02.2005

I.08 TÉRMICAS**RITE REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS**

RD 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia BOE 29.08.2007 Entrada en vigor 29.02.2008
Observaciones Deroga el RD 1751/1998 y el RD 1218/2002

I.09 EVACUACIÓN**CTE DB HS 5 Salubridad. EVACUACIÓN DE AGUAS**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.03.2007

I.10 VENTILACIÓN**CTE DB HS 3 Salubridad CALIDAD DEL AIRE INTERIOR**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.03.2007

I.11 PISCINAS Y PARQUES ACUÁTICOS**CTE DB SU 6 Seguridad de utilización. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.09.2006

CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS PARA LAS PISCINAS DE ESTABLECIMIENTOS DE ALQUAJAMIENTOS TURÍSTICOS Y DE LAS DE USO COLECTIVO

D 53/1995, de 12 de mayo, de la Conselleria de Sanitat i Consum BOCAIB 24.06.1995
Corrección de errores: BOCAIB 13.07.1995

REGLAMENTACIÓN DE PARQUES ACUÁTICOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LES ILLES BALEARS

D 91/1988, de 15 de diciembre, de Presidència i la Conselleria de Sanitat BOCAIB 11.02.1989

I.12 ACTIVIDADES**ATRIBUCIONES DE COMPETENCIAS A LOS CONSELLS INSULAR EN MATERIA DE ACTIVIDADES CLASIFICADAS Y PARQUES ACUÁTICOS, REGULADORA DEL PROCEDIMIENTO Y DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES**

L 8/1995, de 30 de marzo, de la Presidència del Govern BOCAIB 22.04.1995

REGLAMENTO DE ACTIVIDADES CLASIFICADAS

D 18/1996, de 8 de febrero, de la Conselleria de Governació BOCAIB 24.02.1996

NOMENCLATOR DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS SUJETAS A CLASIFICACIÓN

D 19/1996, de 8 de febrero, de la Conselleria de Governació BOCAIB 24.02.1996

RÉGIMEN JURÍDICO DE LAS LICENCIAS INTEGRADAS DE ACTIVIDAD DE LAS ILLES BALEARS

L 16/2006, de 17 de octubre, de la Presidència del Govern BOIB 28.10.2006 Entrada en vigor 28.04.2007

S SEGURIDAD**S.1 ESTRUCTURAL****CTE DB SE Seguridad estructural. BASES DE CÁLCULO**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda
BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.03.2007

S.2 INCENDIO**CTE DB SI Seguridad en caso de Incendio**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.09.2006

S.3 UTILIZACIÓN**CTE DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN**

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.09.2006

Se	SEGURIDAD Y SALUD	Este capítulo no es exhaustivo. Ver Estudio Básico o Estudio de Seguridad y Salud
-----------	--------------------------	---

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

O de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo Sanidad y Seguridad Social

BOE 16 y 17.03.1971

Corrección de errores:

BOE 06.04.1971

Observaciones: El art. 39.1 ha sido derogado por el RD 1316/1989 de 27 de octubre (BOE 02.11.1989). Se han derogado los Capítulos I y III por la ley de prevención de riesgos laborales

PREVENCIÓN DE RIEGOS LABORALES

L 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado

BOE 10.11.1995

REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIEGOS LABORALES

L 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado

BOE 13.12.2003

SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

RD 16 27/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

BOE 25.10.1997

Observaciones: Este RD sustituye el RD 555/1986, de 21 de febrero (BOE 21.03.1986)

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-2" DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE LEVACIÓN Y MANUTENCIÓN, REFERENTE A GRÚAS TORRE PARA OBRAS U OTRAS APLICACIONES

RD 836/2003, de 27 de junio, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

BOE 17.07.2003 Entrada en vigor 17.10.2003

Ac	ACCESIBILIDAD
-----------	----------------------

MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

L 3/1993, de 4 de mayo, del Parlament de les Illes Balears

BOCAIB 20.05.1993

REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

D 20/2003, de 28 de febrero, de la Conselleria d'Obres Públiques, Habitatge i Transport

BOIB 18.03.2003 Entrada en vigor 18.09.2003

CTE DB SU 1 Seguridad de utilización. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.09.2006

Ha	HABITABILIDAD, USO Y MANTENIMIENTO
-----------	---

Ha.01 HABITABILIDAD**CONDICIONES DE DIMENSIONAMIENTO, DE HIGIENE Y DE INSTALACIONES PARA EL DISEÑO Y LA HABITABILIDAD DE VIVIENDAS ASÍ COMO LA EXPEDICIÓN DE CÉDULAS DE HABITABILIDAD**

D 145/1997, de 21 de noviembre, de la Conselleria de Foment

BOCAIB 06.12.1997 Entrada en vigor 06.02.1998

Modificación D20/2007

BOIB 31.03.2007 Entrada en vigor 01.04.2007

Ha.02 USO Y MANTENIMIENTO**MEDIDAS REGULADORAS DEL USO Y MANTENIMIENTO DE LOS EDIFICIOS**

D 35/2001, de 9 de marzo, de la Conselleria de d'Obres Públiques, Habitatge i Transports

BOCAIB 17.03.2001 Entrada en vigor 17.09.2001

Observaciones: Deberán cumplir este decreto todos los proyectos obligados por la LOE

Me	MEDIO AMBIENTE, RESIDUOS Y EFICIENCIA ENERGÉTICA
-----------	---

Me.01 MEDIO AMBIENTE**EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL**

RD 1302/1986, de 28 de junio, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

BOE 30.06.1986

REGLAMENTO PARA LA EJECUCIÓN DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

RD 1131/1988, de 30 de septiembre, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

BOE 05.10.1988

PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE CONTRA LA CONTAMINACIÓN POR EMISIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES

D 20/1987, de 26 de marzo, de la Conselleria d'Obres Públiques i Ordenació del Territori

BOCAIB 30.04.1987

Me.02 RESIDUOS

LEY BÁSICA DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS

L 20/1986, del 21 de Abril, de la Jefatura del Estado

BOE 20.05.1986

RESIDUOS. NORMAS REGULADORAS DE LOS RESIDUOS

L 10/1998, de 21 de abril, de la Jefatura del Estado

BOE 22.04.1998

REGLAMENTO PARA LA EJECUCIÓN DE LA LEY BÁSICA DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS

RD 833/1988, de 20 de julio, del Ministerio de Medio Ambiente

BOE 30.07.1988

CTE DB HS 2 Salubridad. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

RD 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda

BOE 28.03.2006 Cumplimiento obligatorio a partir de 29.03.2007

PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

RD 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia

BOE 13.02.2008 Entrada en vigor 14.02.2008

PLA DIRECTOR SECTORIAL PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ-DEMOLICIÓ, VOLUMINOSOS I PNEUMÀTICS FORA D'ÚS DE L'ILLA DE MALLORCA

Pleno del 29 de julio de 2002. Consell de Mallorca

BOIB 23.11.2002 Entrada en vigor 16.02.2004

PLA DIRECTOR SECTORIAL PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS NO PERILLOSOS DE MENORCA

Pleno del 26 de junio de 2006. Consell de Menorca

BOIB 03.08.2006

Me.03 EFICIENCIA ENERGÉTICA

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN

RD 47/2007, de 19 de enero, del Ministerio de la Presidencia

BOE 31.01.2007

Observaciones: Es de aplicación obligatoria para solicitudes de licencia a partir del 01.11.2007

Co CONTROL DE CALIDAD

CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO

D 59/1994, de 13 de mayo, de la Conselleria d'Obres Públiques i Ordenació del Territori

BOCAIB 28.05.1994

Modificación de los artículos 4 y 7

BOCAIB 29.11.1994

O de 28.02.1995 para el desarrollo del D 59/1994 en lo referente al control de forjados unidireccionales y cubiertas

BOCAIB 16.03.1995

O de 20.06.1995 para el desarrollo del D 59/1994 en lo referente al control de las fábricas de elementos resistentes

BOCAIB 15.07.1995

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

Modelo adaptado a la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación

PROYECTO: AMPLIACION Y REFORMA DE IES GUILLEM COLOM I CASASNOVAS
EMPLAZAMIENTO: AV. DE JULI RAMIS S/N, T.M. DE SOLLER
PROMOTOR: IBISEC, INSTITUT D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS EDUCATIUS I CULTURALS
ARQUITECTOS: ANDREAS SCHULZ; EDUARD AGUASCA SOLE

Condiciones particulares que han de regir en el adjunto proyecto del que forma parte el presente Pliego de condiciones y que consta además de Memoria, Planos, Estado de mediciones y presupuesto, preceptuando para lo no previsto en el mismo el Pliego general de condiciones de la edificación compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura, aprobado por el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España y adoptado para sus obras por la Dirección General de Arquitectura y Edificación.

TITULO ÚNICO: CONDICIONES PARTICULARES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

EPIGRAFE I.-DE LAS OBLIGACIONES GENERALES Y DERECHOS DEL CONTRATISTA

El Constructor es el agente que asume contractualmente ante el Promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios y ajenos, las obras o parte de las mismas, con sujeción al proyecto y al contrato. Sus obligaciones, de acuerdo con el artículo 11 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, son las siguientes:

- S Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del Director de obra y del Director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- S Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como Constructor.
- S Designar al Jefe de obra que asumirá la representación técnica del Constructor en la misma y que por su titulación o experiencia, deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- S Asignar a la obra los medios humanos y materiales que por su importancia requiera.
- S Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- S Firmar el acta de replanteo, el acta de recepción de la obra y demás documentos complementarios.
- S Facilitar al Arquitecto director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- S Suscribir las garantías previstas en el artículo 19 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación.

Documento de Estudio y análisis del proyecto de ejecución: El Constructor antes del inicio de la obra solicitará del Promotor la aportación del documento de Estudio y análisis del proyecto de ejecución redactado por el Aparejador o Arquitecto Técnico desde la óptica de sus funciones profesionales en la ejecución de la obra.

Estudio de seguridad y salud o estudio básico de seguridad y salud en las obras: El Constructor antes del inicio de la obra solicitará del Promotor, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras en construcción, el Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud en las obras, según se den los supuestos especificados en el artículo 41. Dicho documento deberá haber sido redactado por Técnico competente y el Constructor está obligado a conocer y dar cumplimiento a las previsiones contenidas en dicho documento.

Oficina en la obra: El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá mesa o tablero adecuado donde puedan extenderse y consultarse los planos. El Constructor deberá tener siempre en dicha oficina una copia de todos los documentos necesarios para la realización de las obras:

- S Proyecto básico y de ejecución redactado por el Arquitecto y facilitado por el Promotor.
- S Libro de órdenes y asistencias, facilitado por el Arquitecto director de obra.
- S Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud en las obras, según se den los supuestos especificados en el artículo 41 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, redactado por Técnico competente y facilitado por el Promotor.
- S Plan de seguridad y salud a disposición permanente de la Dirección facultativa (artículo 7.5 del Real Decreto 1627/1997).
- S Libro de incidencias, en su caso y en cumplimiento del artículo 13 del Real Decreto 1627/1997. Asimismo tendrá copia de aquellos documentos exigibles por las disposiciones vigentes durante la realización de la obra. Deberá también tener expuesto en la obra de forma visible el aviso previo que, de acuerdo con el artículo 18 del Real Decreto 1627/1997, debe haber efectuado el Promotor a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.

Presencia del Constructor en la obra: El Constructor por sí, o por medio de sus facultativos, representantes o encargados, estará en la obra durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto director de obra, al Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra y al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en las visitas que hagan a la obra, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que consideren necesarios, suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones, liquidaciones y cumplimiento de las medidas legales de seguridad y salud.

Representación técnica del Constructor: Tendrá obligación el Constructor de poner al frente de su personal y, por su cuenta, un representante técnico legalmente autorizado cuyas funciones serán, de acuerdo al artículo 11 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, las de asumir las funciones de Jefe de obra por lo que deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y complejidad de la obra. Realizará la vigilancia necesaria para que la obra se ejecute con sujeción al proyecto, a la licencia, a la legislación aplicable y a las instrucciones del Arquitecto Director de obra y del Director de la ejecución de la obra con el fin de alcanzar la calidad prevista en el proyecto. En este sentido deberá vigilar los trabajos y colocación de andamios, cimbras y demás medios auxiliares, cumplir las instrucciones de la Dirección facultativa, verificar los replanteos, los dibujos de monte y demás operaciones técnicas, cuando, sea cual fuere la importancia de la obra, el Constructor no fuese práctico en las artes de la construcción y siempre que, por cualquier causa, la Dirección facultativa lo estimase oportuno. Asimismo los materiales fabricados en taller tales como viguetas, cargaderos, etc. del material que sean, deberán llevar garantía de fabricación y del destino que se les determina, satisfaciendo en todo lo especificado en las disposiciones vigentes en el momento de su utilización en obra, siendo el Constructor responsable de los accidentes que ocurran por incumplimiento de esta disposición, o por no tomar las debidas precauciones.

En cumplimiento del deber de prevención de riesgos laborales, el Constructor designará a uno o a varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad (servicio de prevención) o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa (artículo 30 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales). En empresas de construcción de menos de 6 trabajadores podrá asumir las funciones de prevención el propio Constructor.

Trabajos no estipulados expresamente en el pliego de condiciones: Es obligación del Constructor el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga la Dirección facultativa y dentro de los límites de posibilidades para cada tipo de ejecución.

Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto: La interpretación del proyecto corresponde al Arquitecto director de obra. Cuantas dudas tenga el Constructor en la interpretación de los planos y demás documentos del proyecto deberá aclararlas antes de la adjudicación y/o realización de las obras, en la inteligencia de que las presentadas posteriormente serán resueltas por el Arquitecto director de obra, siendo responsabilidad del Constructor no haber tomado dicha precaución.

Reclamaciones contra las órdenes del Arquitecto director de la obra: Las reclamaciones que el Constructor quiera hacer contra las órdenes del Arquitecto director de obra sólo podrá presentarlas, a

través del mismo, ante el Promotor si son de orden económico. Contra disposiciones de orden técnico o facultativo del Arquitecto director de obra no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Constructor salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto director de obra, el cuál podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio en estas circunstancias.

Recusaciones: La Dirección facultativa de la obra podrá recusar a uno o varios productores de la empresa o subcontratistas de la misma por considerarle incapaces, obligándose el Constructor a reemplazar a estos productores o subcontratistas por otros de probada capacidad.

El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o Arquitectos Técnicos o personal de cualquier índole dependiente de la Dirección facultativa, ni solicitar del Promotor que se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones. Cuando sea perjudicado con los resultados de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el apartado precedente, pero sin que por esta causa pueda interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

Libro de órdenes y asistencias: El Constructor tendrá siempre en la oficina de la obra y a la disposición de la Dirección facultativa el Libro de órdenes y asistencias a que hace referencia el Decreto de 11 de marzo de 1.971 y a la Orden de 9 de junio de 1.971 con el fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en los citados preceptos. Dicho Libro de órdenes y asistencias será provisto por el Arquitecto director de obra al inicio de las obras.

Libro de incidencias: El Constructor tendrá, siempre que sea preceptivo, en la oficina de la obra y a disposición del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o de la Dirección facultativa, el Libro de incidencias a que hace referencia el artículo 13 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. A dicho Libro tendrá acceso la Dirección facultativa de la obra, los contratistas, subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes. Efectuada una anotación en el Libro de incidencias, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o la Dirección facultativa, si aquel no fuera necesario, remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas y notificarán las anotaciones al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

EPÍGRAFE II.- DE LAS OBLIGACIONES ESPECIFICAS Y RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR Y SUBCONTRATISTAS

Obligaciones específicas del Constructor y subcontratistas en materia de seguridad y salud en las obras: De conformidad con el artículo 11.1 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, el Constructor y los subcontratistas estarán obligados a:

- s Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
- s Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
- s Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de prevención de riesgos laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, durante la ejecución de la obra.
- s Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- s Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la Dirección facultativa.

Responsabilidades del Constructor y de los subcontratistas: De conformidad con el artículo 11.2 del Real

Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, el Constructor y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además, el Constructor y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Responsabilidades específicas del Constructor: De conformidad con el artículo 17.6 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, el Constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al Jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan. Cuando el Constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución. Así mismo el Constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por las deficiencias de los productos de construcción adquiridos o aceptados por él.

EPÍGRAFE III.- PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

Comienzo de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos: Una vez obtenidas las licencias y autorizaciones correspondientes el Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de condiciones que rija en la obra, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquel señalados queden ejecutadas las obras correspondientes, y que, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el contrato.

Obligatoriamente y por escrito deberá el Constructor dar cuenta al Arquitecto director de obra y al Director de la ejecución de la obra del comienzo de los trabajos con una antelación mínima de 48 horas. De no efectuarse así los Técnicos mencionados eluden toda responsabilidad de los trabajos efectuados sin su consentimiento, pudiendo ordenar el derribo de todas las construcciones que consideren incorrectas.

Orden de los trabajos: En general y dentro de las prescripciones del Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud y, en su caso, del Plan de seguridad y salud una vez aprobado por el Coordinador durante la ejecución de la obra, en las obras será potestad del Constructor la determinación del orden de los trabajos, salvo aquellos casos en que por cualquier circunstancia de orden técnico estime conveniente su variación la Dirección facultativa. Estas órdenes deberán comunicarse por escrito si lo requiere el Constructor, quién será directamente responsable de cualquier daño o perjuicio que pudiera sobrevenir por su incumplimiento.

Ampliación del proyecto por causas imprevistas de fuerza mayor: Cuando durante las obras sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente ampliar el proyecto no se interrumpirán los trabajos, continuándolos según las instrucciones dadas por el Arquitecto director de obra en tanto se formula y tramita el proyecto reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y materiales cuanto la Dirección facultativa de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio cuyo importe le será consignado en el presupuesto adicional o abonado directamente por la propiedad de acuerdo con lo que mutuamente se convenga.

Prórrogas por causa de fuerza mayor: Si por causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del Constructor, siempre que esta causa sea distinta a las que especifiquen como de rescisión del contrato, aquél no pudiese comenzar las obras, tuviese que suspenderlas o no le fuese posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata previo informe favorable del Arquitecto director de obra. Para ello el Constructor expondrá en escrito dirigido al Arquitecto director de obra la causa que le impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

Seguridad y salud durante la ejecución de la obra: El Constructor en aplicación del Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud y de acuerdo con el artículo 7 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, deberá elaborar un Plan de seguridad y salud en el trabajo. Dicho Plan deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Cuando no sea necesaria la designación de Coordinador la aprobación deberá darla la Dirección facultativa mediante la suscripción del acta de aprobación del Plan de seguridad y salud. El Constructor podrá modificar el Plan de seguridad y salud en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que pudieran surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa de los técnicos anteriormente mencionados. El Plan de seguridad y salud estará siempre en la obra y a disposición de la Dirección facultativa.

El Constructor deberá cumplir las determinaciones de seguridad y salud previstas en el Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud y, en su caso, en el Plan de seguridad y salud aprobado por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, por la Dirección facultativa, tanto para la obra como para el personal y maquinaria afectos a la misma siendo responsable de cualquier incidencia que por negligencia en su cumplimiento pudiese surgir en el transcurso de las obras. El Constructor está obligado a cumplir cuantas disposiciones de seguridad y salud estuvieran vigentes en el momento de la ejecución de las obras. Especialmente las previstas en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, y las determinaciones de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, que entre otras obligaciones establece el deber de constituir un servicio de prevención o a concertar dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa (artículo 30), excepto que asuma el propio Constructor dichas funciones, cuando la empresa tenga menos de seis trabajadores. El Constructor está obligado a cumplir con todas las disposiciones de la Policía Municipal y leyes comunes en la materia, siendo el único responsable de su incumplimiento.

Condiciones generales de ejecución de los trabajos: Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al proyecto que haya servido de base a la contrata y a las modificaciones del mismo que hayan sido aprobadas.

Obras ocultas: De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio se levantará los planos precisos e indispensables para que queden perfectamente definidos por cuenta del Constructor, firmados todos por éste último con la conformidad del Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra y el V1B1 del Arquitecto director de obra. Dichos planos deberán ir suficientemente acotados.

Trabajos defectuosos: El Constructor deberá emplear materiales que cumplan las condiciones exigidas en las condiciones generales de índole técnico del Pliego de condiciones de la edificación y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo también con lo especificado en dicho documento. Por ello, y hasta tanto que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el Constructor es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que puedan servirle de excusa, ni le otorgue derecho alguno la circunstancia de que la Dirección facultativa no le haya advertido sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valorados en las certificaciones de obra, que se entiende que se extienden y abonan a buena cuenta. Como consecuencia de lo anteriormente expresado cuando la Dirección facultativa advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnan las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o finalizados éstos, podrá disponer la Dirección facultativa que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo a lo contratado, y todo ello a expensas del Constructor.

Vicios ocultos: Si el Arquitecto director de obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará ejecutar en cualquier tiempo, antes de la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos. Los gastos de demolición y reconstrucción que se originen serán de cuenta del Constructor siempre que los vicios existan realmente y en caso contrario correrán a cargo del Promotor.

Empleo de los materiales y aparatos: No se procederá al empleo de los materiales y aparatos sin que antes sean examinados y aceptados por la Dirección facultativa en los términos que prescriben los

Pliegos de condiciones, depositando al efecto el contratista las muestras y modelos necesarios previamente contraseñados para efectuar con ellos las comprobaciones, ensayos o pruebas preceptuadas en el Pliego de condiciones vigente en la obra y los que juzgue necesarios la Dirección facultativa.

La Dirección facultativa podrá exigir del Constructor y éste vendrá obligado a aportar a sus expensas las certificaciones de idoneidad técnica o de cumplimiento de las condiciones de toda índole especificadas en el proyecto de los materiales e instalaciones suministrados. Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc. antes indicados, serán de cuenta del Constructor. La Dirección facultativa podrá fijar un plazo para que sean retirados de la obra los materiales rechazados. El Constructor a su costa transportará y colocará agrupándolos ordenadamente y en el sitio de la obra que se le designe a fin de no causar perjuicios a la marcha de los trabajos, los materiales procedentes de la excavación, derribos, etc. que no sean utilizables en la obra y los que juzgue necesarios la Dirección facultativa hasta tanto sean retirados de la obra o llevados a vertedero. Si no hubiese nada preceptuado sobre el particular se retiraran de ella cuando lo ordene el Arquitecto director de obra, pero acordando previamente su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

De los medios auxiliares: Serán por cuenta y riesgo del Constructor los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten. Todos ellos, siempre y cuando no se haya estipulado lo contrario, quedarán en beneficio del Constructor, sin que éste pueda fundar reclamación alguna en la insuficiencia de dichos medios, cuando éstos estén detallados en el presupuesto y consignados por partidas alzadas, incluidos en los precios de las unidades de obra o incluidos en las determinaciones de Estudio de seguridad y salud o Estudio básico de seguridad y salud y, en su caso, en el Plan de seguridad y salud aprobado por el Coordinador. Dichos elementos deberán disponerse en obra de acuerdo con las prescripciones contenidas en dichos documentos, siendo por tanto responsabilidad del Constructor cualquier avería o accidente personal por el incumplimiento de dichas prescripciones.

EPÍGRAFE IV.- DE LA RECEPCIÓN DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

Treinta días como mínimo antes de terminarse las obras el Constructor comunicará al Promotor, al Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra y al Arquitecto director de obra la proximidad de su terminación, para que éste último señale la fecha para la expedición del certificado de terminación de obras a los efectos pertinentes y lo notifique por escrito al Promotor para que conjuntamente con el Constructor, en presencia del Arquitecto director de obra y del Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de las obras, suscriban el acta de recepción de la obra según lo previsto en el artículo 6 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación.

Recepción de la obra: La recepción de la obra es el acto por el cual el Constructor, una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al Promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes. Deberá consignarse en un acta, extendida por cuádruplicado y firmada por el Constructor de la obra y el Promotor, así como, en su caso, a los efectos de su conocimiento, sin que ello implique conformidad con lo expresado en la misma, con la firma del Arquitecto director de obra y del Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra. A dicha acta, en cumplimiento del artículo 6.2 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el Arquitecto director de obra y el Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra y en ella, el Constructor y el Promotor, harán constar:

- S Las partes que intervienen.
- S La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- S El coste final de la ejecución material de la obra.
- S La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.
- S Las garantías que, en su caso, se exijan al Constructor para asegurar sus responsabilidades.

La recepción de la obra, salvo pacto expreso en contrario, tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al Promotor. Transcurrido ese plazo sin que el Promotor haya manifestado reservas o rechazo motivado por escrito la recepción se entenderá tácitamente

producida.

Si el Promotor rechazara la recepción de la obra, ya sea por no encontrarse ésta terminada o por no adecuarse a las condiciones contractuales, las causas deberán motivarse y quedar recogidas por escrito en el acta que, en este caso, se considerará como acta provisional de obra. Dicha acta provisional de obra se extenderá por cuádruplicado y deberá estar firmada por el Constructor de la obra y el Promotor, así como, a los efectos de su conocimiento, sin que ello implique conformidad con las causas indicadas en la misma, con la firma del Arquitecto director de obra y del Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra. En ella deberá fijarse, de acuerdo con el artículo 6.3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, un nuevo plazo para efectuar la recepción definitiva de la obra. Transcurrido el mismo y una vez subsanadas por el Constructor las causas del rechazo, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción provisional, dando la obra por definitivamente recepcionada. Esta recepción también se entenderá tácitamente producida, salvo pacto expreso, si el Promotor, transcurridos treinta días del fin del plazo indicado en el acta de recepción provisional, no comunica por escrito su rechazo a las subsanaciones efectuadas por el Constructor.

Inicio de los plazos de responsabilidad: El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía establecidos en la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, se inician, de acuerdo con lo establecido en su artículo 6.5, a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida.

Conservación de las obras recibidas provisionalmente: Los gastos de conservación durante el plazo existente entre el fijado en el certificado final de obra y el momento de suscribir el acta de recepción o el comprendido entre la recepción provisional y la definitiva correrán a cargo del Constructor. Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y las reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del Promotor y las reparaciones por vicios de obra o defectos en las instalaciones a cargo del Constructor. En caso de duda será juez inapelable el Arquitecto director de obra, sin que contra su resolución quede ulterior recurso.

Medición definitiva de los trabajos: Previamente a la fecha de terminación de la obra, acreditada en el certificado final de obra, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra a su medición general y definitiva con precisa asistencia del Constructor o del Jefe de obra que ha asumido, de acuerdo con el artículo 11 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, la representación técnica del mismo. Servirán de base para la medición los datos del replanteo general, los datos de los replanteos parciales que hubiese exigido el curso de los trabajos, los de cimientos y demás partes ocultas de las obras tomadas durante la ejecución de los trabajos y autorizados con la firma del Constructor el conforme del Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra y el V1B1 del Arquitecto director de obra, la medición que se lleve a cabo de las partes descubiertas de las obras de fábrica y accesorios en general las que convengan al procedimiento consignado en las mediciones de la contrata para decidir el número de unidades de obra de cada clase ejecutada, teniendo presente, salvo pacto en contrario lo preceptuado en los diversos capítulos del Pliego de condiciones generales de índole técnica compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura y adoptado para sus obras por la Dirección General de Arquitectura al establecer las normas para la medición y valoración de los diversos trabajos.

De las recepciones de trabajo cuya contrata haya sido rescindida: En los contratos rescindidos tendrá lugar una recepción y liquidación única sea cual fuere el estado de realización en que se encuentren.

EPÍGRAFE V.- DEL APAREJADOR O ARQUITECTO TÉCNICO DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra es el agente que, formando parte de la

Dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Son obligaciones del mismo, de acuerdo con el artículo 13 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, las siguientes:

- S Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- S Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- S Dirigir la ejecución material de la obra, comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del Arquitecto director de obra.
- S Consignar en el Libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas.
- S Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- S Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra será nombrado por el Promotor con la conformidad del Arquitecto director de obra y deberá conocer todos los documentos del proyecto. El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra viene obligado a visitar la obra todas las veces necesarias para asegurar la eficacia de su vigilancia e inspección, realizando en ella todas las funciones inherentes a su cargo e informando al Arquitecto director de obra de cualquier anomalía que observare en la obra y de cualquier detalle que aquél deba conocer, dándole cuenta, por lo menos semanalmente, del estado de la obra. El Arquitecto director de obra podrá a su juicio variar la frecuencia de estas notificaciones dando orden en este sentido al Aparejador o Arquitecto Técnico.

El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra velará de manera especial para que todo lo que se utilice en la obra reúna las condiciones mínimas que figuran en el Pliego de condiciones compuesto y editado en 1.948 por el Centro Experimental de Arquitectura, actualizado y editado en 1.960 por la Dirección General de Arquitectura, Economía y Técnica de la Construcción, así como aquellas condiciones especiales que quedan determinadas en alguno de los documentos del proyecto. También comprobará que todos los elementos prefabricados cumplan además las condiciones específicas en las disposiciones vigentes en el momento de realizarse las obras.

El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra viene obligado a cumplir con todas aquellas determinaciones de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, especialmente aquellas derivadas del artículo 9 y 12 cuando desarrolle las funciones de Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra cumplirá aquellas obligaciones derivadas del Decreto 59/1994, de 13 de mayo, y posterior modificación recogida en el Decreto 11/1994, de 22 de noviembre, por el que se regula el control de la calidad de la edificación, su uso y mantenimiento en les Illes Balears. Especialmente las de redacción y dirección del correspondiente Programa de control (artículo 4 del Decreto 11/1994), documentando los resultados obtenidos y transcribiendo obligatoriamente al Libro de órdenes y asistencias de la obra las conclusiones y decisiones que se deriven de su análisis (artículo 7 del Decreto 11/1994).

EPÍGRAFE VI.- DEL ARQUITECTO DIRECTOR DE OBRA

El Arquitecto director de obra es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medio-ambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto. Son obligaciones del Arquitecto director de obra, de acuerdo con el artículo 12 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, las siguientes:

- S Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- S Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- S Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- S Elaborar, a requerimiento del Promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- S Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- S Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al Promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- S Las relacionadas en el apartado 2.a del artículo 13 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación, en aquellos casos en los que el director de obra y el director de la ejecución de la obra sea el mismo profesional.

Además de todas las facultades particulares que corresponden al Arquitecto director de obra, expresadas anteriormente, podrá también, con causa justificada, recusar al Constructor si considera que adoptar esta resolución es útil y necesario para la debida marcha de la obra. El Arquitecto director de obra suscribirá, junto con el Aparejador o Arquitecto Técnico director de la ejecución de la obra, el acta de aprobación del Plan de seguridad y salud redactado por el Constructor, en el caso de que no fuera preceptiva la designación de Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras.

ARTÀ, JUNIO de 2.009

El/los Arquitecto/s Director/es de obra

El Promotor

PROYECTO : PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE AMPLIACION Y REFORMA DE IES GUILLEM COLOM I CASASNOVAS

EMPLAZAMIENTO : AV. DE JULI RAMIS S/N
T.M. DE SOLLER

PROMOTOR : IBISEC
INSTITUT D'INFRAESTRUCTURES
I SERVEIS EDUCATIUS I CULTURALS.

ARQUITECTOS : ANDREAS SCHULZ.
EDUARDO AGUASCA SOLE

MEMORIA URBANISTICA.

En cumplimiento del artículo 6.1. de la Ley 10/1.990 de 23 de Octubre, de Disciplina Urbanística promulgado por la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares se redacta la memoria urbanística de la obra.

En anexo a la memoria se adjunta la adecuación de la obra a las ordenanzas vigentes según el planeamiento Municipal. Por otra parte, y según lo previsto en el artículo 138b. TR. LS. 92, y al estar la obra situada en suelo urbano, por lo tanto queda excluido de un conjunto histórico artístico, típico o tradicional adaptándose al entorno en que está situado.

ARTÁ JUNIO DE 2009

ANDREAS SCHULZ

EDUARDO AGUASCA SOLE

ARQUITECTOS

PROYECTO : PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE AMPLIACION Y REFORMA DE IES GUILLEM COLOM I CASASNOVAS

EMPLAZAMIENTO : AV. DE JULI RAMIS S/N
T.M. DE SOLLER

PROMOTOR : IBISEC
INSTITUT D'INFRAESTRUCTURES
I SERVEIS EDUCATIUS I CULTURALS.

ARQUITECTOS : ANDREAS SCHULZ.
EDUARDO AGUASCA SOLE

CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO LEGISLATIVO 2/2000, DE 16. DE JUNIO POR EL QUE SE APRUEBA EL TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS

PROPUESTA DE CALIFICACION DEL CONTRATISTA:

Categoria C

Grupo E

PROPUESTA DE TERMINIO DE GARANTIA

Un año.

PROPUESTA DE TERMINIO DE EJECUCION

11 meses

PROPUESTA DE REVISION DE PRECIOS Y FORMULA:

Al ser la propuesta de terminio de ejecución de 11 meses no procede la revisión de precios.

ADAPTACION DE PRECIOS AL MERCADO:

Para la realizacion del presupuesto del presente proyecto se ha usado la BASE DE DATOS DE LA CONSTRUCCION DE BALEARES 2008 editado por el C.O.A.I.B, incrementandolos en un 1,5% para contemplar el incremento del año 2008 a 2009 e incrementando los precios tranportes de tierras, escombros, hormigones y forjados un 5% para contemplar el acceso a la obra.

PROPUESTA PLAN DE EJECUCION PARA EL PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE AMPLIACION Y REFORMA DE IES GUILLEM COLOM I CASASNOVAS

PLAN DE OBRA.

1. La obra se empezará por el cerramiento de la zona afectada del solar por la ampliación , asegurando la imposibilidad del acceso de personas ajenas a ella, en especial los alumnos de la escuela.
2. Se cerrará con un muro de fábrica de bloque italiano de 20 cm de espesor la zona del porche del edificio a ampliar colindante con la ampliación en toda su altura, también se cerrará con el mismo material las ventanas del edificio a ampliar colindantes con la ampliación, en esta misma fase se tapiaran las aberturas del edificio dedicado a bar restaurante colindantes con la ampliación.
3. Se instalarán los depósitos de agua provisionales con las respectivas bombas de circulación debajo del porche de la cámara sanitaria existente.
4. Se demolerán las construcciones necesarias para realizar la ampliación
5. Realizados los puntos anteriores se empezarán las obras de excavación necesarias.
6. Construcción de los cimientos del edificio a ampliar.
7. Terminadas las cimentaciones se construirán los muros de fábrica de bloque "H" rellenos y armados para apoyo de los forjados sanitarios.
8. Se construirá la estructura de hormigón armado del edificio
9. Se realizará la red de saneamiento enterrada.
10. Cubierta del edificio.
11. Soleras interiores en cota forjado sanitario y planta baja en el edificio.
12. Formación de divisiones verticales interiores.
13. Paso instalación eléctrica, saneamiento , agua sanitaria, telefonía e informática.
14. Enfoscados interiores y exteriores
15. Construcción revocos interiores.
16. Guarnecidos y enlucidos interiores.
17. Cantería y piedra artificial.
18. Construcción alicatados.
19. Solados edificio.
20. Solados exteriores en zona de patio.
21. Colocación barandillas y rejas.
22. Pinturas exteriores.
23. Pinturas interiores.
24. Carpintería exterior.
25. Cableado y colocación elementos eléctricos.
26. Colocación aparatos sanitarios y calefacción.
27. Colocación aparatos elevadores
28. Apertura conexión
29. Carpintería interior.
30. Remates y limpieza.
31. En la época en que no se ocupe el edificio por parte del alumnado se procederá a la construcción de la rampa de unión entre el nivel de planta baja del edificio principal y los dedicados a gimnasio y laboratorios.
32. En esta misma época se realizarán los trabajos de reforma de los vestuarios del gimnasio

Esta organización del plan de ejecución se ha realizado teniendo en cuenta principalmente:

El plazo de ejecución es de 11 meses.

En la obra el número máximo de operarios trabajando simultáneamente sea de 8 y que en total el personal asignado a la obra nunca será superior a 20.

No se realizarán simultáneamente trabajos superpuestos espacialmente.

No se realizarán trabajos a la intemperie en condiciones atmosféricas adversas.

Se realizarán todos los trabajos teniendo en cuenta todas las medidas de seguridad y prevenciones establecidas en el estudio de seguridad.

ANDREAS SCHULZ

EDUARDO AGUASCA SOLÉ

PROYECTO : ARQUITECTOS
PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE AMPLIACION Y
REFORMA DE IES GUILLEM COLOM I CASASNOVAS

EMPLAZAMIENTO : AV. DE JULI RAMIS S/N
T.M. DE SOLLER

PROMOTOR : IBISEC
INSTITUT D'INFRAESTRUCTURES
I SERVEIS EDUCATIUS I CULTURALS.

ARQUITECTOS : ANDREAS SCHULZ.
EDUARDO AGUASCA SOLE

PRESUPUESTO

P.E.M. EDIFICACIÓN	896.299,47 €
P.E.M. INSTALACIONES	181.517,97 €
P.E.M. VARIOS (TRAMITES Y DOC. INSTALACIONES)	500,00 €
P.E.M. PLAN DE AUTOPROTECCION	<u>1.500,00 €</u>
P.E.M	1.079.817,44 €
 P.E.M. SEGURIDAD Y SALUD	 22.037,09 €
 P.E.M TOTAL	 1.101.854,53 €
 GASTOS GENERALES 13%	 143.241,09 €
BENEFICIO INDUSTRIAL 6%	<u>66.111,27 €</u>
TOTAL	1.311.206,90 €
 IVA 16%	 <u>209.793,10 €</u>
 TOTAL CONTRATA	 1.521.000,00 €

ANDREAS SCHULZ

EDUARDO AGUASCA SOLÉ

ARQUITECTOS

PROYECTO : PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE AMPLIACION Y REFORMA DE IES GUILLEM COLOM I CASASNOVAS

EMPLAZAMIENTO : AV. DE JULI RAMIS S/N
T.M. DE SOLLER

PROMOTOR : IBISEC
INSTITUT D'INFRAESTRUCTURES
I SERVEIS EDUCATIUS I CULTURALS.

ARQUITECTOS : ANDREAS SCHULZ.
EDUARDO AGUASCA SOLE

MEDICIONES.

JUSTIFICACION DE PRECIOS.

PRESUPUESTOS.

JUNIO 2009

PROYECTO : PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION DE AMPLIACION Y REFORMA DE IES GUILLEM COLOM I CASASNOVAS

EMPLAZAMIENTO : AV. DE JULI RAMIS S/N
T.M. DE SOLLER

PROMOTOR : IBISEC
INSTITUT D'INFRAESTRUCTURES
I SERVEIS EDUCATIUS I CULTURALS.

ARQUITECTOS : ANDREAS SCHULZ.
EDUARDO AGUASCA SOLE

JUSTIFICACION DE PRECIOS.