

## 2- MEMORIA CONSTRUCTIVA

### 2.1. Sustentación del edificio

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

#### Características del terreno

Se ha realizado estudio geotécnico por parte de la empresa Geonoc S.A. ejecutando trabajos de campo, ensayos de laboratorio y conclusiones adoptando para el cálculo de cimentación una tensión admisible de 0,15 MPa (1,5 kp/cm<sup>2</sup>), y un nivel freático estabilizado en los niveles piezométricos entre 2,20 y 2,80 m.

Parámetros geotécnicos estimados:	Cota de cimentación	Aproximadamente - 1,60 m
	Estrato previsto para cimentar	Gravas arenosas en general compactas
	Nivel freático.	Comprendido entre los niveles piezométricos 2,20 y 2,80 m
	Tensión admisible considerada	0,15 MPa (1,5 Kp/cm <sup>2</sup> ) 0,15 N/mm <sup>2</sup>

### 2.2 Sistema estructural

#### Características

#### CIMENTACIÓN

La cimentación de tipo superficial mediante losa armada de 60 + 30 cm . Se proyecta con zanjas corridas y zapatas rígidas de hormigón armado unidas mediante vigas de atado.

## **ESTRUCTURA PORTANTE**

La estructura portante está formada por un sistema de muros y pilares de hormigón en las áreas del láser y de laboratorios.

La estructura del resto del edificio se proyecta en estructura metálica con armaduras y secciones que se indicarán en los planos correspondientes del proyecto de ejecución.

## **ESTRUCTURA HORIZONTAL**

Los forjados de losas macizas se definen por el canto (espesor) del forjado y la armadura, consta de una malla que se dispone en dos capas (superior e inferior) con los detalles de refuerzo punzonamiento (entre pilares), con las cuantías y separaciones según se indica en los planos de los forjados de la estructura que se aportarán en el correspondiente proyecto de ejecución.

### **Bases de cálculo**

Los objetivos, prestaciones, bases de cálculo y acciones se especifican en la memoria de cálculo del epígrafe CTE-SE.

### **2.3 Sistema envolvente**

#### **Elemento M1: Fachadas a exterior (área del láser y laboratorios)**

<b>Elemento M1: Fachadas a exterior</b>	
<b>Definición constructiva</b>	<p>Cerramiento formado por 2 hojas de hormigón armado elaborado con cemento blanco encofrado con PERI, forrado con tablero fenólico, cámara de separación de 8 cm donde se alojará el aislante térmico-acústico a base de dos paneles de poliestileno estrusionado de 4+4 cms de espesor.</p> <p>Para los huecos se utilizarán carpinterías de aluminio con rotura de puente térmico anodizado o lacado, con doble acristalamiento (5+5) +12+8 mm. con la luna exterior de baja emisividad, colocado con juntas de caucho sintético EPDM.</p>

<b>Elemento M2: Fachadas a exterior</b>	
	<p>Cerramiento formado por paneles tipo composite en acabado de zinc, aislamiento térmico de 4 cms de espesor, 1 pié de ladrillo macizo, cámara de 7 cms de lana de roca y trasdosado de doble capa de placas de cartón yeso 15 + 15 mm sujetos mediante perfilaría de acero galvanizado.</p> <p>Para los huecos se utilizarán carpinterías de aluminio con rotura de puente térmico anodinado o lacado, con doble acristalamiento (5+5) +12+8 mm. con la luna exterior de baja emisividad, colocado con juntas de caucho sintético EPDM.</p>
	<b>Comportamiento y bases de cálculo del elemento M1 y M2 frente a:</b>
<b>Peso propio</b>	Acción permanente según se especifica en el documento DB-SE-AE
<b>Viento</b>	Acción variable según DB SE-AE: Presión estático del viento $Q_e = 0,61 \text{ kN/m}^2$ . a presión y $0,46 \text{ kN/m}^2$ a succión.
<b>Sismo</b>	Acción accidental según DB SE-AE: No se evalúan según NCSE-02.
<b>Fuego</b>	Propagación exterior según DB-SI: Resistencia al fuego M1 EI-240, M2 EL-120
<b>Seguridad de uso</b>	Riesgo de caídas en ventanas según DB-SU: Altura entre pavimento y ventana > 90 cm.
<b>Evacuación de agua</b>	No es de aplicación.
<b>Comportamiento frente a la humedad</b>	Protección frente a la humedad según DB HS 1: Dispone de una barrera de resistencia media a la filtración tipo N1 (enfoscado de mortero hidrófugo intermedio en la cara interior de la hoja principal de 1 cm. de espesor).
<b>Aislamiento acústico</b>	Protección contra el ruido según NBE-CA-88: De la parte ciega 54 dbA, y el aislamiento global a ruido aéreo $a_g$ teniendo en cuenta los huecos de valores comprendidos entre 36 y 42 dbA.
<b>Aislamiento térmico</b>	Limitación de la demanda energética según DB HE 1: Los valores de transmitancias se especifican en el apartado DB-HE

### 3.1. Subsistema Cubierta

#### Elemento C1: Cubierta a exterior

<b>Elemento C1: Cubierta a exterior</b>	
<b>Definición constructiva</b>	<p>Se proyectan dos tipos de cubiertas:</p> <p>a).- Cubierta exterior instalaciones</p> <p>Cubierta invertida transitable constituida por hormigón aislante aligerado en formación de pendiente, tendido de mortero de cemento, membrana bicapa no adherida de betún plastomérico, una segunda capa de betún plastomérico, aislamiento de poliestireno estrusionado de alta densidad de 80 mm de espesor, lámina geotexti, mortero de nivelación y posterior solado.</p> <p>b).- Cubierta de resto edificio.</p> <p>Cubierta invertida transitable constituida por hormigón aislante aligerado en formación de pendiente, tendido de mortero de cemento, membrana bicapa no adherida de betún plastomérico, una segunda capa de betún plastomérico, aislamiento de poliestireno estrusionado de alta densidad de 80 mm de espesor, lámina geotexti, rematado con 10-15 cms de capa de grava de machaqueo color blanca.</p>
<b>Comportamiento y bases de cálculo del elemento C1 frente a:</b>	
<b>Peso propio</b>	Acción permanente según se especifica en el documento DB-SE-AE
<b>Nieve</b>	Acción variable según DB SE-AE: Sobrecarga de nieve 1,00 kN/m <sup>2</sup> .
<b>Viento</b>	Acción variable según DB SE-AE: Presión estático del viento $Q_e = 0,61 \text{ kN/m}^2$ .
<b>Sismo</b>	Acción accidental según DB SE-AE: No se evalúan según NCSE-02.
<b>Fuego</b>	Propagación exterior según DB-SI: Resistencia al fuego REI-240
<b>Seguridad de uso</b>	No es de aplicación.
<b>Evacuación de agua</b>	Evacuación de aguas DB HS 5: Recogida de aguas pluviales con conexión a la red de saneamiento.
<b>Comportamiento frente a la humedad</b>	Protección frente a la humedad según DB HS 1: Dispone de pendientes de porcentaje variable en la que es exigible la capa de impermeabilización.
<b>Aislamiento acústico</b>	Protección contra el ruido según NBE-CA-88: Aislamiento acústico a ruido aéreo R de 54 dbA, y a ruido de impacto Ln de 75 dbA.
<b>Aislamiento térmico</b>	Limitación de la demanda energética según DB HE: Valor de transmitancia de la cubierta: se especifica en dicho documento

### 3.2. Subsistema Paredes

#### Elemento M4: Partición interior planta semisótano

<b>Elemento M4: Partición interior planta semisótano</b>	
<b>Definición constructiva</b>	Todas las paredes interiores divisorias entre la sala del láser y laboratorios serán de hormigón visto de 60 cm de espesor.  Las paredes divisorias entre espacios en el área de laboratorios serán de 1 pie de ladrillo hueco muro trasdosadas con placas de cartón-yeso de 15 mm de espesor.
<b>Comportamiento y bases de cálculo del elemento M4 frente a:</b>	
<b>Peso propio</b>	Acción permanente según se especifica en el documento básico DB-SE
<b>Viento</b>	No es de aplicación.
<b>Sismo</b>	No es de aplicación.
<b>Fuego</b>	Propagación interior y exterior según DB-SI: Resistencia al fuego EI-240.
<b>Seguridad de uso</b>	No es de aplicación.
<b>Evacuación de agua</b>	No es de aplicación.
<b>Comportamiento frente a la humedad</b>	No es de aplicación.
<b>Aislamiento acústico</b>	Protección contra el ruido según NBE-CA-88: Aislamiento a ruido aéreo de 47,5 dbA.
<b>Aislamiento térmico</b>	Limitación de la demanda energética según DB HE : Valor de transmitancia de la partición interior se especifica en dicho documento

## Elemento M5: Partición interior resto de plantas

<b>Elemento M5: Resto de plantas</b>	
<b>Definición constructiva</b>	Todas las particiones interiores divisorias en el resto de las plantas del edificio serán de doble placa de cartón-yeso (15+15 mm), perfiles de acero galvanizado de 7 cms de espesor con aislamiento de lana de roca (7 cm) y doble placa de cartón-yeso (15+15 mm).
<b>Comportamiento y bases de cálculo del elemento M5 frente a:</b>	
<b>Peso propio</b>	Acción permanente según se especifica en el documento básico DB-SE
<b>Viento</b>	No es de aplicación.
<b>Sismo</b>	No es de aplicación.
<b>Fuego</b>	Propagación interior y exterior según DB-SI: Resistencia al fuego EI-120.
<b>Seguridad de uso</b>	No es de aplicación.
<b>Evacuación de agua</b>	No es de aplicación.
<b>Comportamiento frente a la humedad</b>	No es de aplicación.
<b>Aislamiento acústico</b>	Protección contra el ruido según NBE-CA-88: Aislamiento a ruido aéreo de 47,5 dbA.
<b>Aislamiento térmico</b>	Limitación de la demanda energética según DB HE : Valor de transmitancia de la partición interior se especifica en dicho documento

### 3.3. Subsistema Suelos

#### Elemento S1: Suelo en contacto con el terreno

<b>Elemento S1: Suelo en contacto con el terreno</b>	
<b>Definición constructiva</b>	El suelo de la planta semisótano (láser y laboratorios) en contacto con el terreno está formada por: losa de hormigón armado de 60 cm de espesor sobre lámina de butilo, 15 cm de capa de arena y una segunda losa de 30 cm espesor.
<b>Comportamiento y bases de cálculo del elemento S1 frente a:</b>	
<b>Peso propio</b>	Acción permanente según se especifica en el documento DB SE.
<b>Viento</b>	No es de aplicación.
<b>Sismo</b>	No es de aplicación.

<b>Fuego</b>	No es de aplicación
<b>Seguridad de uso</b>	No es de aplicación.
<b>Evacuación de agua</b>	No es de aplicación.
<b>Comportamiento frente a la humedad</b>	No es de aplicación.
<b>Aislamiento acústico</b>	No es de aplicación.
<b>Aislamiento térmico</b>	Limitación de la demanda energética según DB HE: Valor de transmitancia del suelo se especifica en dicho documento

## 2.4 Sistema de compartimentación

### 2.4.1 CARPINTERIA

- **CARPINTERÍA EXTERIOR E INTERIOR**

La carpintería exterior está formada con diversos tipos de perfiles de aluminio con rotura de puente térmico anodizado o lacado en color gris a determinar por la dirección facultativa y doble acristalamiento

La carpintería interior de las áreas de trabajo y administración se proyecta con hojas de vidrio tipo Stadip, el resto se proyecta de acero prelacado.

## 2.5 Sistema de acabados

### 2.5.1 ACABADOS EXTERIORES

#### CERRAMIENTOS Y DIVISIONES

Los cerramientos exteriores correspondientes a las áreas de la sala del láser y laboratorios se proyecta con hormigón armado elaborado con cemento blanco y encofrado modular mediante PERIS, forrados con tableros fenólicos, cámara con aislamiento de doble capa de poliuretano extrusionado de alta densidad 4 + 4 cms y hoja interior de 30 cms de hormigón de las mismas características que el exterior.

El resto de cerramientos del edificio estará formado por paneles tipo composite en acabado de zinc, aislamiento térmico 4 cms, 1 pié de ladrillo hueco macizo, cámara de 7 cms de aislamiento de lana de roca y trasdosado con doble capa de placas de cartón yeso 15+15 mm.

Todas las tabiquerías interiores se proyectan en dobles placas de yeso 15+15 mm y perfilaría con lámina de roca de 70 mm.

## **FALSOS TECHOS**

Los falsos techos, salvo en las zonas del láser y laboratorios, irán en lamas de aluminio desmontables.

## **PAVIMENTOS Y ALICATADOS**

Los pavimentos de las zonas del láser y laboratorios se proyectan con pavimento continuo multicapa antideslizante a base de resinas epoxilicas, formadas por fresado-granallado, capa de nivelación, fijado y aspirado, capa de fondo, chiclado y sellado y acabado.

El resto del pavimento del edificio se proyecta en piedra caliza blanca de El Palancar.

Las escaleras y rampas interiores y exteriores se proyectan en caliza de Calatorado apomazadas o abujardadas.

Todas las zonas de circulación y estación de trabajo se proyectan con zócalo de 90 cms de altura de piedra caliza de El Palancar.

Los paramentos verticales de baños y aseos se alicataran con piezas cerámicas en dimensiones y colores a determinar en el proyecto de ejecución.

## **PINTURA**

Todos los paramentos que lo requieran se pintarán con pintura plástica lisa.

### **2.6 Sistemas de acondicionamiento e instalaciones**

Todas las instalaciones serán objeto de estudio pormenorizado de acuerdo con los correspondientes documentos básicos exigidos en el CTE y se aportarán en el desarrollo del PROYECTO DE EJECUCIÓN.

Salamanca, Marzo de 2009

A handwritten signature in red ink, consisting of several overlapping lines and loops, positioned centrally on the page.

Fdo: El arquitecto