

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

- 1. Sustentación del edificio**
- 2. Sistema estructural**
- 3. Sistema envolvente**
 - 3.1. Subsistema Fachadas
 - 3.2. Subsistema Cubiertas
 - 3.3. Subsistema Suelos
 - 3.4. Subsistema Medianeras
 - 3.5. Subsistema Muros
- 4. Sistema de compartimentación**
- 5. Sistemas de acabados**
 - 5.1. Revestimientos exteriores
 - 5.2. Revestimientos interiores
 - 5.3. Solados
 - 5.4. Cubierta
 - 5.5. Otros acabados
- 6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones.**
 - 6.1. Subsistema de Protección contra Incendios
 - 6.2. Subsistema de Pararrayos
 - 6.3. Subsistema de Electricidad
 - 6.4. Subsistema de Alumbrado
 - 6.5. Subsistema de Fontanería
 - 6.6. Subsistema de Evacuación de residuos líquidos y sólidos
 - 6.7. Subsistema de Ventilación
 - 6.8. Subsistema de Telecomunicaciones
 - 6.9. Subsistema de Instalaciones Térmicas del edificio
 - 6.10. Subsistema de Energía Solar Térmica
- 7. Equipamiento**
 - 7.1. Baños y Aseos
 - 7.2. Cuarto Basuras

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

1.- SUSTENTACION DEL EDIFICIO

No es de aplicación por el tipo de obra proyectado.

2.- SISTEMA ESTRUCTURAL

No es de aplicación por el tipo de obra proyectado.

3.- SISTEMA ENVOLVENTE

La definición constructiva de los distintos subsistemas que componen el sistema envolvente del edificio ha sido definida en el apartado correspondiente de la "Memoria Descriptiva".

El comportamiento y las bases de cálculo de los subsistemas respecto a su comportamiento frente al fuego, seguridad de uso ante impactos o atrapamientos, aislamiento acústico y aislamiento térmico, se define respectivamente en las fichas justificativas de cada una de las normas correspondientes. A saber; DB SI, DB SU2, NBE CA 88, DB HE1 Y DB HS respectivamente.

Definición del aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones existentes según el Apartado 6 de *Subsistema de acondicionamiento e instalaciones*.

Todos los componentes de la envolvente del edificio en los que se va a actuar, están situados **sobre rasante**, no existiendo ninguno bajo rasante, aunque si elementos de contención de tierras de las calles adyacentes.

3.1.- Subsistema Fachadas

Fachadas al exterior

Cerramiento de 1 hoja de ladrillo cerámico: Los cerramientos de fachadas del antiguo colegio están ejecutados de 1 hoja, formada por ladrillo cerámico de un pie o un pie y medio de ladrillo cara vista cerámico según las zonas, enfoscado interiormente con mortero de cemento hidrófugo, enlucido de yeso, o alicatado según los casos. A esta hoja para mejorar las condiciones de aislamiento térmico, se la trasdosa un aislamiento de lana de vidrio de 8 cm de espesor con barrera vapor tipo Kraft por una de las caras, pequeña cámara de separación y trasdosado de panel de cemento reforzado, con acabado final pintado o pegado de plaqueta cerámica.

Para los huecos exteriores se utilizarán carpinterías de Aluminio Rotura Puente Térmico de dos cámaras de Clase 2, con doble acristalamiento 4+12+4 mm. con la luna exterior de baja emisividad. Porcentaje de huecos < 20%.

3.2.- Subsistema Cubierta

C1 - Cubierta Inclinada. Que se corresponde con la cubierta existente de todo el colegio antiguo. Está ejecutada sobre el forjado plano de cubierta de hormigón armado con bovedilla cerámica de canto total 25 cm. Sobre el forjado está construido faldón de cubierta a base de tabicones aligerados de ladrillo H/D separados 0,80 m. con maestra de remate de yeso y recibido con mortero de cemento y arena de río, tablero de cemento recibido con mortero de cemento y arena de río y capa de compresión de 30 mm con el mismo mortero. Sobre la capa de mortero limpia se proyecta un aislamiento e impermeabilización mediante espuma

rígida de poliuretano fabricada "in situ", proyectada sobre la superficie inclinada de cubierta, con una densidad de 50 Kg/m³, capa de mortero de protección de 3 cm de espesor con mallazo, y faldón de cubierta de teja cerámica plana, recuperada de la demolición, colocadas en hiladas paralelas al alero, con solapes y recibidas con mortero de cemento y arena de río 1/8 en su parte superior, i/p.p. de piezas especiales cumbreras, limas, tejas de ventilación.

3.3.- Subsistema Suelos

Por el tipo de obra proyectado no es de aplicación.

3.4.- Subsistema Medianeras

Por el tipo de obra proyectado no es de aplicación.

3.5.- Subsistema Muros

Por el tipo de obra proyectado no es de aplicación.

4.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACION

Por el tipo de obra proyectado no es de aplicación.

5.- SISTEMAS DE ACABADOS

Se indican las características y prescripciones de los acabados de los paramentos descritos en la Memoria Descriptiva a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

5.1.- Revestimientos exteriores

5.2.- Revestimientos interiores

Descripción	Revestimiento interior, RVI-1
	Alicatado con azulejo dos colores 20x20 cm. (BIII s/EN 159), a elegir por DF, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de miga 1/6, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, s/NTE-RPA-3, en aseos.
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego A1 y A1 _{FL} .
Habitabilidad	Protección frente a la humedad DB HS 1 y Recogida y evacuación de residuos según DB HS 2: revestimiento impermeable y fácil de limpiar.
Descripción	Revestimiento interior, RHI-1
	Falso techo formado por una placa de cartón-yeso de 13 mm. de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm. cada 40 cm. y perfilera U de 34x31x34 mm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC.

	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego A1 y A1 _{FL} .
Habitabilidad	Protección frente a la humedad DB HS 1 y Recogida y evacuación de residuos según DB HS 2: revestimiento impermeable y fácil de limpiar.

	Revestimiento interior, RVI-2
Descripción	Alicatado de zócalos con color 20x20 cm. (BIII s/EN 159), a elegir por DF, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de miga 1/6, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, s/NTE-RPA-3, en zócalos de pasillo y aulas.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego A1 y A1 _{FL} .
Habitabilidad	Protección frente a la humedad DB HS 1 y Recogida y evacuación de residuos según DB HS 2: revestimiento impermeable y fácil de limpiar.

5.3.- Solados

	Solado, S-1 (interior aseos)
Descripción	Solado de gres prensado en seco antideslizante (BIIa-BIb s/EN-177), en baldosas de 31x31 cm. marmoleado, para tránsito denso (Abrasión V), recibido con adhesivo C1 T s/EN-12004 Ibersec Tile, s/i. recreado de mortero, sobre superficie lisa, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2-W-Ar s/EN-13888 Ibersec junta fina blanca y limpieza, S/NTE-RSR-2.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego A1 y A1 _{FL} . Seguridad de utilización según DB SU 1: clase de resbaladicidad 2.
Habitabilidad	No es de aplicación.

5.4.- Cubierta

	Cubierta 1, RHE-1
Descripción	Material de acabado de faldón de cubierta de teja cerámica perfil ondulado, con adición de pigmentos, colocadas en hiladas paralelas al alero, con solapes y recibidas con mortero de cemento y arena de río 1/8 en su parte superior, i/p.p. de piezas especiales cumbreras, limas, tejas de ventilación.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación exterior según DB SI 2: clase de reacción al fuego

Habitabilidad	B _{ROOF} (t1).
	Protección frente a la humedad DB HS 1: la pendiente y el sistema de impermeabilización aseguran la impermeabilidad.

6.- SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

Se indican los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

- Protección contra incendios, evacuación de residuos líquidos y sólidos, y fontanería.

6.1.- Subsistema de Protección contra Incendios

Es de aplicación exclusivamente a los nuevos materiales a utilizar en las obras y a los anchos de las escaleras que hay que aislar desde el interior y los anchos de los huecos de las puertas de evacuación que se sustituyen las carpinterías.

6.2.- Subsistema de Pararrayos

Por el tipo de obra proyectado no es de aplicación.

6.3.- Subsistema de Electricidad

Por el tipo de obra proyectado no es de aplicación.

6.4.- Subsistema de Alumbrado

Por el tipo de obra proyectado no es de aplicación.

6.5.- Subsistema de Fontanería

Datos de partida	Edificio de Colegio con un titular/contador. Las obras de los aseos afectan exclusivamente a la nueva predistribución de dos aseos en planta baja, uno para profesores y otro para profesoras y otros dos aseos en planta primera para alumnos y alumnas	
Objetivos a cumplir	Disponer de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retorno que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua. Los equipos de producción de agua caliente estarán dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos	
Prestaciones	Disponer de los siguientes caudales instantáneos mínimos para cada tipo de aparato:	
	Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de AF (dm³/s) Caudal instantáneo mínimo de ACS (dm³/s)
	- Lavabo	0,10 0,065
	- Ducha	0,20 0,10
	- Bañera de ≥ 1,40 m.	0,30 0,20
	- Bañera de < 1,40 m.	0,20 0,15
	- Bidé	0,10 0,065

- Inodoro con cisterna	0,10	-
- Inodoro con fluxor	1,25	-
- Fregadero doméstico	0,20	0,10
- Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
- Lavadora doméstica	0,20	0,15
- Grifo aislado	0,15	0,10
- Grifo instalaciones	0,20	-
- Vertedero	0,20	-

Temperatura de preparación y almacenamiento de ACS: 60 °C.

Bases de cálculo

Diseño y dimensionado de la instalación según DB HS 4, Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios RITE, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

Descripción y características

Los elementos que componen la instalación de A.F. que se ejecutan obras son los siguientes:

- Ascendentes o montantes (válvula de retención + llave de corte + llave de paso con grifo o tapón de vaciado + dispositivo de purga en la parte superior)
- Instalación de cuartos húmedos (llave de paso + derivaciones particulares + ramales de enlace + puntos de consumo)

Ver esquema general de la instalación en la Memoria de cumplimiento del CTE, Apartado HS 4 de *Suministro de agua*.

Las conducciones interiores ocultas en falsos techos que discurren por el edificio serán de cobre, para una presión de trabajo de 15 kg/cm². Los codos, tes y manguitos serán del mismo material. Todas las uniones serán soldadas.

Las conducciones interiores que discurren por los aseos a redistribuir serán tuberías de cobre con uniones soldadas.

La distribución interior en Colegio se dispondrá horizontalmente y sobre el piso al que sirven, a una altura de 2,10 m. sobre el nivel del suelo, discuriendo empotrada bajo tabicón de ladrillo hueco doble, o bien oculta bajo falso techo. Cuando discurren por exteriores o locales no calefactados se aislarán con coquillas flexibles de espuma elastomérica de 20 mm. de espesor.

Se dispondrá de llaves de paso en cada local húmedo, y antes de cada aparato de consumo, según se indica en el Plano de Instalación de Fontanería.

El tendido de las tuberías de agua fría se hará de tal modo que no resulten afectadas por focos de calor y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o Calefacción) a una distancia de 4 cm., como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente.

Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm. Con respecto a las conducciones de gas se guardará una distancia mínima de 3 cm.

Como medida encaminada al ahorro de agua, en la red de A.C.S. debe disponerse una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15,00 m.

La producción de A.C.S. en los aseos a redistribuir se realizará como esta en la actualidad, mediante termo eléctrico de 75 litros para la producción de agua caliente sanitaria instantánea, con control automático de temperatura del agua.

6.6.- Subsistema de Evacuación de residuos líquidos y sólidos

Datos de partida	Evacuación de aguas residuales domésticas de los aseos a redistribuir a la red de saneamiento existente en el edificio.
Objetivos a cumplir	Disponer de medios adecuados para extraer las aguas residuales de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.
Prestaciones	La red de evacuación deberá disponer de cierres hidráulicos, con unas pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables, los diámetros serán los apropiados para los caudales previstos, será accesible o registrable para su mantenimiento y reparación, y dispondrá de un sistema de ventilación adecuado que permita el funcionamiento de los cierres hidráulicos.
Bases de cálculo	Diseño y dimensionado de la instalación según DB HS 5.
Descripción y características	<p>Instalación de evacuación de aguas residuales mediante arquetas y colectores enterrados, con cierres hidráulicos, desagüe por gravedad a las arquetas existente bajo forjado.</p> <p>- La instalación existente comprende los desagües de los siguientes aparatos:</p> <ul style="list-style-type: none">• 1 Cuarto de baño profesores: (3 lavabos, 2 urinarios y 3 inodoros con cisterna).• 1 Cuarto de baño profesores: (3 lavabos y 3 inodoros con cisterna).• 1 Cuarto de baño Alumnos: (2 lavabos, 3 urinarios y 2 inodoros con cisterna).• 1 Cuarto de baño Alumnas: (3 lavabos y 2 inodoros con cisterna). <p>Las arquetas de dimensiones especificadas en el Plano de Instalación de fontanería serán prefabricadas registrables de PVC. Se colocarán arquetas en las conexiones y cambios de dirección.</p> <p>Los colectores enterrados de evacuación horizontal se ejecutarán con tubo de PVC de pared compacta, con uniones en copa lisa pegadas (juntas elásticas), para una presión de trabajo de 5 atm., según se indica en el Plano de Instalación Fontanería. La pendiente de los colectores no será inferior del 2%.</p> <p>Los colectores colgados de evacuación horizontal se realizarán con tubo de PVC sanitario suspendido del techo, con uniones en copa lisa pegadas (juntas elásticas), para una presión de trabajo de 5 atm., según se indica en el Plano de Saneamiento. La pendiente de los colectores no será inferior del 1%. Se colocarán piezas de registro a pie de bajante, en los encuentros, cambios de pendiente, de dirección y en tramos rectos cada 15 m., no se acometerán a un punto más de dos colectores.</p> <p>Las bajantes serán de PVC sanitario con uniones en copa lisa pegadas (juntas elásticas), para una presión de trabajo de 5 atm., con un diámetro uniforme en toda su altura.</p> <p>Los desagües de los baños y aseos se realizarán mediante botes sifónicos de 125 mm. de diámetro. La distancia del bote sifónico a la bajante no será mayor de 2 m., y la del aparato más alejado al bote sifónico no mayor de 2,50 m. Las pendientes de las derivaciones estarán comprendidas entre un 2% y 4%.</p> <p>En el caso de desagüe por sifones individuales, la distancia del sifón más alejado a la bajante a la que acometa no será mayor de 4,00 m. Y las pendientes de las derivaciones estarán comprendidas entre un 2,5% y 5% para desagües de fregaderos, lavaderos, lavabos y bidés, y menor del 10% para desagües de bañeras y duchas.</p> <p>El desagüe de los inodoros a las bajantes se realizará directamente o por medio de un manguetón de acometida de longitud igual o menor que 1,00 m.</p> <p>Se utilizará un sistema de ventilación primaria para asegurar el funcionamiento de los cierres hidráulicos, prolongando las bajantes de agua residuales al menos 1,30 m. por encima de la cubierta de la Colegio.</p>

6.7.- Subsistema de Ventilación

Por el tipo de obra proyectado no es de aplicación.

6.8. Subsistema de Telecomunicaciones

Por el tipo de obra proyectado no es de aplicación.

6.9. Subsistema de Instalaciones Térmicas del edificio

Por el tipo de obra proyectado no es de aplicación.

6.10.- Subsistema de Energía Solar Térmica

Por el tipo de obra proyectado no es de aplicación.

7.- EQUIPAMIENTO

Definición de aseos y otros equipamientos.

7.1.- Baños y Aseos

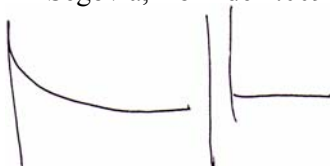
El equipamiento del aseo Profesores estará compuesto por: tres lavabos, tres inodoros y dos urinarios. E aseo para Profesoras estará compuesto por: tres lavabos y tres inodoros. El aseo alumnos estará compuesto por: dos lavabos, dos inodoros y tres urinarios. Y el aseo alumnas estará compuesto por: tres lavabos y dos inodoros.

LAVABO	Lavabo de acero inoxidable 18/10 pulido una cara, de D=440 mm. e=1,5 mm. para colocar empotrado bajo o sobre encimera (sin incluir) con grifería monomando cromada, con aireador.
INODORO	Inodoro de porcelana vitrificada blanco serie normal, para fluxor, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, asiento con tapa lacados, con bisagras de acero y fluxor de 3/4" cromado con embellecedor y llave de paso, con tubo de descarga curvo de D=28 mm.
URINARIO	Urinario mural de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y dotado de tapón de limpieza y manguito, instalado con grifo temporizador modelo Tempostop para urinarios, incluso enlace de 1/2" y llave de escuadra de 1/2" cromada.

7.2.- Cuartos de Basuras y Reciclaje

Por el tipo de edificio no es necesario la dotación de un cuarto para basuras con contenedores de residuos.

Segovia, Abril de 2.009



EL ARQUITECTO: Mario de Sousa Sancho.