



ANEXO 12 – CONTROL DE CALIDAD

**CENTRO DE CONVIVENCIA DE PERSONAS MAYORES
EN MONTAÑANA**

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA

OFICINA DE PROYECTOS DE ARQUITECTURA

UNIDAD:

GESTION DE PROYECTOS III

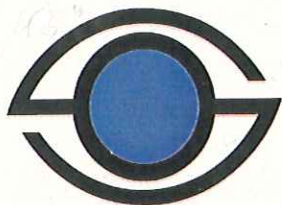
ARQUITECTO:

ALBERTO RIVAS SORIA

ASISTENCIA TECNICA:



JUNIO 2008

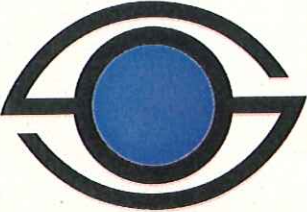


SOCOTEC

DELEGACIÓN ZARAGOZA

Ctra. Madrid, s/n, km. 315,8
Edificio EXPOZARAGOZA
Escalera 1, Oficina 4
50.012 - ZARAGOZA
Tfno. 976 22 40 34 Fax 976 22 67 03
E-mail: zaragoza@socoteciberia.es
<http://www.socoteciberia.es>

Z080345
Bº MONTAÑANA (ZARAGOZA)
AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
Centro de la tercera edad.
B1+D1
INFORME TÉCNICO Nº 1

 SOCOTEC REGION NORTE DELEGACIÓN ZARAGOZA TEF. 976 224 034 FAX 976 226 703 Email: zaragoza@socoteciberia.es www.socoteciberia.es	INFORME TÉCNICO Nº			
	Revisión documentos del Proyecto:			
	CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA			
	1			
TECNICO	Sergio Mainar y Belén Fernández		Fecha	21-07-08
DATOS OBRA	Referencia:	Z080345		
	Situación:	MONTAÑANA		
	Promotor:	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA Gerencia Municipal de urbanismo		
	Operación:	Revisión de Proyecto de Ejecución		
	Misiones	B1+D1		
DIRIGIDO A:	Propiedad:	Ayuntamiento de Zaragoza		
	Arquitecto:	D. Alberto Rivas Soria		
	Arq. colaborador:			

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN
	F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente
1.- OBJETO DEL INFORME	
Comentarios y conclusiones de la revisión del proyecto de ejecución de Centro de la 3ª edad en Barrio de Montañana de Zaragoza en lo relativo a estructura y cimentación. El uso previsto del edificio es como Centro de Convivencia de personas de la 3ª edad.	
2.- DOCUMENTACIÓN RECIBIDA	
Informe Geotécnico (referencia 06AG0809 de laboratorio ENTECSA), de Enero del 2.007. Planos de alzados y secciones. Plano general Planos de cimentación C-1. Planos de estructura E1, E2, E3, E4, E5, E6 y E7. Otros planos C2, C3, C4 y C5. Memoria	
3.- NORMATIVA DE REFERENCIA	
CTE, NTEs correspondientes	→ F
4.- ESTUDIO GEOTÉCNICO	
4.1.- PROSPECCIONES SOBRE EL TERRENO	
El informe geotécnico se ha basado en la ejecución de un sondeo con sus correspondientes SPT (profundidad máxima 9 m), y dos ensayos de penetración dinámica (profundidad máxima 2,2 m). Se han llevado a cabo los siguientes ensayos de laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> - Análisis granulométrico. - Límites de Atterberg. - Agresividad A priori, parecen suficientes el número de ensayos realizados atendiendo al DB SE-C. Opinión previa	
	→ F

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente
<p>4.2.- CARACTERÍSTICAS DE LAS CAPAS DEL TERRENO</p> <p>A partir de los resultados obtenidos en los ensayos realizados, se reconoce un terreno constituido fundamentalmente por tres niveles:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NIVEL I. Rellenos antrópicos Rellenos con un nivel máximo de 1,8 m. NIVEL II. Gravas Recubrimiento cuaternario constituido por gravas poligénicas arcillo-arenosas de color marrón. Este nivel se detecta hasta los 2,00 m, de profundidad. NIVEL III. Gravas Gravas con cantos subredondeados y planares de naturaleza poligénica y granítica en matriz arenosa, a tramos limo-arenosa hasta los 9 m investigados. De 3,4 a 3,6 m se observa una intercalación de arenas de grano grueso. <p>Opinión previa → F</p>	
<p>4.3.- NIVEL FREÁTICO</p> <p>Durante la ejecución de los trabajos no se ha detectado la existencia de nivel freático en toda la profundidad investigada.</p> <p>Opinión Previa → F</p>	
<p>4.5.- AGRESIVIDAD DEL TERRENO Y AGUA</p> <p>Se detecta presencia de sulfatos en nivel de rellenos, por tanto será necesario la utilización de hormigón sulfurresistente en la fabricación del hormigón de muros en contacto con este nivel y con la dosificación adecuada a un tipo de agresividad media (Qb), o bien independizar estos del contacto con los rellenos.</p> <p>Opinión Previa → F</p>	
<p>4.6.- SOLUCIÓN DE CIMENTACIÓN DEL INFORME GEOTÉCNICO</p> <p>El Informe Geotécnico recomienda una cimentación directa mediante zapatas aisladas o corridas apoyadas sobre las gravas del recubrimiento Cuaternario, con un empotramiento mínimo de 50 cm desde el fondo de la excavación del sótano y una presión admisible tanto por hundimiento como por asiento de las gravas de 3,0 kg/cm².</p> <p>Opinión Previa..... → F</p>	
<p>4.7.- COMENTARIOS Y CONCLUSIONES DE SOCOTEC</p> <p>Revisado el contenido del Informe Geotécnico, consideramos adecuadas las conclusiones y recomendaciones que se dan en función de los niveles reconocidos.</p> <p>Se deberá de verificar "in situ" durante los trabajos de ejecución de la cimentación los niveles reconocidos en el E.G. para los distintos tipos de elementos a cimentar.</p> <p><i>En el caso de detectarse, durante las tareas de excavación, la intercalación de arenas de grano grueso indicadas en el E.G. hacia la cota 3,4 m, deberá de procederse a sanear ese punto.</i></p> <p>Opinión Previa → F</p>	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente
5.- REVISIÓN DE CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA Se ha llevado a cabo la comprobación de la entrada de datos: materiales, coeficientes de seguridad, acciones e hipótesis de carga de la estructura. Posteriormente, se han analizado dimensiones de vigas, pilares y cantos de forjado, a efectos de proceder a la comprobación de los armados detallados y deformaciones. Se comprueba, de igual forma, los esfuerzos transmitidos a cimentación con el fin de verificar la cimentación proyectada. En los apartados siguientes se indican los resultados obtenidos tras la revisión realizada por SOCOTEC IBERIA.	
5.1.- INFORME GEOTÉCNICO La cimentación planteada en el proyecto es la siguiente para los distintos elementos: Pilares interiores: zapatas cuadradas arriostradas. Muro y pilares perimetral: cimentación corrida arriostrada a pilares centrales. Las soluciones de cimentación planteadas por el EG, a priori parecen adecuada para el tipo de terreno detectado. Opinión Previa	→ F
5.2.- CIMENTACIÓN 5.2.1.- TIPOLOGÍA DE CIMENTACIÓN La cimentación planteada en proyecto es a base de cimentaciones aisladas para pilares interiores y cimentación corrida bajo muro perimetral. 5.2.2.- CARGAS Y SOBRECARGAS DEL PROYECTO Para obtener los valores de cargas transmitidas por los pilares se han tomado los siguientes valores indicados en la memoria de estructura y planos:	
Techo sótano (forjado Farlap): <ul style="list-style-type: none"> - Peso propio forjado: 426 Kg/m². - Sobrecarga de uso: 400 Kg/m². - Cargas muertas: 150 Kg/m². Techo sótano (losa canto 20 cm): <ul style="list-style-type: none"> - Peso propio: 500 Kg/m². - Sobrecarga de uso: 400 Kg/m². - Zona vehículos: 500 Kg/m². - Cargas muertas: 150 Kg/m². Techo baja y primera (forjado Termacol de 3+27+5): <ul style="list-style-type: none"> - Peso propio forjado: 275 Kg/m². - Sobrecarga de uso: 150 Kg/m². - Cargas muertas: 250 Kg/m². 	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente
<p>Techo segunda (forjado Termacol de 3+27+5):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peso propio forjado: 275 Kg/m². - Sobrecarga de uso: 150 Kg/m². - Cargas muertas: 250 Kg/m². - Zona climatización: 600 Kg/m². - Zona grupo electrógeno: 900 Kg/m². <p>Las cargas y sobrecargas de uso consideradas en el proyecto cumplen con la norma DB-SE-AE.</p> <p>Opinión Previa</p> <p>5.2.3.- ELEMENTOS REVISADOS</p> <p>De forma general se observa que la cimentación proyectada y los condicionantes de ésta se ajustan a las recomendaciones del E.G.</p> <p>Se verifican los siguientes elementos de cimentación:</p> <p>Zapatas P2 a P6, P7 a P10. Cimentación corrida bajo P13, P14, P15, P16 y P17.</p> <p>En todos los elementos verificados, teniendo en cuenta las cargas indicadas en el punto anterior se obtienen coeficientes adecuados.</p> <p>Opinión Previa</p>	<p>→ F</p> <p>→ F</p>
<p>5.3.- ESTRUCTURA</p> <p>5.3.1.- CARGAS Y SOBRECARGAS DEL PROYECTO</p> <p>Para las comprobaciones realizadas se han tomado las mismas cargas empleadas para la comprobación de la cimentación (apartado 5.2.2).</p>	
<p>5.3.2.- MATERIALES Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD</p> <p>Materiales:</p> <p>Estructura de hormigón:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zapatas: HA-30/B/40/IIa+Qb y acero B500S. - Pilares, vigas y forjados de hormigón: HA-25/B/20/IIa y acero B500S. - Muros HA-30/B/40/IIa+Qb y acero B500S. 	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente
<p>Coeficientes de seguridad para el hormigón: según EHE.</p> <p>Los materiales y coeficientes de seguridad considerados se consideran correctos para el tipo de edificación proyectado y un nivel de control normal</p> <p><i>Es importante indicar, que tal y como indica el EG, los rellenos presentan una agresividad media Qb, por tanto deberán de tomarse las medidas oportunas de impermeabilización adecuadas, si no se incluye en la fabricación de los hormigones de los muros la dosificación adecuada al ambiente Qb+SR. En la memoria del proyecto, punto 1.3.3.- Envolventes se indica lo siguiente:</i></p> <p><i>"Muro de hormigón armado con capa geotextil tipo TERRAM 1500, lámina impermeabilizante tipo TEXSELF y lámina drenante tipo DRENTX. Trasdoso interior con placa de cartón- yeso tipo pladur TERM N-10/20. El acabado según planos de muros y de acabados. El acabado según planos de muros y de acabados."</i></p> <p>Esta composición se considera a priori suficiente para independizar el muro del contacto con los rellenos agresivos.</p>	<p>→ F</p> <p>→ F</p>
<p>5.3.3.- HIPÓTESIS DE CALCULO</p> <p>Se han considerado hipótesis y combinaciones del artículo 13 de la instrucción EHE para las estructuras de hormigón y lo indicado en el DB SE-A.</p>	
<p>5.3.4.- DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL EDIFICIO</p> <p><u>Descripción general:</u></p> <p>El presente proyecto contempla la ejecución de un centro de convivencia para la tercera edad en el Barrio de Montañana de Zaragoza.</p> <p>La edificación dispone de una planta bajo rasante, planta baja, dos plantas alzadas y un torreón.</p> <p>Existen dos núcleos de comunicación vertical sobre la rasante: una escalera dispuesta longitudinalmente y otra escalera y ascensor dispuesto en uno de los extremos del edificio.</p> <p><u>Estructura:</u></p> <p>La estructura principal está formada a base de pórticos ortogonales de hormigón armado paralelos y perpendiculares a la línea de fachada, con forjados unidireccionales compuestos de losas aligeradas prefabricadas de hormigón pretensado, con armadura de reparto y hormigón vertido en obra en relleno de juntas laterales entre losas y formación de la losa superior (capa de compresión), aligerado mediante bloques de poliestireno extrusionado. En el caso del techo sótano accesible para vehículos, el forjado de placa se sustituye por losa maciza de hormigón armado de canto 20 cm. También es de losa maciza el techo la tapa del torreón.</p> <p>Perimetralmente en sótano se ejecuta un muro de hormigón armado de 35, 40 y 45 cm de ancho, según el lado. Igualmente existe un muro interior de 28 cm que sube hasta techo segunda.</p>	
<p>5.3.5.- MEMORIA DE CÁLCULO</p> <p>Sin comentarios</p> <p>Opinión Previa</p>	<p>→ F</p>

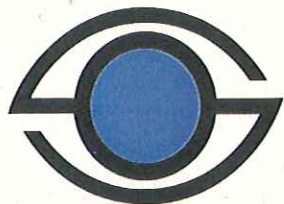
OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente
<p>5.3.6.- ELEMENTOS REVISADOS</p> <p>Se han revisado todos los pilares de hormigón.</p> <p>Se han revisado los siguientes pórticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Techo sótano: B4-...-P11, B16-P13. - Techo baja y primera: P12-P13, P14-...-P18, B23-...-P11, P1-...-P12, P2-...-P13, P11-P18. - Techo segunda: P12-...-P18, B13-...-P11, P1-...-P12, P2-...-P13 y P11-P18 - Torreón: P1-...-P12 y P2-...-P13. <p>Se han verificado los momentos mayorados por metro en los forjados de placas tipo TERMACOL y FARLAP, siendo adecuados, no pudiendo verificarse el tipo de placa al no encontrarse descrita. Los planos con la descripción de las placas son ejecutivos y los realiza el fabricante de las placas una vez se le contrata la obra.</p> <p>Se ha verificado la adecuación de la losa de canto 20 cm para el techo sótano.</p> <p>En los elementos descritos, no se han detectado disconformidades relevantes de los coeficientes de seguridad (a flexión, flexo compresión y a cortante) ni en las verificaciones de las deformaciones, en función de los armados detallados en proyecto.</p> <p>Opinión Previa → F</p> <p>La ejecución de los forjados de TERMACOL y FARLAP deberá de ajustarse a los detalles indicados en los planos ejecutivos.</p> <p>En el muro interior que sube todo el edificio es muy importante se coloquen los refuerzos en huecos, tal y como se indica en el plano C2 de alzados muros.</p>	
<p>6.- CONCLUSIONES.</p>	
<p>En las comprobaciones efectuadas sobre los elementos del proyecto revisado, no existen disconformidades con respecto a las normas de aplicación, por lo que se expresa una Opinión Previa Favorable → F</p>	

Los técnicos:



Sergio Maynar Bonacho


Belén Fernández Germaín



SOCOTEC

DELEGACIÓN ZARAGOZA

Ctra. Madrid, s/n, km. 315,8
Edificio EXPOZARAGOZA
Escalera 1, Oficina 4
50.012 - ZARAGOZA
Tfno. 976 22 40 34 Fax 976 22 67 03
E-mail: zaragoza@socoteciberia.es
<http://www.socoteciberia.es>

Z080345
Bº MONTAÑANA (ZARAGOZA)
AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
Centro de la tercera edad.
B1+D1
INFORME TÉCNICO Nº 2


SOCOTEC
**REGION NORTE
DELEGACIÓN ZARAGOZA**

TEF. 976 224 034

FAX 976 226 703

Email

zaragoza@socoteciberia.es

www.socotec.es

Revisión de documentos del Proyecto de: INSTALACIONES

2

TECNICO	Roberto Campanero Samper		Fecha	05/08/08
DATOS OBRA:	Referencia:	Z080345		
	Situación:	C/ Avda. Montañana 374, Barrio de Montañana (Zaragoza)		
	Promotor:	Ayuntamiento de Zaragoza		
	Operación:	Revisión de proyecto de instalaciones		
	Misiones	D		
DIRIGIDO A:	Propiedad:	Ayuntamiento de Zaragoza		
	Arquitectos:	D. Alberto Rivas Soria		
	Arq. Técnicos:			

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

OPINIÓN

F = Favorable

D = Desfavorable

P = Pendiente

1.- OBJETO DEL INFORME

Comentarios y conclusiones de la revisión de los proyectos de Instalaciones eléctricas, fontanería, calefacción, climatización, saneamiento y contra incendios del edificio destinado a Centro de Convivencia de Personas Mayores en Montañana.

2.- DOCUMENTACIÓN RECIBIDA

Anexo I Climatización y ventilación
 Anexo II Prevención de incendios
 Anexo III Instalación de electricidad
 Anexo VI Fontanería y saneamiento
 Anexo VII Memoria de Gas.
 IP1 Prevención de incendios Planta sótano y altillo
 IP2 Prevención de incendios Planta baja
 IP3 Prevención de incendios Planta primera y segunda
 IP4 Prevención de incendios Situación y emplazamiento
 IP5 Prevención de incendios Alzados y secciones
 IE1 Instalaciones de electricidad B.T. Planta Cubierta, 1ª y 2ª.
 IE2 Instalaciones de electricidad B.T. Planta Sótano y altillo.
 IE3 Instalaciones de electricidad B.T. Toma de tierra.
 IE4 Instalaciones de electricidad B.T. Esquema unifilar
 IC1 Ventilación Planta Cubierta, 1ª y 2ª.
 IC2 Ventilación Planta Sótano y altillo
 IC3 Calefacción Planta Cubierta, 1ª y 2ª.
 IC4 Calefacción Planta Baja y Sótano
 IC5 Climatización Planta Cubierta, 1ª y 2ª.
 IC6 Climatización Planta Baja y Sótano
 IC7 Esquema climatización
 IC8 Esquema calefacción
 IF1 Instalación de fontanería
 IF2 Instalación de fontanería Esquemas y montajes
 IG1 Instalación de gas Planta baja-cubierta
 Presupuesto

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente
<p>3.- NORMATIVA DE REFERENCIA.</p> <p>A las instalaciones proyectadas le son de aplicación las reglamentaciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Código Técnico de la Edificación CTE. – Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios (RITE) y sus instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, Ministerio de la Presidencia). – Real Decreto 909/2001, de 27 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. – Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas. Instrucciones Complementarias MI IF. y Reglamento de Aparatos a Presión. Instrucción Técnica MIE-APA. – Reglamento de verificaciones eléctricas y regularidad en el suministro de energía eléctrica, según Decreto de 12 de marzo de 1.984, B.O.E. de 28 de mayo de 1984 e Instrucciones Complementarias. – Reglamento sobre lugares de trabajo, según Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. – Orden de 9 de marzo de 1971, por la cual se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, con las modificaciones y actualizaciones del Reglamento sobre lugares de trabajo y de la Ley 31/1995, de 8 noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. – Real decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. – Reglamento Electrotécnico B.T. e Instrucciones Complementarias según Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, B.O.E. nº 224 de fecha 18 de septiembre de 2.002. – Normas de la Empresa Suministradora de energía eléctrica sobre la construcción y montaje de acometidas, líneas repartidoras, instalaciones de contadores y derivaciones individuales, señalando en ellas las condiciones técnicas de carácter concreto que sean precisas para conseguir mayor homogeneidad en las redes de distribución y las instalaciones de los abonados (REBT). – Normas UNE de obligado cumplimiento publicadas por el Instituto de Racionalización y Normalización. – Normas Tecnológicas de la Edificación NTE-IPT y NTE-IPP. Directrices de la normativa de puestas a tierra VDE y de puesta a tierra en cimentaciones VDEW. – Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) R.D. 1751/1998, de 31 de julio con sus ITE y modificaciones introducidas por R.D. 1218/2002 de 22 de diciembre. – Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas. Instrucciones Complementarias MI IF. y Reglamento de Aparatos a Presión. Instrucción Técnica MIE-APA. – Decreto 833/1975. Ley de Protección del Ambiente Atmosférico. – Reglamento sobre lugares de trabajo, según Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. 	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente
<ul style="list-style-type: none"> – Orden de 9 de Marzo de 1971, por la cual se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, con las modificaciones y actualizaciones del Reglamento sobre lugares de trabajo y de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. – Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. – Real Decreto 909/2001, de 27 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. – Orden de Diciembre de 1.985 por la que se aprueba la Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles y la Instrucción sobre instaladores autorizados de gas y empresas instaladoras. – Decreto 2913/1.973 de 26 de Octubre por el que se aprueba el Reglamento General de Servicio Público de Gases Combustibles. – Normas particulares de la Compañía Suministradora de Gas natural. – Decreto 1853/1.993 de 22 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. – Orden del MIE de 14.2 de 1983 (B.O.E. 19.2). – Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos (Orden de 18 de Noviembre de 1971) y sus posteriores modificaciones. – Decreto 2913/1.973 de 26 de Octubre por el que se aprueba el Reglamento General de Servicio Público de Gases Combustibles y sus posteriores modificaciones. – Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria. – Código Técnico de la Edificación: Documento Básico SI: Seguridad en caso de incendio CTE-SI. Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda, B.O.E. nº 74 de 28 de marzo de 2006. – Ordenanza Municipal de Protección Contra Incendios de Zaragoza, aprobada por el Ayuntamiento en Pleno el 25 de mayo de 1995 y publicada en el B.O.P. nº 148 del 29 de junio de 1995. – Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Real Decreto 1942/1993, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E. del 14 de diciembre de 1993. 	

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente								
4.- INSTALACIONES									
4.1.- ELECTRICIDAD									
<p>4.1.1. - Previsión de potencias</p> <p>Según se indica en proyecto la potencia instalada en el edificio es la indicada en la siguiente tabla:</p> <table border="0"> <tr> <td>Potencia instalada en Alumbrado.....</td><td>17.888,00 w</td></tr> <tr> <td>Potencia instalada en Fuerza.....</td><td>265.048,00 w</td></tr> <tr> <td>Potencia total.....</td><td>282.936,00 w</td></tr> <tr> <td>Potencia a contratar.....</td><td>110 kw</td></tr> </table> <p>4.1.2. – Acometida, D.G.P, Línea General de alimentación y equipo de medida.</p> <p>El suministro de red se realizará de acuerdo con las condiciones de suministro indicadas por la compañía suministradora, ERZ-ENDESA.</p> <p>La tensión de suministro será 400 V.</p> <p>Las canalizaciones serán bajo tubo enterradas de 225 mm de diámetro tipo RV-AI 06/1Kv hasta llegar a un armario situado en el exterior del edificio. La conducción se realizará mediante cables unipolares de aluminio 3x240/120 mm² XLPE 0,6/1 kV.</p> <p>Dado que se suministra a un único usuario, al no existir línea general de alimentación, se colocará en un único elemento la caja general de protección y el equipo de medida; dicho elemento se denominará caja de protección y medida e irá instalada en nicho en el exterior de la fachada según indicaciones en planos. Se cerrará con una puerta preferentemente metálica.</p> <p>La caja de protección y medida deberá cumplir lo expuesto en la Norma UNE-EN 60.439 -1, teniendo grado de inflamabilidad según se indica en la UNE-EN 60.439 -3, una vez instalada tendrá un grado de protección IP43 según UNE 20.324 e IK09 según UNE-EN 50.102 y será precintable.</p> <p>Socotec da como favorable la acometida y el dispositivo general de protección y medida indicada en la memoria.</p> <p>4.1.3. – Derivación individual.</p> <p>La alimentación al cuadro general se realiza mediante una derivación individual (la línea general de alimentación y la derivación individual son la misma ya que se trata de un mismo abonado, la línea general tiene una distancia de 2 metros según memoria) trifásica a 400 V. La conducción se realizará mediante cables unipolares de cobre 3 x 95/50 mm² + T.T 50 mm²) RZ1- k (AS) 0.6/1 kV y discurrirá por una canal de 130x60 mm sólo accesible mediante útil. La caída de tensión es de 0.48%, valor inferior al 1.5%.</p>	Potencia instalada en Alumbrado.....	17.888,00 w	Potencia instalada en Fuerza.....	265.048,00 w	Potencia total.....	282.936,00 w	Potencia a contratar.....	110 kw	<p>→ F</p> <p>→ F</p>
Potencia instalada en Alumbrado.....	17.888,00 w								
Potencia instalada en Fuerza.....	265.048,00 w								
Potencia total.....	282.936,00 w								
Potencia a contratar.....	110 kw								

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente
<p>Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5 o a la norma UNE 211002 cumplen con esta prescripción</p> <p>Socotec da como favorable la derivación individual y la línea general de alimentación proyectadas.</p> <p>4.1.4. - Cuadro eléctrico general y cuadros secundarios.</p> <p>Se realizará una instalación con un cuadro general y cuadros secundarios en las diferentes zonas.</p> <p>El esquema eléctrico del edificio queda con la siguiente configuración:</p> <p>Cuadro general de edificio</p> <ul style="list-style-type: none"> CS_ITF CS_IE CS_P2 CS_P1 CS_P0 CS_BAR CS_Itv CS_SM CS_TE CS_COM CAL_P0 CAL_P1 CAL_P2 <p>La alimentación desde el cuadro general hasta los diferentes cuadros secundarios, se realizará con cable unipolar RZ1- k (As), baja emisión de humos, no propagador de incendios y de llama, tal y como queda indicado en proyecto.</p> <p>El cuadro general esta situado en planta sótano en cuarto de Instalaciones con resistencia RF y puerta RF 60.</p> <p>Cada uno de los cuadros secundarios dispone de un interruptor general dentro del mismo desde el cual poder cortar la corriente de todo el cuadro.</p> <p>Socotec da como favorable los cuadros proyectados y sus componentes. No obstante se realizan las siguientes recomendaciones:</p> <p>Se recomienda que el ascensor esté alimentado de la línea del grupo electrógeno y esté alimentado con cable resistente al fuego, aunque esto no sea exigible.</p>	<p>→ F</p> <p>→ F</p>

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS		OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente																				
<p>4.1.5. - Distribución interior.</p> <p>Las líneas de distribución interior se realizarán con cable de ES 07Z1-K (AS) bajo tubo o RZ1-K (AS).</p> <p>Las distribuciones a los diferentes elementos de consumo, parten desde el cuadro general o desde los diferentes cuadros Secundarios. La sección mínima será la suficiente para que la caída de tensión no sea superior al 3% para alumbrado y 5% para los demás usos. Socotec comprueba por muestreo las caídas de tensión indicadas en las tablas de cálculo verificando su cumplimiento.</p> <p>Los conductores que alimentan a los circuitos de fuerza y alumbrado, están constituidos por cables eléctricos antillama (UNE-20.432-1), no propagadores del incendio (UNE-20.432-3 y UNE 20.427-1), de baja emisión de humos opacos (UNE 21.172-1 y 2), reducida emisión de gases tóxicos (Pr. UNE-21.174; NES-713 y NF C-20.454), nula de corrosivos (UNE-21.147-2) y exentos o cero halógenos (UNE-21.147-1).</p> <p>El alumbrado esta instalado de tal forma que el corte de corriente de una línea no afecta a más de la tercera parte del alumbrado.</p> <p>Se indica que todas las tomas de corriente que se instalen disponga de protección infantil.</p> <p>Socotec da como favorable la distribución interior proyectada.</p> <p>4.1.6. - Alumbrado.</p> <p>4.1.6.1. - Alumbrado ordinario.</p> <p>Socotec ha comprobado los niveles de iluminación mínimos convenientes para los siguientes locales, comparándolos con los niveles indicados en proyecto. El resultado queda reflejado en la siguiente tabla:</p> <table><tr><th>Local</th><th>Nivel medio de iluminación recomendado</th><th>Nivel de iluminación en proyecto</th><th>Comentario</th></tr><tr><td>Vestíbulos y zonas de paso</td><td>100 lux</td><td>150-250 lux</td><td>Favorable</td></tr><tr><td>Alumbrado general oficinas</td><td>500 lux</td><td>400-500 lux</td><td>Favorable</td></tr><tr><td>Dirección y administración</td><td>500 lux</td><td>400-500 lux</td><td>Favorable</td></tr><tr><td>Salas de instalaciones</td><td>300 lux</td><td>300-400 lux</td><td>Favorable</td></tr></table> <p>Socotec da como favorable los niveles de iluminación proyectada.</p> <p>4.1.6.2. - Alumbrado de evacuación y antipánico.</p> <p>Se han previsto alumbrado de señalización y emergencia en aplicación a la Instrucción Complementaria 28 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.</p>		Local	Nivel medio de iluminación recomendado	Nivel de iluminación en proyecto	Comentario	Vestíbulos y zonas de paso	100 lux	150-250 lux	Favorable	Alumbrado general oficinas	500 lux	400-500 lux	Favorable	Dirección y administración	500 lux	400-500 lux	Favorable	Salas de instalaciones	300 lux	300-400 lux	Favorable	<p>→ F</p> <p>→ F</p>
Local	Nivel medio de iluminación recomendado	Nivel de iluminación en proyecto	Comentario																			
Vestíbulos y zonas de paso	100 lux	150-250 lux	Favorable																			
Alumbrado general oficinas	500 lux	400-500 lux	Favorable																			
Dirección y administración	500 lux	400-500 lux	Favorable																			
Salas de instalaciones	300 lux	300-400 lux	Favorable																			

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente
<p>Se ha dispuesto de alumbrado de balizamiento en las escaleras del sótano.</p> <p>Socotec da como favorable el alumbrado de evacuación y antipánico instalado.</p> <p>4.1.6.3. - Alumbrado exterior.</p> <p>Para el alumbrado exterior se ha previsto unas luminarias de 100 W con una IP55 según se indica en las mediciones.</p> <p>El cable usado para el alumbrado exterior es de 6mm² y nivel de aislamiento 0,6/1kv.</p> <p>Socotec da como favorable el alumbrado instalado.</p> <p>4.1.7. – Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.</p> <p>Los cálculos referentes al pararrayos, están definidos en el proyecto del arquitecto, no formando parte del proyecto eléctrico.</p> <p>Se ha instalado una protección contra sobretensiones tipo 1 y tipo 2</p> <p>Socotec da como favorable que éste apartado venga detallado en otro proyecto, en ese proyecto deberá estar calculado tal y como se indica en el CTE y deberá justificarse que queda cubierta la zona a proteger con el/los pararrayos colocados, mediante alguna de las formas indicadas en el CTE.</p> <p>4.1.8. - Toma de tierra.</p> <p>Se va a instalar una tomas de tierra independiente para el grupo electrógeno y otra para el pararrayos.</p> <p>Se realizará una conexión equipotencial entre las canalizaciones metálicas, las partes metálicas accesibles y partes conductoras externas tales como bañeras y duchas metálicas, de acuerdo con la referida instrucción ITC-BT-27.</p> <p>Socotec da como favorable la red de tierra proyectada.</p> <p>4.1.9. – Suministro complementario, Grupo electrógeno.</p> <p>Deberán disponer de suministro de socorro los locales de espectáculos y actividades recreativas cualquiera que sea su ocupación y los locales de reunión, trabajo y usos sanitarios con una ocupación prevista de más de 300 personas.</p> <p>Para el cumplimiento de este punto se dispone de un grupo electrógeno de 77KVA.</p>	<p>→ F</p> <p>→ F</p> <p>→ F</p>

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente
<p>El grupo electrógeno se dispone en cubierta y se realiza la evacuación de los humos directamente al exterior.</p> <p>Socotec da como favorable el grupo electrógeno proyectado.</p>	<p>→ F</p>
<p>4.1.10. – Locales de riesgo especial.</p> <p>4.1.10.1. - Locales de riesgo de incendio o explosión.</p> <p>La instalación eléctrica tendrá un grado de protección IP-55. La emergencia será antidefragrante, de acuerdo con la UNE 60.601</p> <p>Se ha desclasificado la sala de calderas mediante ventilación.</p> <p>Socotec da como favorable lo indicado para la instalación de la sala de calderas.</p>	<p>→ F</p>
<p>4.1.10.2. - Locales mojados, húmedos, riesgo de corrosión, etc.</p> <p>Socotec da como favorable la instalación indicada para los locales de características especiales indicados en la ITC-BT-30.</p>	<p>→ F</p>

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente
-----------------------------	---

4.2.- SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

4.2.1. – Propagación Interior.

4.2.1.1. – Compartimentación en sectores de incendio.

Todos los recintos del edificio son destinados al mismo uso y por el mismo tipo de ocupantes por lo que constituirán un único sector de incendios. Quedarán excluidos de dicho sector los diferentes cuartos de instalaciones, los cuales por ser locales de riesgo especial y de uso diferente al principal del edificio constituirán otro sector de incendios independiente, además el sótano también constituirá un sector de incendios independiente.

→ F

Las separaciones entre dichos sectores, así como las puertas que den acceso entre ellos cumplirán los requisitos de resistencia, aislamiento y estabilidad al fuego exigidas por el Documento Básico SI del Código Técnico de la Edificación.

Sector	Superficie construida (m ²)		Uso previsto (1)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (2) (3)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Sector 1 planta sótano,	2.500	403,2	Pública Concurrencia	EI-120	EI-120
Sector 1 Planta baja y alzados	2.500	802,14	Pública Concurrencia	EI-90	EI-90

→ F

Socotec da como favorable la compartimentaciones proyectadas.

4.2.1.2. – Locales y zonas de riesgo especial.

Local o zona	Superficie construida (m ²)		Nivel de riesgo (1)	Vestíbulo de independencia (2)		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) (3)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Cuarto electricidad	2500	4,28	Bajo	No	No	EI-120 (EI ₂ 60-C5)	EI-120 (EI ₂ 60-C5)
Cuarto Dimers	2500	2,01	Bajo	No	No	EI-120 (EI ₂ 60-C5)	EI-120 (EI ₂ 60-C5)
Cuarto grupo incendios	2500	1,82	Bajo	No	No	EI-90 (EI ₂ 45-C5)	EI-90 (EI ₂ 45-C5)

La normativa de Zaragoza exige que la resistencia al fuego del cuarto de contadores sea RF-120.

Socotec da como favorable la resistencia al fuego indicada para los locales de riesgo especial.

→ F

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS					OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente																												
4.2.1.3. – Espacios ocultos, pasos de instalaciones. La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc. Para ello puede optarse por una de las alternativas indicadas en el CTE.					→ F																												
4.2.1.4. – Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario. Los elementos constructivos poseen la reacción al fuego que se establece en la siguiente tabla.																																	
<table><tr><th rowspan="3">Situación del elemento</th><th colspan="4">Revestimiento</th></tr><tr><th colspan="2">De techos y paredes</th><th colspan="2">De suelos</th></tr><tr><th>Norma</th><th>Proyecto</th><th>Norma</th><th>Proyecto</th></tr><tr><td>Zonas comunes del edificio</td><td>C-s2,d0</td><td>C-s2,d0</td><td>E_{FL}</td><td>E_{FL}</td></tr><tr><td>Recintos de riesgo especial</td><td>B-s1,d0</td><td>B-s1,d0</td><td>B_{FL}-s1</td><td>B_{FL}-s1</td></tr><tr><td>Espacios ocultos</td><td>B-s3,d0</td><td>B-s3,d2</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>						Situación del elemento	Revestimiento				De techos y paredes		De suelos		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Zonas comunes del edificio	C-s2,d0	C-s2,d0	E _{FL}	E _{FL}	Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	B-s1,d0	B _{FL} -s1	B _{FL} -s1	Espacios ocultos	B-s3,d0	B-s3,d2	-	-
Situación del elemento	Revestimiento																																
	De techos y paredes		De suelos																														
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto																													
Zonas comunes del edificio	C-s2,d0	C-s2,d0	E _{FL}	E _{FL}																													
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	B-s1,d0	B _{FL} -s1	B _{FL} -s1																													
Espacios ocultos	B-s3,d0	B-s3,d2	-	-																													
Las butacas y asientos fijos tapizados deben de cumplir con la norma UNE-EN 1021-1:1994 y UNE-EN 1021-2:1994, y los que no estén tapizados cumplirán con la norma UNE 23727:1990.																																	
Los elementos textiles suspendidos, como telones, cortinas, cortinajes, etc, deben cumplir con la norma UNE-EN 13773: 2003.					→ F																												
Socotec da como favorable la reacción al fuego indicada en la memoria.																																	
4.2.2. – Propagación Exterior.																																	
4.2.2.1. – Medianeras y fachadas																																	
En la memoria se indica que las medianerías tendrán una estabilidad al fuego EI120. También menciona las distancias a cumplir tanto horizontales como verticales con aquellos elementos que no tengan una EI60.					→ F																												
Socotec da como favorable la estabilidad al fuego indicada en la memoria.					→ F																												
4.2.2.2. – Cubierta																																	
Socotec da como favorable lo indicado en la memoria.																																	
4.2.3. – Evacuación de ocupantes.					→ F																												

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente
<p>4.2.3.1. – Compatibilidad de los elementos de evacuación.</p> <p>No existe ninguna prescripción debido a compatibilidades de uso en el edificio.</p> <p>4.2.3.2 – Cálculo de la ocupación.</p> <p>Se comprueba algunos de los cálculos de la ocupación realizados en la memoria, dando como favorable los cálculos realizados.</p> <p>4.2.3.3 – Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.</p> <p>Para los recintos y plantas de nuestro edificio de uso Pública Concurrencia, podrán disponer de una única salida en los siguientes supuestos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Los recintos o plantas tienen prevista una ocupación inferior a 100 personas -Aquellos cuyo recorrido de evacuación hasta una salida de planta es de menos de 25 metros. -Aquellos cuya ocupación no supere 50 personas cuando exista una altura de evacuación en sentido ascendente de más de 2 metros (planta sótano). <p>En función de lo establecido en el artículo 3 de la Sección 3 del Documento Básico SI, la planta de salida del edificio deberá contar con más de una salida cuando sea exigible por la ocupación de la planta en la que se halle o porque sean exigibles más de una escalera de evacuación ascendente o descendente.</p> <p>Socotec da como favorable las puertas con la ocupación y distancias indicadas en proyecto.</p> <p>4.2.3.4 – Dimensionado de los medios de evacuación.</p> <p>Se revisa por muestreo algunas de las salidas, escaleras y pasillos comprobando su dimensionado.</p> <p>Socotec da como favorable las dimensiones de los medios de evacuación con la ocupación indicada en proyecto.</p> <p>Socotec recuerda que según las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y Edificaciones: Los edificios dispondrán de ascensor de emergencia con accesos desde cada planta que posibilitará la evacuación prioritaria de personas con discapacidad motora en función de su uso y altura de evacuación. Los elementos constructivos que delimitan la caja del ascensor y sus zonas de espera serán resistentes al fuego. (Esta medida aún no es exigible pero si recomendable).</p> <p>4.2.3.5 – Protección de las escaleras.</p> <p>Socotec da como favorable la protección de las escaleras proyectadas.</p>	<p>→ F</p> <p>→ F</p> <p>→ F</p> <p>→ F</p>

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente
<p>4.2.3.6 – Puertas situadas en los recorridos de evacuación.</p> <p>Tanto las puertas como los diferentes pasillos que formen parte de los recorridos de evacuación tendrán unas medidas mínimas y deberán cumplir una serie de condiciones recogidas en el apartado 4 de la sección 3 Evacuación de ocupantes del Documento Básico Seguridad en caso de incendio del Código Técnico de la Edificación.</p> <p>Dichas condiciones serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todas las puertas de salida de planta o de edificio y todas aquellas previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con el eje de giro vertical, fácilmente operables. El mecanismo de apertura supondrá el menor riesgo posible para la circulación de ocupantes y permanecerá abierto mientras dure la evacuación o será de fácil y rápida apertura desde el lado del que proviene la evacuación. - Las puertas previstas para el paso de más de 100 personas abrirán en el sentido de la evacuación. - Las puertas previstas para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada también abrirán en el sentido de la evacuación. - Se deberá garantizar que en el momento de procederse a la evacuación estén abiertas. Si son giratorias contarán con puertas contiguas abatibles manualmente o se podrán abatir sus hojas en sentido de la evacuación aun con fallo de suministro eléctrico. Las puertas automáticas se abrirán automáticamente cuando haya un fallo en el suministro eléctrico y permanecerán abiertas y si son abatibles podrán abrirse manualmente. - Las anchura libre mínima de las puertas, pasos y huecos será de 80 centímetros. La dimensión máxima de la hoja será de 120 centímetros. En puertas de 2 hojas, las dimensiones de cada hoja estará comprendida entre 60 y 120 centímetros. - Las puertas de locales de riesgo especial que den a un vestíbulo abrirán hacia dicho vestíbulo. La puerta del vestíbulo a los recorridos generales de evacuación podrá ser hacia el interior si la ocupación prevista es menor de 50 personas. <p>Socotec da como favorable las puertas proyectadas así como el sentido de apertura.</p> <p>4.2.3.7 – Señalización de los medios de evacuación.</p> <p>Socotec revisa la señalización de los medios de evacuación dando como favorable la señalización indicada en la documentación gráfica.</p> <p>4.2.3.8 – Control del humo del incendio.</p> <p>Es preciso la instalación de un sistema del control de humo los establecimientos de pública concurrencia con una ocupación superior a 1000 personas.</p> <p>En la memoria se justifica que no es un establecimiento según se indica en la terminología del CTE. Por lo que no es preciso disponer de dicho control de humos.</p> <p>Socotec da como favorable la no colocación del control de humo.</p>	<p>→ F</p> <p>→ F</p> <p>→ F</p>

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

OPINIÓN
F = Favorable
D = Desfavorable
P = Pendiente

4.2.4. - Detección, control y extinción del incendio.

4.2.4.1. – Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Uso general	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No

Socotec da como favorable las instalaciones de protección contra incendios instalada.

Socotec recomienda, aún no siendo obligado, que se sigan las prescripciones indicadas en las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y Edificaciones: Las zonas de obras dispondrán de una señalización adecuada y rigurosa de delimitación, advertencia y peligro, que debe ser perceptible por personas con cualquier tipo de discapacidad. Se garantizará la iluminación en todo el recorrido del itinerario de la zona de obras.

→ F

4.2.4.2 – Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.

Socotec da como favorable lo indicado en la memoria.

→ F

4.2.5. – Intervención de los bomberos.

4.2.5.1 – Condiciones de aproximación y entorno.

Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m deben disponer de un espacio de maniobra que cumpla las condiciones indicadas en el CTE a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos principales.

No son exigibles según el Sección 5 del Documento Básico SI del CTE.

→ F

4.2.5.2 – Accesibilidad por fachada

No son exigibles según el Sección 5 del Documento Básico SI del CTE.

→ F

4.2.6. – Resistencia al fuego de la estructura.

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado ⁽¹⁾			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto ⁽²⁾
Sector 1 uso general planta sótano	Pública Concurrencia	Hormigón	Hormigón	Hormigón	R-120	R-120
Sector 1 uso general plantas baja y alzadas	Pública Concurrencia	Hormigón	Hormigón	Hormigón	R-90	R-90

Socotec da como favorable lo indicado en la memoria y en la documentación gráfica.

→ F

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente
<p>4.2.7. – Cálculo del sistema de abastecimiento de agua.</p> <p>Socotec comprueba el cálculo del sistema de abastecimiento de agua, observando que se va a instalar un depósito de almacenamiento de agua de 12 m3.</p> <p>Socotec da como favorable el abastecimiento de agua instalado.</p>	<p>→ F</p>
<p>4.2.7. – Programa de mantenimiento.</p> <p>Socotec da como favorable el programa de mantenimiento indicado.</p>	<p>→ F</p>

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

OPINIÓN
F = Favorable
D = Desfavorable
P = Pendiente

4.3.- FONTANERIA

4.3.1. – Caudales simultáneos.

Socotec ha comprobado las condiciones mínimas de suministro indicadas en el DB-HS, sección 4, tablas 2.1. y 4.2 Suministro de Agua, en el cual se indica los caudales mínimos y el diámetro de tubería mínimo de derivaciones a los aparatos.

Todo esto queda reflejado en la siguiente tabla:

Aparato	Caudal (l/s) Norma	Caudal (l/s) Proyecto	DN Conexión (mm) Proyecto	DN Conexión (mm) Mínimo
Bañera	0,30	0,30	20	20
Bidé	0,10	0,10	16	12
Ducha	0,20	0,20	20	12
Fregadera	0,20	0,20	20	12
Inodoro c. depósito	0,10	0,10	16	12
Lavabo	0,10	0,10	16	12
Lavadora	0,20	0,20	20	20
Lavavajillas	0,15	0,20	20	12
Urinario	0,15	0,15	16	12
Vertedero	0,20	0,20	20	20

Socotec ha realizado los cálculos de los caudales simultáneos utilizando la norma UNE 149201 comprobando que son correctos.

→ F

Socotec da como favorable los diámetros de tuberías de las tablas de cálculos del proyecto.

4.3.2.- Esquema de principio.

Conforme a los planos de fontanería y a las mediciones, la instalación se compone de:

Elementos proyectados

- La acometida se ha realizado con tubería enterrada por zanja hasta acometer a la zona prevista para contener en arqueta una llave de corte general de entrada al edificio. Según los planos es de Ø50 mm.
- Contador general existente en armario, con filtro y válvula de retención: Contador de agua fría conexasionando la red de acometida con la red de distribución interior.
- Distribución a los diferentes cuartos húmedos se realiza con polipropileno hasta la llave de corte de cada cuarto húmedo, y a partir de esta se realiza en polietileno reticulado.
- El aislamiento escogido es a base de coquilla sintética de conductividad térmica menor de 0,04 W/m2 con espesores en función de la tubería y siempre según el nuevo RITE. Se emplearán accesorios aislados a base del mismo material.

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente																		
<ul style="list-style-type: none"> - Todas las tuberías empotradas irán bajo un tubo de PVC corrugado. - Juegos de llaves de corte generales de agua fría y caliente (si tiene los dos usos) para cada cuarto húmedo y llaves de escuadra independientes para cada aparato. - Se ha realizado retorno para el ACS. - Interacumulador de ACS de 500 litros y otro de 500 litros para solar. - Los espesores mínimos de aislamiento de las redes de tuberías que tengan un funcionamiento continuo, como redes de agua caliente sanitaria, deben ser los indicados en las tablas 1.2.4.2.1-4 del RITE aumentados en 5 mm. - Un depósito de agua potable de 750 l (según los planos). - Se disponen purgadores en las partes altas de la instalación. - Hay un contador específico para el ACS. <p>Socotec da como favorable el esquema diseñado para la instalación, no obstante se encuentran discrepancias entre lo indicado en los planos de planta y en el esquema en cuanto a aparatos, por ejemplo en planta primera y segunda (llaves de corte, WC urinarios y lavabos).</p> <p>4.3.3. - Distribución interior.</p> <p>Para alimentación a los aparatos sanitarios, el sistema utilizado ha sido el de efectuar recorridos horizontales por el interior de falsos techos o canalizaciones en forjados, hasta cada grupo de servicios y a los aparatos sanitarios, con bajadas verticales empotradas para cada aparato o punto de consumo y protegidas con tubo de PVC coarrugado para una libre dilatación de las tuberías y al mismo tiempo evitar desperfectos por contacto del material de la obra con la tubería.</p> <p>El material empleado en la red general de distribución general de agua fría será de Polipropileno en los ramales principales, con accesorios de unión electrosoldada, y de Polietileno Reticulado en las derivaciones a los receptores, con accesorios de unión con casquillo de latón.</p> <p>Los diámetros mínimos para las tuberías de alimentación a los cuartos húmedos según indicaciones del código son los siguientes:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Alimentación a:</th><th>Diámetro para tubo plástico</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Baño, aseo cocina</td><td>20 mm</td></tr> <tr> <td>Vivienda, apartamento, local comercial</td><td>20 mm</td></tr> <tr> <td>Montante o descendente</td><td>20 mm</td></tr> <tr> <td>Distribuidor principal</td><td>25 mm</td></tr> <tr> <td>< 50 kW</td><td>12 mm</td></tr> <tr> <td>50 – 250 kW</td><td>20 mm</td></tr> <tr> <td>Alimentación climatización 250 – 500 kW</td><td>25 mm</td></tr> <tr> <td>> 500 kW</td><td>32 mm</td></tr> </tbody> </table>	Alimentación a:	Diámetro para tubo plástico	Baño, aseo cocina	20 mm	Vivienda, apartamento, local comercial	20 mm	Montante o descendente	20 mm	Distribuidor principal	25 mm	< 50 kW	12 mm	50 – 250 kW	20 mm	Alimentación climatización 250 – 500 kW	25 mm	> 500 kW	32 mm	<p>→ F</p>
Alimentación a:	Diámetro para tubo plástico																		
Baño, aseo cocina	20 mm																		
Vivienda, apartamento, local comercial	20 mm																		
Montante o descendente	20 mm																		
Distribuidor principal	25 mm																		
< 50 kW	12 mm																		
50 – 250 kW	20 mm																		
Alimentación climatización 250 – 500 kW	25 mm																		
> 500 kW	32 mm																		

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente																				
<p>Los ramales a los aparatos de consumo tendrán los diámetros indicados en la siguiente tabla para tuberías plásticas:</p> <table border="1" data-bbox="268 427 1129 842"> <thead> <tr> <th>Aparato</th><th>Diámetro de conexión</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lavabos, bidé</td><td>12 mm</td></tr> <tr> <td>Inodoros con cisterna</td><td>12 mm</td></tr> <tr> <td>Inodoros con fluxor</td><td>25 - 40 mm</td></tr> <tr> <td>Bañera <1,40 m</td><td>20 mm</td></tr> <tr> <td>Ducha</td><td>12 mm</td></tr> <tr> <td>Urinarios</td><td>12 mm</td></tr> <tr> <td>Lavadora</td><td>20 mm</td></tr> <tr> <td>Lavavajillas</td><td>12 mm</td></tr> <tr> <td>Vertedero</td><td>20 mm</td></tr> </tbody> </table> <p>Tras un estudio por muestreo, Socotec considera que las dimensiones de las tuberías de la red de fontanería grafiadas en los planos e indicadas en los cálculos de la memoria son adecuadas para la instalación.</p> <p>Socotec da como favorable la distribución interior, no obstante se recomienda realizar las siguientes indicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. El tendido de las tuberías de agua fría debe hacerse de tal modo que no resulten afectadas por los 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. Con respecto a las conducciones de gas se guardará al menos una distancia de 3 cm. Socotec ha realizado los cálculos de los diámetros de las tuberías utilizando los caudales simultáneos utilizando la norma UNE 149201 comprobando que son correctos. 	Aparato	Diámetro de conexión	Lavabos, bidé	12 mm	Inodoros con cisterna	12 mm	Inodoros con fluxor	25 - 40 mm	Bañera <1,40 m	20 mm	Ducha	12 mm	Urinarios	12 mm	Lavadora	20 mm	Lavavajillas	12 mm	Vertedero	20 mm	<p>→ F</p>
Aparato	Diámetro de conexión																				
Lavabos, bidé	12 mm																				
Inodoros con cisterna	12 mm																				
Inodoros con fluxor	25 - 40 mm																				
Bañera <1,40 m	20 mm																				
Ducha	12 mm																				
Urinarios	12 mm																				
Lavadora	20 mm																				
Lavavajillas	12 mm																				
Vertedero	20 mm																				

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS				OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente																																																			
4.4.- SANEAMIENTO																																																							
4.4.1. – Criterio de diseño. Se ha realizado una red de saneamiento separativo. Socotec considera correcta la ejecución de un sistema separativo. 4.4.2. – Verificación de la instalación. Se ha procedido al examen de las conducciones de evacuación de aguas pluviales y fecales. Los desagües de cada aparato sanitario se realizaran con tubería de los siguientes diámetros:				→ F																																																			
<table><tr><th>Aparato</th><th>DN Conexión (mm) Proyecto</th><th>DN Conexión (mm) Mínimo privado</th><th>DN Conexión (mm) Mínimo público</th></tr><tr><td>Bañera</td><td>-</td><td>40</td><td>50</td></tr><tr><td>Bidé</td><td>-</td><td>32</td><td>40</td></tr><tr><td>Ducha</td><td>50</td><td>40</td><td>50</td></tr><tr><td>Fregadero (cocina)</td><td>-</td><td>40</td><td>50</td></tr><tr><td>Fregadero (laboratorio, restaurante)</td><td>-</td><td>-</td><td>40</td></tr><tr><td>Inodoro c. depósito</td><td>110</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td>Lavabo</td><td>40</td><td>32</td><td>40</td></tr><tr><td>Lavadora</td><td>-</td><td>40</td><td>50</td></tr><tr><td>Lavavajillas</td><td>-</td><td>40</td><td>50</td></tr><tr><td>Urinario (pedestal)</td><td>-</td><td>-</td><td>50</td></tr><tr><td>Urinario (suspendido)</td><td>40</td><td>-</td><td>40</td></tr><tr><td>Vertedero</td><td>-</td><td>-</td><td>100</td></tr></table>					Aparato	DN Conexión (mm) Proyecto	DN Conexión (mm) Mínimo privado	DN Conexión (mm) Mínimo público	Bañera	-	40	50	Bidé	-	32	40	Ducha	50	40	50	Fregadero (cocina)	-	40	50	Fregadero (laboratorio, restaurante)	-	-	40	Inodoro c. depósito	110	100	100	Lavabo	40	32	40	Lavadora	-	40	50	Lavavajillas	-	40	50	Urinario (pedestal)	-	-	50	Urinario (suspendido)	40	-	40	Vertedero	-	-
Aparato	DN Conexión (mm) Proyecto	DN Conexión (mm) Mínimo privado	DN Conexión (mm) Mínimo público																																																				
Bañera	-	40	50																																																				
Bidé	-	32	40																																																				
Ducha	50	40	50																																																				
Fregadero (cocina)	-	40	50																																																				
Fregadero (laboratorio, restaurante)	-	-	40																																																				
Inodoro c. depósito	110	100	100																																																				
Lavabo	40	32	40																																																				
Lavadora	-	40	50																																																				
Lavavajillas	-	40	50																																																				
Urinario (pedestal)	-	-	50																																																				
Urinario (suspendido)	40	-	40																																																				
Vertedero	-	-	100																																																				
Los desagües de los sumideros de cubierta se realizarán con tubería de PVC y diámetros 110 mm. Las pendientes en los ramales horizontales están comprendidas entre 1% y el 4%. Las bajantes de pluviales se han realizado con Ø125mm. El diámetro de la red de saneamiento es adecuado. Las pendientes de evacuación se dimensionarán teniendo en cuenta que la velocidad del agua no sea inferior a 0,3 m/s, (para evitar que se depositen materias en la canalización) y no superior a 6 m/s (evitando ruidos y la capacidad erosiva o agresiva del fluido a altas velocidades). En fase de ejecución se deberá poner el máximo cuidado en el replanteo de pendientes. Todos los aparatos sanitarios disponen de sifón individual para evitar la transmisión de olores desde la red de saneamiento al interior de los locales. Sifón botella para lavabos y sifón curvo para vertederos e inodoros. En las zonas de salas técnicas y cuartos húmedos, se ha previsto instalar sumideros sifónicos para la recogida de aguas.				→ F																																																			

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente
<p>La red enterrada de saneamiento se realizará con tubería de PVC con doble pared estructurada para ejecución enterrada, según UNE-EN 13476.</p> <p>El sistema utilizado para la red enterrada, será mediante arquetas y colectores enterrados hasta conectar a la red exterior de alcantarillado público.</p> <p>Se realiza ventilación primaria.</p> <p>Socotec comprueba el dimensionamiento del grupo de bombeo y del depósito de recepción, comprobando que son correctos.</p> <p>Socotec da como favorable los diámetros de tuberías de las tablas de cálculos del proyecto.</p> <p>El grupo de bombeo esta conectado al suministro eléctrico de emergencia.</p> <p>El diámetro de la tubería de ventilación del depósito de recepción del sistema de bombeo es de Ø 90 mm.</p> <p>El depósito de recepción es cilíndrico, para evitar la acumulación de depósitos sólidos.</p> <p>Socotec da como favorable la instalación de saneamiento proyectada, no obstante se recuerda que en redes enterradas la unión entre las redes vertical y horizontal y en ésta, entre sus encuentros y derivaciones, debe realizarse con arquetas dispuestas sobre cimiento de hormigón, con tapa practicable. En la documentación gráfica se aprecian muchos cambios de dirección y empalmes, en tramos supuestamente enterrados, que no se están realizando en arquetas. Debería indicarse bien como y donde se realizarán estos encuentros y cambios de dirección.</p>	<p>→ F</p>

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS		OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente									
4.5. – CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S											
4.5.1. – Exigencia de bienestar e higiene.											
4.5.1.1 – Calidad térmica del ambiente											
En el proyecto se indica que la temperatura operativa y la humedad relativa se mantendrán dentro de los siguientes márgenes.											
<table><tr><td>Estación</td><td>Temperatura Operativa</td><td>Humedad relativa %</td></tr><tr><td>Verano</td><td>23...25</td><td>45...60</td></tr><tr><td>Invierno</td><td>21...23</td><td>40...50</td></tr></table>			Estación	Temperatura Operativa	Humedad relativa %	Verano	23...25	45...60	Invierno	21...23	40...50
Estación	Temperatura Operativa	Humedad relativa %									
Verano	23...25	45...60									
Invierno	21...23	40...50									
Con una temperatura seca de 23°C en verano y de 21°C en invierno. La velocidad media admisible del aire es de 0,16 m/s.											
Socotec da como favorable la calidad térmica del ambiente diseñada, no obstante debería indicarse la temperatura radiante media del recinto y justificarse que la velocidad media admisible calculada no es superada.											
→ F											
4.5.1.2 – Calidad de aire interior											
En la memoria se indica que la categoría de calidad de aire interior proyectada es de IDA 2 e IDA 3 y se calcula un aporte de aire de ventilación a razón de 12,5 l/s persona o 8 l/s persona (según el uso), y 0,83 l/s m2 para espacios no dedicados a ocupación humana permanente.											
El aire exterior de ventilación, se introducirá debidamente filtrado en el edificio. Las clases de filtración mínimas a emplear, en función de la calidad del aire exterior (ODA) y de la calidad del aire interior requerida (IDA), serán las que se indican el RITE. Para lo cual se dispondrán filtros con una clase de filtración F7 o F8 (ODA 1, una IDA 2 e IDA 3).											
→ F											
Socotec da como favorable la calidad de aire interior. Pero debe indicarse la calidad de aire exterior.											
4.5.1.3 – Calidad acústica											
En la memoria se indica el nivel acústico emitido por la maquinaria (bombas, caldera, ventiladores, etc) y se justifica el cumplimiento del CTE mediante un programa informático.											
Se recuerda que deberá justificarse la ordenanza de ruidos de Zaragoza mediante proyecto específico											
4.5.1.4 – Higiene											
En la memoria se justifica la prevención y control de la legionelosis.											
Socotec da como favorable la justificación indicada en la memoria.											
→ F											

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente																						
<p>4.5.1. – Transmisiones térmicas de los cerramientos.</p> <p>Socotec revisa por muestreo el cálculo de las transmisiones térmicas de cada cerramiento, comprobando que se ha realizado correctamente y se ajustan a los mínimos especificados en el CTE.</p> <p>4.5.2. - Condiciones de cálculo térmico.</p> <p>Se procede a comprobar las condiciones de cálculo térmico.</p> <p>Datos del proyecto:</p> <table> <tr><td>Temperatura seca verano</td><td>34,9 °C</td></tr> <tr><td>Temperatura húmeda verano</td><td>22,9 °C</td></tr> <tr><td>Percentil condiciones de verano</td><td>2,5 %</td></tr> <tr><td>Temperatura seca invierno</td><td>-2,3 °C</td></tr> <tr><td>Percentil condiciones de invierno</td><td>97,5 %</td></tr> <tr><td>Variación diurna de temperaturas</td><td>13,1 °C</td></tr> <tr><td>Grado acumulados en base 15 – 15°C</td><td>1337 días-grado</td></tr> <tr><td>Orientación del viento dominante</td><td>NO</td></tr> <tr><td>Velocidad del viento dominante</td><td>7,4 m/s</td></tr> <tr><td>Altura sobre el nivel del mar</td><td>240 m</td></tr> <tr><td>Latitud</td><td>41° 40' Norte</td></tr> </table> <p>Las renovaciones de las diferentes zonas vienen definidas en la memoria, en el apartado de cálculo de cargas térmicas.</p> <p>Horario laboral de 9:00 a.m a 21:00 p.m.</p> <p>Socotec da como favorable las condiciones de cálculo térmico.</p> <p>4.5.3. - Esquema de principio de la instalación.</p> <p>En el presente proyecto los sistemas elegidos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unidad ENF1 (enfriadora), para las zonas Control, Zona de Recepción, Oficinas, Sala de TV, Sala Polivalente, Sala de informática, Sala multiusos y Cafetería-Bar. Condensación por aire Bomba de calor, en un sistema con grupo hidráulico ya integrado y depósito de inercia, con refrigerante R-410a, dos compresores herméticos de pistón montado sobre amortiguadores, con tratamiento sonoro. - Unidades interiores para todas las salas climatizadas, son de Agua, tipo conductos y de suelo accionables y regulables en función de los requerimientos por cada sala. 	Temperatura seca verano	34,9 °C	Temperatura húmeda verano	22,9 °C	Percentil condiciones de verano	2,5 %	Temperatura seca invierno	-2,3 °C	Percentil condiciones de invierno	97,5 %	Variación diurna de temperaturas	13,1 °C	Grado acumulados en base 15 – 15°C	1337 días-grado	Orientación del viento dominante	NO	Velocidad del viento dominante	7,4 m/s	Altura sobre el nivel del mar	240 m	Latitud	41° 40' Norte	<p>→ F</p> <p>→ F</p>
Temperatura seca verano	34,9 °C																						
Temperatura húmeda verano	22,9 °C																						
Percentil condiciones de verano	2,5 %																						
Temperatura seca invierno	-2,3 °C																						
Percentil condiciones de invierno	97,5 %																						
Variación diurna de temperaturas	13,1 °C																						
Grado acumulados en base 15 – 15°C	1337 días-grado																						
Orientación del viento dominante	NO																						
Velocidad del viento dominante	7,4 m/s																						
Altura sobre el nivel del mar	240 m																						
Latitud	41° 40' Norte																						

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente
<p>Cuatro recuperadores para Aire primario de todas las salas climatizadas construcción horizontal, conectados a ventilador de impulsión y ventilador de retorno, filtro, prefiltro, resistencia eléctrica de apoyo y recuperación estático entálpico en cruce de venas de aire.</p> <p>La potencia de las maquinarias previstas para la producción de energía son las siguientes:</p> <p>Refrigeración: 1 Equipo Enfriadora (Bomba de Calor) de 76,4 Kw. de Frío.</p> <p>Calefacción: 1 Caldera de condensación de 59 Kw. de Calor.</p> <p>Maquinas proyectadas:</p> <p>1 Ud. Unidad exterior ENF1 de 29 Kw. (400V). 2 Ud. Unidad interior M1 de 0,150 Kw. (230V). 2 Ud. Unidad interior M2 de 0,065 Kw. (230V). 1 Ud. Unidad interior M3 de 0,139 Kw. (230V). 2 Ud. Unidad interior M4 de 0,135 Kw. (230V). 1 Ud. Unidad interior M5 de 0,089 Kw. (230V). 1 Ud. Unidad interior M6 de 0,600 Kw. (230V). 1 Ud. Unidad interior M7 de 0,550 Kw. (230V). 1 Ud. Extractor E1 de 0,550 Kw. (230V). 1 Ud. Extractor E2 de 0,370 Kw. (230V). 1 Ud. Extractor E3 de 0,370 Kw. (230V). 1 Ud. Extractor E4 de 0,250 Kw. (230V). 1 Ud. Extractor E5 de 0,250 Kw. (230V). 1 Ud. Extractor E6 de 0,370 Kw. (230V). 1 Ud. Extractor E7 de 0,550 Kw. (230V). 1 Ud. Extractor E8 de 0,750 Kw. (230V). 1 Ud. Extractor E9 de 1,100 Kw. (230V). 1 Ud. Batería Ba1 de 9,0 Kw. (400V). 1 Ud. Batería Ba2 de 9,0 Kw. (400V). 1 Ud. Batería Ba3 de 14,5 Kw. (400V). 1 Ud. Batería Ba4 de 14,5 Kw. (400V).</p> <p>Socotec revisa los siguientes apartados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El/los vasos de expansión están comunicados a las calderas sin interposición de elementos de corte. • Quedan reflejados en planos o en la memoria que se instalarán purgadores en la parte superior de cada columna y/o en los puntos altos de la instalación. Estos purgadores deben ser accesibles. • Se instalan filtros en todas las válvulas automáticas. Los filtros deben ser de las características indicadas en el RITE. • Debe colocarse una bancada para las calderas/enfriadoras y/o elementos que absorban las vibraciones en elementos como bombas. • Queda reflejado por donde van las tuberías de distribución (aéreo, enterrado, empotrado, por dentro del edificio o por fuera), indicar los elementos de soporte, etc. 	<p>→ F</p> <p>→ F</p>

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente
<ul style="list-style-type: none"> • Esta reflejado en los planos la presión máxima de trabajo de los elementos (calderas, depósitos, vasos de expansión, etc) y dejar indicado la presión de tarado de las válvulas de seguridad. • Hay colocado un manómetro diferencial en cada una de las bombas. • Todos los elementos susceptibles de reparación y sustitución deben disponer de llaves de corte para independizarlos del resto del circuito. Por ejemplo se recomienda que las válvulas de equilibrado colocadas en la entrada de los fancoils y colectores de los radiadores estén precedidas de una llave de corte. Pasa lo mismo con las válvulas de equilibrado colocadas entre los colectores que deberían llevar unas válvulas de corte. • Debe venir indicado el sistema de llenado, con todos los elementos indicados en el RITE, tales como desconector, filtro, llaves, contador, etc. • Los espesores mínimos de aislamiento de las redes de tuberías que tengan un funcionamiento continuo, como redes de agua caliente sanitaria, deben ser los indicados en las tablas 1.2.4.2.1-4 del RITE aumentados en 5 mm. • Esta definido el trayecto del conducto para la evacuación de humos, así como indicarse las sujeciones, y distancias desde la salida hasta aberturas. • Están instalados como mínimo los elementos de medida indicados en el RITE. • Hay colocado un sistema de recogida y llenado del sistema solar y disponer un sistema de llenado desde éste mediante unas bombas. <p>Socotec encuentra favorable el esquema de principio diseñado no obstante Socotec realiza las siguientes indicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda que los radiadores se ubiquen junto a las ventanas (o lo más próximo posible a ellas) y en cualquier caso en la pared más fría. • Se recomienda que todo el aislamiento colocado en la sala de calderas esté protegido mediante carcasas de aluminio o vendas de escayola para retrasar su deterioro. • Socotec recomienda que se coloque un vaso de expansión para el circuito primario de ACS y otro para el secundario del ACS. En los planos solo aparece en el primario. • Debe disponerse de un sistema contra sobrecalentamientos. Debería indicarse claramente cual es dicho sistema. • Debería indicarse cual es la máxima temperatura alcanzable en el sistema solar y que todos los elementos instalados soporten dicha temperatura. <p>4.5.4. - Comprobación de las necesidades térmicas.</p> <p>Para el cálculo de las cargas térmicas de los diferentes locales y zonas del proyecto se ha utilizado el programa informático Clwin.</p> <p>En la memoria se adjuntan los cálculos de las necesidades térmicas de cada recinto. Sumando un total de:</p> <p>Carga de calefacción total de 102.878 w Carga de refrigeración total de 71.838 w</p> <p>Observaciones:</p>	<p>→ F</p> <p>→ F</p>

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente
<p>Socotec revisa por muestreo los cálculos realizados dando como favorables los cálculos de las necesidades térmicas en diferentes estancias revisadas con los datos facilitados en la memoria. Se observa (o eso parece) que no coinciden los coeficientes de transmisión indicados en la memoria del arquitecto introducidos en el programa "Lider" con los introducidos para el cálculo de las necesidades térmicas. Debe unificarse criterio. Además en alguna zona como por ejemplo el bar debería tenerse en cuenta la potencia eléctrica debida a aparatos como cafetera, etc.</p> <p>4.5.5. - Red distribución de tuberías y de conductos.</p> <p>Para la red de aportación de aire primario o ventilación tanto en la toma como en la descarga se han utilizado conductos rectangulares de plancha de fibra de vidrio del tipo Climaver Plus.</p> <p>Para la extracción de aseos se han utilizado conductos rectangulares de plancha de fibra de vidrio del tipo Climaver Plus. Conexión a bocas circulares flexibles en aluminio resistente y alma de acero en espiral</p> <p>Para la conexión de la red de conductos a los plenums de los difusores rotacionales se han utilizado conductos circulares flexibles aislados en manta de fibra de vidrio, alma de acero en espiral y recubrimiento en lámina de aluminio reforzado</p> <p>El cálculos de los conductos se han realizado mediante el programa Dawin</p> <p>Socotec revisa por muestreo los medidas de los conductos de ventilación dando como favorable el dimensionamiento.</p> <p>Socotec revisa por muestreo los diámetros de las tuberías dando como favorable el dimensionamiento.</p> <p>4.5.6. – Contribución solar mínima.</p> <p>Socotec comprueba que se realiza como mínimo una contribución solar igual a la indicada en el CTE. Verificando el cumplimiento en cuanto a perdidas por sombras y orientación.</p> <p>Socotec da como favorable la contribución mínima obtenida y el esquema de principio del mismo.</p> <p>4.5.7. – Cumplimiento de normativa en sala de máquinas.</p> <p>1) <u>Ventilación sala de calderas</u></p> <p>Superficie local = 21,27 m²; Volumen local = 47,85 m³ Potencia nominal total: 59 Kw.</p>	<p>→ F</p> <p>→ F</p>

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente
<p>Entrada aire de combustión: (Ventilación natural inferior)</p> <p>5 cm² por Kw nominal = 5 x 59 = 295 cm² Superficie 30 x A = 638 > 250 cm² (mínimo) Se instala rejilla GLF 400x300 Abertura practicada en la parte baja de la sala a no más de 50 cm. del suelo</p> <p>Salida aire ventilación: (Ventilación natural superior).</p> <p>Superficie cm² = 30 x A (m² local); 30 x 21,27 x 1,05 = 670 cm². > 250 cm² (mínimo)</p> <p>Abertura practicada en pared opuesta superior a no más de 30 cm. del techo. Relación ancho/alto 1,5.</p> <p>Se instala rejilla GLF 400x300</p> <p>Socotec da como favorable la superficie de ventilación proyectada.</p> <p>2) <u>Superficie de baja resistencia mecánica</u></p> <p>Para > 600 Kw; S = (1/100) x Volumen > 47,85/100 = 0,47 m² > 1 m² (mínimo)</p> <p>Socotec da como favorable la superficie de ventilación proyectada.</p> <p>3) <u>Condiciones de la sala de calderas</u></p> <p>Socotec comprueba las características comunes de los locales destinados a sala de máquinas indicados en la memoria dando como favorable lo indicado en la memoria, no obstante.</p> <p>4.5.7. – Pruebas y mantenimiento.</p> <p>Socotec considera adecuado las pruebas y el mantenimiento indicados en la memoria.</p>	<p>→ F</p> <p>→ F</p> <p>→ F</p> <p>→ F</p>

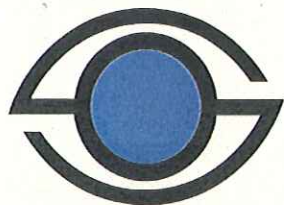
OBSERVACIONES Y COMENTARIOS		OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente
4.6.- GAS		
4.6.1. – Documentación		
<ul style="list-style-type: none">Planos.MemoriaPresupuesto		
4.6.2. – Características del Gas		
El combustible es gas natural.		→ F
4.6.1. – Receptores		
Los receptores a alimentar serán la caldera central para la producción de calefacción y ACS.		→ F
CALEFACCIÓN y ACS	59 KW	6,64 m3/h
4.6.3. – Acometida		
La acometida por el exterior desde el punto de entronque de la Red de la Compañía se realizará con polietileno de alta densidad UNE 53333. El diámetro previsto para la acometida es Dn.20.		
Socotec da como favorable la acometida proyectada.		→ F
4.6.4. – Armario de regulación		
Se instala una cámara de regulación de 10m3/h.		
El interior de la cámara de regulación y medida esta compuesta por los siguientes elementos:		
<ul style="list-style-type: none">Línea de regulación, formada por filtro, regulador, válvula de seguridad con exceso de presión (VIS) y válvula de seguridad por defecto de presión.Válvula de seguridad por escape controlado a la atmósfera.Registrador gráfico de presión y temperatura.Contador.Elementos de corte.Purgas.Tomas de presión y manómetros diferenciales y estáticos.		
Socotec da como favorable el armario de regulación indicado.		→ F
4.6.5. – Contadores		
Se monta un contador de membrana de tamaño G-10 con capacidad para el consumo máximo de la instalación de calefacción previsto en 10 m3/h y homologado para medir a una presión de 50 mbar.		
Socotec da como favorable el contador proyectado.		→ F

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente
<p>4.6.5. – Tuberías</p> <p>Después del contador se realizará la distribución hasta la sala de calderas con tubería de acero 3/4" dentro de una vaina de acero de 1 1/4" por una montante.</p> <p>Socotec comprueba los diámetros de tubería y velocidades, dando como favorable los diámetros y materiales instalados.</p>	<p>→ F</p>
<p>5.- CONCLUSIONES.</p>	
<p>Revisada la documentación del proyecto y efectuadas las comprobaciones en los elementos indicados, no existen disconformidades con respecto a las normas de aplicación, por lo cual se da una opinión general FAVORABLE.</p>	<p>→ F</p>

El Técnico de Obra:



Roberto Campanero Samper



SOCOTEC

DELEGACIÓN ZARAGOZA

Ctra. Madrid, s/n, km. 315,8
Edificio EXPOZARAGOZA
Escalera 1, Oficina 4
50.012 - ZARAGOZA
Tfno. 976 22 40 34 Fax 976 22 67 03
E-mail: zaragoza@socoteciberia.es
<http://www.socoteciberia.es>

Z080345
Bº MONTAÑANA (ZARAGOZA)
AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
Centro de la tercera edad.
B1+D1
INFORME TÉCNICO Nº 3



REGIÓN NORTE
DELEGACIÓN ZARAGOZA

TEF. 976 224 034

FAX 976 226 703

Email
zaragoza@socoteciberia.es

www.socotec.es

Revisión de documentos del Proyecto de: MEDICIONES Y ESTANQUIDAD

INFORME TÉCNICO N°

3

TÉCNICO	Belén Fernández		Fecha	25/07/08
DATOS OBRA:	Referencia:	Z080345		
	Situación:	MONTAÑANA		
	Promotor:	AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA Gerencia Municipal de urbanismo		
	Operación:	Revisión de Proyecto de Ejecución		
DIRIGIDO A:	Misiones	B1+D1		
	Propiedad:	Ayuntamiento de Zaragoza		
	Arquitectos:	ALBERTO RIVAS SORIA		
	Arq. Técnicos:			

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

OPINIÓN

F = Favorable
D = Desfavorable
P = Pendiente

1.- OBJETO DEL INFORME

En el presente informe se pretenden notificar los comentarios y conclusiones de la revisión realizada por muestreo al Proyecto de Centro de la 3ª Edad en Montañana (Zaragoza), en lo que a la estanquidad y al estado de mediciones se refiere.

2.- DOCUMENTACIÓN RECIBIDA

Proyecto
Memoria
Mediciones y presupuesto en Excel
IE1 Instalación eléctrica en B.T. en edificación
IE2 Instalación eléctrica en B.T. en cubierta
IE3 Instalación eléctrica. Alumbrado exterior
IE4 Instalación eléctrica en B.T. TT
IE5 Instalación eléctrica esquema unifilar piscinas.
IE6 Instalación eléctrica esquema unifilar bar.
IA1 Instalaciones de comunicaciones en el edificio
IA2 Instalaciones de comunicaciones en el exterior
IC1 Climatización y Ventilación Planta Baja
IC2 Instalación máquinas exteriores Planta Cubierta
IC3 Instalación de calefacción. Planta Baja
G3 Complejo deportivo
IC4 Esquema de conexión; instalación calefacción y A.C.S.
IF1 Instalación de fontanería y riego Plano de Planta
IF2 Esquema de montaje para fontanería y riego
IF3 Detalle montaje placas solares
IS1 Instalación Saneamiento Planta Baja
IS2 Instalación Saneamiento Planta Cubierta
F1 Esquema de montaje de filtración y recogida de agua
A7, A8 y A9 Secciones constructivas
C1 a C5 Cimentación, muros y escaleras
E1 a E7 Forjados plantas y armados

Este documento contiene información privada y estrictamente confidencial. Si usted no es el destinatario o persona encargada de recogerlo, no está autorizado a leerlo, retenerlo o difundirlo. Si ha recibido este documento por error, le rogamos nos lo comuniqué. Gracias

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente
<p>3.- ESTANQUIDAD</p> <p>FACHADAS</p> <p>Los cerramientos del edificio se han resuelto de forma generalizada mediante los siguientes tipo de fachadas (de exterior a interior):</p> <p><u>FACHADA TIPO 1. (espesor total 30 cm.)</u> Se resuelve mediante placa de fibrocemento SWISSPEARL CARAT de 8mm. sobre rastreles de aluminio, cámara de aire, aislamiento de poliestireno extrusionado de 80 mm., mortero de cemento 1cm., fábrica de ladrillo tipo Gero y trasdosado de pladur metal de 34+15+15 mm.</p> <p><u>FACHADA TIPO 2. (espesor total 27 cm.)</u> Se resuelve mediante placa de fibrocemento SWISSPEARL CARAT o similar de 8mm. sobre rastreles de aluminio, cámara de aire, aislamiento de poliestireno extrusionado de 80 mm., mortero de cemento 1cm., fábrica de ladrillo tipo Gero y trasdosado directo de pladur de 15 mm.</p> <p><u>FACHADA TIPO 3. (espesor total 34 cm.)</u> Se resuelve mediante muro de hormigón armado de 28 cm y trasdosado directo de pladur.</p> <p>A nivel de proyecto se consideran suficientes los materiales utilizados en las fachadas tipo 1 y 2, así como el sistema constructivo proyectado para asegurar la estanquidad de fachadas, ya que se incluye un ensabanado de mortero de 1 cm sobre la fábrica de ladrillo tipo gero. Se recomienda que la ejecución se ajuste a las indicaciones del fabricante del panel, teniendo en cuenta la importancia de la colocación de los perfiles de aluminio en las juntas horizontales como la colocación del perfil inferior con ventilación.</p> <p>En la fachada tipo 3, a nivel de proyecto, la estanquidad queda supeditada al muro de hormigón. A priori, este elemento se considera suficiente de cara a la estanquidad, no obstante se debe de cuidar durante la ejecución la colocación de refuerzos en huecos (tal como se indican en plano C2) con el fin de evitar fisuras posteriores que sean una posible entrada de agua.</p> <p>Además se deberá de prestar especial atención a la ejecución de los encuentros entre elementos acristalados y fachada tipo, ya que en la mayoría de las ocasiones las entradas de agua a nivel de fachada se realizan por estos encuentros, bien sea por falta de sellado fachada-ventana o cristal-marco ventana.</p> <p>Se recomienda la realización de ensayos "in situ" fachada-ventana para comprobar la estanquidad de estos elementos.</p> <p>CUBIERTAS</p> <p>Se detectan varios tipos de cubiertas:</p> <p>1. Cubierta techo planta sótano (terraza-patio): Cubierta plana transitable invertida bicapa adherida. Solado de 5 cm. de hormigón blanco raspado, capa separadora, aislamiento térmico de poliestireno extruido FLOORMATE 500 50 mm, membranas impermeabilizantes adheridas, imprimación asfáltica, formación de pendientes con hormigón celular y losa de hormigón armado 20 cm.</p> <p>2. Cubierta edificio (volumen principal): Cubierta plana no transitable (baldosa aislante) invertida bicapa no adherida. Baldosa aislante tipo Texlosa, placa de 30 mm. de aislamiento de poliestireno extruido, capa separadora, membranas impermeabilizantes, formación de pendientes con hormigón celular, forjado térmico de placa autoportante tipo Termacol 30+5.</p>	<p>→ F</p> <p>→ F</p>

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente
<p>3. Cubierta edificio (escalera lineal): Cubierta plana no transitable (membrana autoprotegida) convencional bicapa adherida. Membrana impermeabilizante autoprotegida, placa de 30 mm. de aislamiento de poliisocianurato (P.I.R.) tipo AISLADECK BV fijado mecánicamente, membrana difusora de vapor, imprimación asfáltica, formación de pendientes con hormigón celular, losa de hormigón armado 20 cm.</p> <p>4. Cubierta edificio (volumen instalaciones): Cubierta plana no transitable (membrana autoprotegida) convencional bicapa adherida. Membrana impermeabilizante autoprotegida, placa de 40 mm. de aislamiento de poliisocianurato (P.I.R.) tipo AISLADECK BV fijado mecánicamente, membrana difusora de vapor, imprimación asfáltica, formación de pendientes con hormigón celular y losa de hormigón armado 20 cm.</p> <p>A nivel de proyecto se consideran suficientes los materiales utilizados, así como el sistema constructivo proyectado para asegurar la estanquidad, cumpliéndose las normas aplicables para este tipo de cubiertas.....</p> <p>SOCOTEC recomienda la realización de pruebas de estanquidad en todas las cubiertas antes de colocar la terminación, verificando de esta forma la correcta ejecución del sellado de la lámina, así como los encuentros con bajantes y sumideros.</p>	<p>→ F</p>
4.- MEDICIONES	
ESTRUCTURA	
<p>M³ Excavación en pozos en cualquier tipo de terrenos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares. No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.....</p> <p>M³ Hormigón armado HA-30 N/mm², consistencia plástica, T_{máx.}20 mm., para ambiente agresivo IIa+Qb, elaborado en central en relleno de vigas de cimentación, incluso armadura (125 kg./m³.), por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ, EHE y CTE-SE-C. No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.....</p> <p>M³ Hormigón armado HA-30 N/mm², consistencia plástica, T_{máx.}20 mm., para ambiente agresivo IIa+Qb, elaborado en central en relleno de zapatas de cimentación, incluso armadura (55 kg./m³.), por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ, EHE y CTE-SE-C No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.....</p> <p>Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm², T_{máx.}20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado, i/encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón. Según NTE-RSS y EHE. No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.....</p> <p>Hormigón armado HA-25 N/mm², T_{máx.}20 mm., consistencia plástica elaborado en central, en pilares, i/p.p. de armadura (120 kg/m³.) y encofrado metálico, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EHS y EHE. No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.....</p> <p>Forjado de placa alveolada aligerada tipo Farlap II prefabricada de hormigón pretensado de canto total 35 cm. (30+5 cm.) en piezas de 1,20 m. de ancho, con capa de compresión de hormigón HA-25/P/20/I, incluso p.p. de negativos y conectores, encofrado, desencofrado, vertido, vibrado,</p>	<p>→ F</p> <p>→ F</p> <p>→ F</p> <p>→ F</p> <p>→ F</p>

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente
<p>curado de hormigón, con ayuda de grúa telescópica para montaje, terminado según EFHE, EHE y CTE. Medición según línea exterior sin descontar huecos menores de 5 m². No incluye p.p de vigas ni de pilares.</p> <p>No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.....</p>	→ F
FONTANERÍA	
<p>Ud. ENGANCHE ACOMETIDA TUBERÍA POLIETILENO DN50</p> <p>No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.</p>	→ F
<p>Ud. CONTADOR GENERAL CON FILTRO Y VÁLVULA DE RETENCION</p> <p>No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.</p>	→ F
<p>Ud. BOMBA CIRCULADORA ACS 1,5 m3/h y 2,5 m.c.a.</p> <p>No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.</p>	→ F
<p>Ud. GRUPO DE PRESIÓN 4,5 m3/h y 54 m.c.a.</p> <p>No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.</p>	→ F
<p>Ud. ELECTROVALVULA LLENADO DN32</p> <p>No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.</p>	→ F
<p>Ud. TUBO DE POLIETILENO DN 50 mm</p> <p>No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.</p>	→ F
<p>Ud. Inodoro para minusválidos de porcelana vitrificada de color blanco</p> <p>No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.</p>	→ F
SANEAMIENTO	
<p>MI. TUBERÍA PVC DN 160</p> <p>No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.</p>	→ F
<p>MI. Canal de empotrar con rejilla de acero zincado</p> <p>No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.</p>	→ F
<p>Ud. ARQUETA DE REGISTRO DE 60x60x50</p> <p>No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.</p>	→ F
<p>Ud. BOMBAS SUMERGIBLES</p> <p>No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.</p>	→ F
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
<p>Ud. GRUPO DE PRESION</p> <p>No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.</p>	→ F
<p>Ud. EXTINTOR DE POLVO ABC 6 kg.PR.INC</p> <p>No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.</p>	→ F
<p>Ud. EXTINTOR DE CO₂ 5 kg.</p> <p>Se detecta variación entre la medición y los planos del P.E</p>	
<p>Ud. SEÑAL POLIESTIRENO DE EVACUACIÓN</p> <p>No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.</p>	→ F
<p>Ud. BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (BIE 25 mm)</p> <p>No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.</p>	→ F
<p>Ud. RELLENO Y SELLADO DE PASOS DE INSTALACIONES</p> <p>No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.</p>	→ F

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable P = Pendiente
CLIMATIZACIÓN	
Ud. ENFRIADORA CIATESA IWEB-360	
No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.	→ F
Ud. UNIDAD DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE NO AUTÓNOMA (M1)	
No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.	→ F
Ud. UNIDAD DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE NO AUTÓNOMA (M3)	
No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.	→ F
Ud. UNIDAD DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE NO AUTÓNOMA (M7)	
No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.	→ F
MI. TUB.POLIPROPILENO DN15 PN20	
No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.	→ F
PLACAS SOLARES	
Ud. CAPTADOR SOLAR TERMICO	
No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.	→ F
Ud. ACUMULADOR SOLAR	
No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.	→ F
Ud. FLUIDO CALOR PORTANTE	
No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.	→ F
ELECTRICIDAD	
Ud. CAJA GENERAL PROTECCIÓN 400A.	
No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.	→ F
Ud. Downlight CUADRADO TCD 2x32 w	
No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.	→ F
Ud. Downlight TCD 2x26 w 260 mm IP 44	
No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.	→ F
Ud. PROYECTOR para CARRIL 2x26 w	
No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.	→ F
Ud. APARATO AUTÓNOMO DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN NO PERMANENTE	
No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.	→ F
Ud. APARATO AUTÓNOMO DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN NO PERMANENTE ANTIDFLAGRANTE	
No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.	→ F
Ud. PARARRAYOS	
Se detecta partida en mediciones, no obstante su posicionamiento no aparece reflejado en plano..	→ F
Ud. TOMA DE TIERRA DEL GRUPO	
No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.	→ F
Ud. GRUPO ELECTRÓGENO DE 77 KVA INSONORIZADO	
No se detecta variación entre la medición y los planos del P.E.	→ F

El Técnico:



Belén Fernández Germaín



SOCOTEC

DELEGACIÓN ZARAGOZA

Ctra. Madrid, s/n, km. 315,8

Edificio EXPOZARAGOZA

Escalera 1, Oficina 4

50.012 - ZARAGOZA

Tfno. 976 22 40 34 Fax 976 22 67 03

E-mail: zaragoza@socoteciberia.es

<http://www.socoteciberia.es>

Z080345

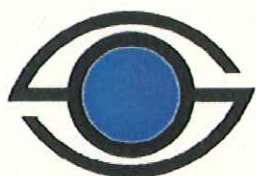
Bº MONTAÑANA (ZARAGOZA)

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Centro de la tercera edad.

B1+D1

INFORME TÉCNICO Nº 4



SOCOTEC

REGION NORTE
DELEGACIÓN ZARAGOZA

TEF. 976 224 034

FAX 976 226 703

Email

zaragoza@socoteciberia.es

www.socoteciberia.es

INFORME TÉCNICO N°

Revisión de documentos del Proyecto en materia de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

4

TÉCNICO	Rosa M ^a Sáez Latasa	Fecha	31/07/08
DATOS OBRA:	Referencia:	Z080345	
	Situación:	Avda. Montañana 374, Zaragoza	
	Promotor:	Ayuntamiento de Zaragoza	
	Operación:	Revisión de proyecto de ejecución	
	Misiones		
DIRIGIDO A:	Propiedad:	Ayuntamiento de Zaragoza	
	Arquitectos:	D. Alberto Rivas Soria	
	Arq. Técnicos:		

OBJETO/ TEMA	OBSERVACIÓN F = Favorable D = Desfavorable N.A. = No aplica
1.- OBJETO DEL INFORME	
<p>El presente informe se elabora para la revisión del PROYECTO BÁSICO DE EJECUCIÓN DEL CENTRO DE CONVIVENCIA DE PERSONAS MAYORES respecto el grado de cumplimiento del mismo al Real Decreto 486/1997, de 14 de abril (por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo).</p> <p>Indicar que en el presente informe se reflejan aquellos puntos del R.D. 486/1997 que se ha podido realizar una evaluación objetiva por la información contenida en el proyecto, quedando excluidos, por esta causa, de éste apartados como: Acceso a zonas con riesgos Escaleras de Mano; Instalación eléctrica; Orden, Limpieza y Mantenimiento; Iluminación; Equipos de elevación; Almacenamiento.</p>	
2.- DOCUMENTACIÓN REVISADA	
Memoria Planos	
3.- NORMATIVA DE REFERENCIA.	
<p>A las instalaciones proyectadas le son de aplicación las reglamentaciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">– R.D. 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.	

OBJETO/ TEMA	OBSERVACIÓN F = Favorable D = Desfavorable N.A. = No aplica
4.- INSTALACIONES	
4.1.- ESPACIOS DE TRABAJO Y ZONAS PELIGROSAS	
4.1.1. –Altura de los locales de trabajo <ul style="list-style-type: none"> Los locales de trabajo tienen como mínimo 3 metros de altura desde el piso hasta el techo Los locales comerciales, de servicios, oficinas y despachos, tienen como mínimo 2,5 metros de altura desde el piso hasta el techo 4.1.2. –Superficie por trabajador <ul style="list-style-type: none"> Los locales de trabajo tienen 2 metros cuadrados de superficie libre por trabajador Los locales de trabajo tienen 10 metros cúbicos libres por trabajador 	→ N.A. → F → F → F
4.2.- SUELOS, ABERTURAS, DESNIVELES Y BARANDILLAS	
4.2.1. –Suelos <ul style="list-style-type: none"> Los suelos son fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas Las aberturas en los suelos o desniveles que supongan un riesgo de caída de personas están protegidas mediante barandillas u otros sistemas de protección de seguridad equivalente 4.2.2. –Barandillas y Aberturas <ul style="list-style-type: none"> Los lados abiertos de las escaleras y rampas de más de 60 cm de altura, están protegidos con barandilla Los lados cerrados de las escaleras tienen un pasamanos, a una altura mínima de 90 cm, si la anchura de la escalera es mayor de 1,2 metros Ambos lados de la escalera son cerrados y la anchura de ésta es menor de 1,2 metros al menos uno de los dos pasamanos Las barandillas son de materiales rígidos Las barandillas tienen una altura mínima de 90 cm Las barandillas disponen de una protección que impide el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas 	→ F → F → F → F → F → F

OBJETO/ TEMA	OBSERVACIÓN F = Favorable D = Desfavorable N.A. = No aplica
4.3.- TABIQUES, VENTANAS Y VANOS	
4.3.1. –Tabiques <ul style="list-style-type: none"> • Están señalados los tabiques acristalados o transparentes • Los tabiques acristalados o transparentes están fabricados con materiales seguros 4.3.2. –Ventanas y Vanos <ul style="list-style-type: none"> • Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación, cuando están abiertos, no suponen riesgo para los trabajadores • Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación se pueden abrir, cerrar, ajustar o fijar de forma segura para los trabajadores • Las ventanas y vanos de iluminación han sido proyectados integrando los sistemas de limpieza que eviten el riesgo para los trabajadores que realicen esta tarea o para los que se encuentren en el edificio y sus alrededores • Las ventanas y vanos de iluminación cenital están dotados de los dispositivos necesarios para su limpieza sin riesgo para los trabajadores que realicen esta tarea o para los que se encuentren en el edificio y sus alrededores 	 → F → F → F → F → F → F
4.4.- VÍAS DE CIRCULACIÓN	
4.4.1. –Vías de circulación <ul style="list-style-type: none"> • Las vías de circulación exteriores o interiores, incluidas las puertas, pasillos, escaleras, escalas fijas, rampas y muelles de carga, se pueden utilizar de forma fácil y con total seguridad, conforme a su uso previsto, tanto para los peatones o vehículos que circulen por ellas como para el personal que trabaje en sus proximidades • Las vías de circulación están adecuadas, en número, situación, dimensiones y condiciones constructivas al número potencial de usuarios y a las características de la actividad y del lugar de trabajo • La anchura mínima de las puertas exteriores es de 80 cm • La anchura mínima de los pasillos es de 1 m • La anchura de las vías por las que circulan medios de transporte y peatones permiten su paso simultáneo con la separación de seguridad suficiente • Las vías de circulación destinadas a vehículos pasan a una distancia suficiente de las puertas, portones, zonas de circulación de peatones, pasillos y escaleras • El trazado de las vías de circulación está claramente señalizado 4.4.2. –Muelles de Carga <ul style="list-style-type: none"> • Los muelles y rampas de carga tienen en cuenta la dimensión de las cargas transportadas • Los muelles de carga tienen al menos una salida 	 → F → F → F → F → N.A. → F → F → N.A.

OBJETO/ TEMA	OBSERVACIÓN F = Favorable D = Desfavorable N.A. = No aplica
<ul style="list-style-type: none"> Los muelles de carga deberán tener al menos una salida, o una en cada extremo cuando tengan gran longitud y sea técnicamente posible. 	→ N.A. → N.A.
4.5. – PUERTAS Y PORTONES	
4.5.1. –Puertas y Portones <ul style="list-style-type: none"> Las puertas transparentes tienen una señalización a la altura de la vista Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas y portones que no son de material de seguridad están protegidas contra la rotura Las puertas y portones de vaivén son transparentes o tienen partes transparentes que permiten la visibilidad de la zona a la que se accede Las puertas correderas disponen de un sistema de seguridad que les impida salirse de los carriles y caer Las puertas y portones mecánicos pueden abrirse de forma manual, salvo si se abren automáticamente en caso de avería del sistema de emergencia Las puertas de acceso a las escaleras no se abren directamente sobre sus escalones Las puertas de acceso a las escaleras se abren sobre sus descansos de anchura al menos igual a la de sus escalones 	→ F → F → F → F → F → F → F
4.6.- RAMPAS, ESCALERAS FIJAS Y DE SERVICIO	
4.6.1. –Rampas <ul style="list-style-type: none"> Los pavimentos de las rampas, escaleras y plataformas de trabajo son de materiales no resbaladizos o disponen de elementos antideslizantes Las rampas de longitud menor que 3 m tienen una pendiente máxima del 12 por 100 Las rampas de longitud mayor de 3 m y menor de 10 m tienen una pendiente máxima del 10 por 100. Las rampas de longitud mayor de 10 m tienen una pendiente máxima del 8 por 100 y también aplicable al resto de los casos 4.6.2. –Escaleras Fijas y de Servicio <ul style="list-style-type: none"> En las escaleras o plataformas con pavimentos perforados la abertura máxima de los intersticios es de 8 mm Las escaleras tienen una anchura mínima de 1 m. Las escaleras de servicio tienen una anchura mínima de 55 cm Los peldaños de la escalera tienen las mismas dimensiones 	→ F → N.A. → N.A. → N.A. → N.A. → N.A. → F → F → F

OBJETO/ TEMA	OBSERVACIÓN F = Favorable D = Desfavorable N.A. = No aplica
<ul style="list-style-type: none"> • Se prohíben las escaleras de caracol excepto si son de servicio • Los escalones de las escaleras tienen una huella comprendida entre 23 y 36 centímetros • Los escalones de las escaleras tienen una contrahuella entre 13 y 20 cm • Los escalones de las escaleras de servicio tienen una huella mínima de 15 cm • Los escalones de las escaleras de servicio tienen una contrahuella máxima de 25 cm • La altura máxima entre los descansos de las escaleras es de 3,7 m • La profundidad de los descansos intermedios, medida en dirección a la escalera, no es menor que la mitad de la anchura de la escalera, ni de 1 m • El espacio libre vertical desde los peldaños no es inferior a 2,2 m <p>4.6.3. –Escaleras Mecánicas y Cintas Rodantes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las escaleras mecánicas y cintas rodantes tienen las condiciones de funcionamiento y dispositivos necesarios que garantizan la seguridad de los trabajadores que las utilicen • Los dispositivos de parada de emergencia de las escaleras mecánicas y cintas rodantes son fácilmente identificables y accesibles 	<p>→ F</p> <p>→ F</p> <p>→ F</p> <p>→ F</p> <p>→ F</p> <p>→ F</p> <p>→ F</p> <p>→ F</p> <p>→ N.A.</p> <p>→ N.A.</p>
4.7.- ESCALAS FIJAS	
<p>4.7.1. –Escalas</p> <ul style="list-style-type: none"> • La anchura mínima de las escalas fijas es de 40 cm • La distancia máxima entre peldaños de las escalas fijas es de 30 cm • La distancia mínima entre la parte posterior de los escalones y el objeto fijo más próximo es de 16 cm • Hay un espacio libre de 40 cm a ambos lados del eje de la escala cuando no está provista de jaulas u otros dispositivos equivalentes • Si el paso desde el tramo final de una escala fija hasta la superficie a la que se desea acceder supone riesgo de caída, la barandilla o lateral de la escala se prolonga, como mínimo, 1 m por encima del último peldaño o se dispone de medidas alternativas • Las escalas fijas de altura superior a 4 m disponen, a partir de dicha altura, de una protección circundante • Las escalas fijas de altura superior a 9 m disponen de plataformas de descanso cada 9 m o fracción 	<p>→ F</p> <p>→ F</p> <p>→ F</p> <p>→ F</p> <p>→ F</p> <p>→ N.A.</p> <p>→ N.A.</p>

OBJETO/ TEMA	OBSERVACIÓN F = Favorable D = Desfavorable N.A. = No aplica
4.8.- ESCALERAS DE MANO	
El presente apartado del R.D. 486/1997 no se ha podido realizar una evaluación objetiva al no tener información para ello en el proyecto	
4.9.- VÍAS Y SALIDAS DE EVACUACIÓN	
4.9.1. –Vías de evacuación <ul style="list-style-type: none"> Las vías y salidas de evacuación, las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, se ajustan a lo dispuesto en su normativa específica → F Las vías y salidas de evacuación están expeditas y desembocan lo más directamente posible en el exterior o en zona de seguridad → F Los trabajadores pueden evacuar todos los lugares de trabajo rápidamente y en condiciones de máxima seguridad → F El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de evacuación son las adecuadas → F Las vías y salidas específicas de evacuación están señalizadas → F Las vías y salidas de evacuación están equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad → F 4.9.2. –Puertas de evacuación <ul style="list-style-type: none"> Las puertas de emergencia se abren hacia el exterior y no están cerradas → F Las puertas de emergencia no son correderas o giratorias → F Las puertas situadas en recorridos de las vías de evacuación están señalizadas → F Se pueden abrir en cualquier momento desde el interior sin ayuda especial → F Las puertas pueden abrirse cuando los lugares de trabajo están ocupados → F 	
4.10.- CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
4.10.1. –Condiciones de protección <ul style="list-style-type: none"> Los lugares de trabajo están equipados con dispositivos adecuados para combatir los incendios y, si fuese necesario, con detectores contra incendios y sistemas de alarma → F Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios son de fácil acceso y manipulación y están señalizados → F Está protegida la estructura → F Existen sectorizaciones → F Existe señalización de salida → F Están señalizados los medios de extinción → F 	

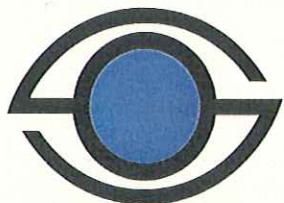
OBJETO/ TEMA	OBSERVACIÓN F = Favorable D = Desfavorable N.A. = No aplica
<ul style="list-style-type: none"> • Es adecuada su localización • Existe iluminación de emergencia • Presentan anchura suficiente las vías de evacuación • Las distancias a las salidas son correctas • Son adecuados en número y tipo los extintores • Existen BIES • Existe detección automática • Existen pulsadores de alarma 	→ F → F → F → F → F → F → F → F
4.11.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
El presente apartado del R.D. 486/1997 no se ha podido realizar una evaluación objetiva al no tener información para ello en el proyecto	
4.12.- MINUSVÁLIDOS	
4.12.1. –Minusválidos <ul style="list-style-type: none"> • Los lugares de trabajo utilizados u ocupados por trabajadores minusválidos están acondicionados para que dichos trabajadores puedan utilizarlos 	→ F
4.13.- ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	
El presente apartado del R.D. 486/1997 no se ha podido realizar una evaluación objetiva al no tener información para ello en el proyecto	
4.14.- CONDICIONES AMBIENTALES DE LOS LUGARES DE TRABAJO	
4.14.1. –Condiciones ambientales <ul style="list-style-type: none"> • La exposición a las condiciones ambientales del lugar de trabajo no supone un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores • Las condiciones ambientales del lugar de trabajo no constituye una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores • Se evitan las temperaturas y las humedades externas • Se evitan los cambios bruscos de temperatura • Se evitan las corrientes de aire molestas 	→ F → F → F → F → F

OBJETO/ TEMA	OBSERVACIÓN F = Favorable D = Desfavorable N.A. = No aplica
4.15.- ILUMINACIÓN	
El presente apartado del R.D. 486/1997 no se ha podido realizar una evaluación objetiva al no tener información para ello en el proyecto	
4.16.- SERVICIOS HIGIÉNICOS Y DE PRIMEROS AUXILIOS	
4.16.1. –Servicios Higiénicos <ul style="list-style-type: none"> • Se dispone de locales de aseo adecuados → F • Los locales de aseo disponen de espejos → F • Los locales de aseo disponen de Lavabos con agua corriente → F • Los locales de aseo disponen de Jabón → F • Los locales de aseo disponen de Toallas individuales o sistema de secado adecuado → F • Se dispone de retretes adecuados → F • Al menos un retrete / 25 hombres → F • Al menos un retrete / 15 mujeres → F • Cabinas con cierre interior y percha → F 4.16.2. –Primeros Auxilios <p>Este punto del R.D. 486/1997 no se ha podido realizar una evaluación objetiva al no tener información para ello en el proyecto</p>	
4.17.- ALMACENAMIENTOS	
Respecto a este apartado del R.D. 486/1997 no se ha podido realizar una evaluación objetiva al no tener información para ello en el proyecto	
4.18.- EQUIPOS DE ELEVACIÓN DE CARGAS O DE PERSONAS	
Este apartado del R.D. 486/1997 no se ha podido realizar una evaluación objetiva al no tener información para ello en el proyecto	
5.- CONCLUSIONES.	
<p>Revisada la documentación del proyecto y efectuadas las comprobaciones en los elementos indicados, no existen discrepancias con respecto a los puntos evaluados de las normas de aplicación, por lo cual se da una opinión FAVORABLE de éstos.</p>	→ F

El Técnico de Prevención:



Rosa Mª Sáez Latasa



SOCOTEC

DELEGACIÓN ZARAGOZA

Ctra. Madrid, s/n, km. 315,8

Edificio EXPOZARAGOZA

Escala 1, Oficina 4

50.012 - ZARAGOZA

Tfno. 976 22 40 34 Fax 976 22 67 03

E-mail: zaragoza@socoteciberia.es

<http://www.socoteciberia.es>



SOCOTEC

DELEGACIÓN ZARAGOZA

Ctra. Madrid, s/n, km. 315,8

Edificio EXPOZARAGOZA

Escala 1, Oficina 4

50.012 - ZARAGOZA

Tfno. 976 22 40 34 Fax 976 22 67 03

E-mail: zaragoza@socoteciberia.es

<http://www.socoteciberia.es>

SOCOTEC

DELEGACIÓN ZARAGOZA

Ctra. Madrid, s/n, km. 315,8

Edificio EXPOZARAGOZA

Escala 1, Oficina 4

50.012 - ZARAGOZA

Tfno. 976 22 40 34 Fax 976 22 67 03

E-mail: zaragoza@socoteciberia.es

<http://www.socoteciberia.es>

SOCOTEC

DELEGACIÓN ZARAGOZA

Ctra. Madrid, s/n, km. 315,8

Edificio EXPOZARAGOZA

Z080345

Bº MONTAÑANA (ZARAGOZA)

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Centro de la tercera edad.

B1+D1

INFORME TÉCNICO Nº 5



SOCOTEC

REGION NORTE
DELEGACIÓN ZARAGOZA

TEF. 976 224 034

FAX 976 226 703

Email

zaragoza@socoteciberia.es

www.socoteciberia.es

INFORME TÉCNICO N°

Revisión de documentos del Proyecto en materia de Accesibilidad a los edificios

5

TECNICO	Valero Guallar Castellón		Fecha	23/07/08
DATOS OBRA:	Referencia:	Z080345		
	Situación:	Avda. Montañana 374, Zaragoza		
	Promotor:	Ayuntamiento de Zaragoza		
	Operación:	Revisión de proyecto de ejecución		
	Misiones			
DIRIGIDO A:	Propiedad:	Ayuntamiento de Zaragoza		
	Arquitectos:	D. Alberto Rivas Soria		
	Arq. Técnicos:			

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

OPINIÓN

F = Favorable

D = Desfavorable

N.A. = No aplica

N.E. = No evaluable

1.- OBJETO DEL INFORME

Comentarios y conclusiones de la revisión del proyecto básico de ejecución del centro de convivencia de personas mayores en relación al cumplimiento del mismo en materia de Accesibilidad.

2.- DOCUMENTACIÓN REVISADA

Memoria
Planos

3.- NORMATIVA DE REFERENCIA.

A las instalaciones proyectadas le son de aplicación las reglamentaciones siguientes:

- Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.
- R.D. 556/1989, de 19 de mayo, de medidas mínimas de accesibilidad en los edificios.
- Ley 3/1997, de 7 de abril, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas, de transportes y de la comunicación.
- Decreto 108/2000, de 29 de mayo, del gobierno de Aragón, de modificación del decreto 19/1999, de 9 de febrero, del gobierno de Aragón, por el que se regula la promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas, de transportes y de la comunicación.
- Decreto 19/1999, de 9 de febrero, del gobierno de Aragón, por el que se regula la promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas, de transportes y de la comunicación.

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable N.A. = No aplica N.E. = No evaluable
4.- INSTALACIONES	
4.1.-ITINERARIOS HORIZONTALES	
4.1.1. –Dimensiones geométricas <ul style="list-style-type: none"> Comunicación entre el interior y el exterior del edificio Comunicación entre un acceso del edificio y las áreas y dependencias de uso público Los lugares de paso en tramo recto tendrán un gálibo rectangular útil de paso de 210 cm de altura libre y 100 cm de ancho. En tramos donde sea posible el cruce con una o de dos sillas de ruedas los anchos mínimos serán de 150 cm y 180 cm respectivamente. Los cambios de dirección pueden inscribir un círculo de 150 cm de diámetro. 4.1.2. –Pavimentos <ul style="list-style-type: none"> Los pavimentos son de superficie dura, antideslizante, continua y reglada. 4.1.3. –Mesetas de acceso <ul style="list-style-type: none"> Las mesetas en cuyo perímetro abren puertas son horizontales, y suficientes para inscribir un prisma de base cuadrada de 150 cm de lado y 210 cm de altura frente a cada puerta. 4.1.4. –Barandillas y pasamanos <ul style="list-style-type: none"> La separación de la pared del pasamanos es como mínimo de 4 cm. Los pasamanos indican cuando se producen cambios tanto en la pendiente como en la dirección del itinerario mediante puntos de inflexión en el inicio o final de cada tramo y se prolongan 30 cm. 4.1.5. –Accesos: puertas y pequeños mecanismos <ul style="list-style-type: none"> Los accesos son físicamente utilizables, en forma autónoma, por personas con limitaciones. Los accesos alternativos para personas con movilidad reducida no tienen recorridos superiores a seis veces el habitual. El ancho útil de paso de puertas es igual o mayor a 80 cm. En el caso de las puertas de dos hojas, una de ellas tiene la dimensión indicada (80 cm). Las puertas de vidrio, disponen de zócalo de protección de 30 cm de altura, y cuentan con una franja horizontal de 5 cm de anchura mínima, a 150 cm de altura del suelo y con contraste cromático. Los herrajes de las puertas son del tipo manilla o manivela. En los dos lados de la puerta existe un espacio libre, no barrido por la apertura de la puerta, que permite inscribir un círculo de 150 cm de diámetro. 	→ F → F → F → F → F → F → F → N.A. → F → F → F → F → F → F → F

Este documento contiene información privada y estrictamente confidencial. Si usted no es el destinatario o persona encargada de recogerlo, no está autorizado a leerlo, retenerlo o difundirlo. Si ha recibido este documento por error, le rogamos nos lo comunique. Gracias

© SOCOTEC 2008

Pág. 3 de 7

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable N.A. = No aplica N.E. = No evaluable
<ul style="list-style-type: none"> La instalación de accionamiento interior y exterior consta de botoneras en todos sus pulsadores a menos de 140 cm sobre el suelo, señalización luminosa de tránsito en cada planta y señal acústica de llegada. La botonera tiene numeración en Braille o en relieve. Al lado del ascensor y en cada planta existe un número en relieve que identifica la planta, con una dimensión mínima de 10 cm en cada lado, colocado a una altura del suelo de 140 cm. Dispone en el interior de la cabina de un testigo luminoso que indica el funcionamiento del timbre de emergencia del elevador, a fin de que en caso de avería, indique a las personas sordas atrapadas en su interior de que la señal de alarma se ha activado. El ascensor posee una zona transparente que permite la comunicación visual de la cabina con el exterior, para permitir la comunicación de personas sordas en casos de avería y/o emergencia. 	<p>→ F</p> <p>→ F</p> <p>→ F</p> <p>→ F</p> <p>→ F</p>
<p>4.2.4. –Señalización en arquitectura y urbanismo</p> <ul style="list-style-type: none"> Los rótulos o señales tienen un contorno nítido, coloración viva y contrastada con el fondo, letras de cuatro centímetros de altura mínima, colocados a 1,50 m del suelo y permiten la aproximación de las personas a cinco centímetros. La señalización permite un uso autónomo de la misma, en el caso de personas ciegas, sordas o con cualquier otra limitación sensorial o de movilidad reducida. La señalización de alarma cuenta con un sistema doble de señales acústicas y ópticas, mediante lámpara de destellos. Existe un piloto óptico de alarma junto a cada aparato de iluminación de emergencia. La información transmitida por megafonía está adaptada a las personas sordas mediante paneles informativos textuales o icónicos suficientemente claros. Los paneles luminosos tienen los contornos nítidos, mediante un sistema que permite la transcripción exacta y literal del mensaje emitido por megafonía, con una rotulación adecuada en tamaño, localización y claridad. Los paneles luminosos informativos tienen en la parte superior una luz giratoria de color azul para los avisos ordinarios y anaranjada para las emergencias, con el fin de garantizar la accesibilidad a las personas sordas. La señalización visual es comprensible desde 50 m. en los itinerarios peatonales y de 200 m en los rodados. Hay una iluminación mínima de 50 luxes en la señalización o itinerario. 	<p>→ N.E.</p> <p>→ N.E.</p> <p>→ N.E.</p> <p>→ F</p> <p>→ N.E.</p> <p>→ N.E.</p> <p>→ N.E.</p> <p>→ N.E.</p> <p>→ F</p>
4.3.- ASEOS	
<p>4.3.1. –Dotación</p> <ul style="list-style-type: none"> Existen aseos utilizables por personas en sillas de ruedas (1 por cada 5 o fracción, para cada sexo). 	<p>→ F</p>
<p>4.3.2. –Ubicación</p>	<p>→ F</p>

Este documento contiene información privada y estrictamente confidencial. Si usted no es el destinatario o persona encargada de recogerlo, no está autorizado a leerlo, retenerlo o difundirlo. Si ha recibido este documento por error, le rogamos nos lo comunique. Gracias

© SOCOTEC 2008

Pág. 5 de 7

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable N.A. = No aplica N.E. = No evaluable
<p>4.4.3. –Aparatos sanitarios</p> <ul style="list-style-type: none"> Tienen un aseo accesible. Tienen una ducha con las características adecuadas (comunicada con el cambiador mediante un itinerario accesible, superficie interior mínima de 80 cm de anchura y 120 cm de fondo, sin discontinuidad de pavimento entre la ducha y la zona exterior, asiento abatible de material resistente a la humedad). <p>4.4.4. –Pavimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> Especialmente antideslizante. <p>4.4.5. –Señalización</p> <ul style="list-style-type: none"> Están señalizados mediante una letra en relieve "C" (caballeros) y "S" (Señoras), con una altura mínima de 10 cm, situada sobre el mecanismo de apertura de la puerta en su parte exterior. 	<p>→ N.A.</p> <p>→ N.A.</p> <p>→ N.A.</p> <p>→ N.A.</p>
4.5. – MOBILIARIO ADAPTADO O ACCESIBLE	
<p>4.5.1. –Mostrador</p> <ul style="list-style-type: none"> Tiene una zona con una longitud mínima de 100 cm a una altura máxima de 80 cm. Tiene una superficie frontal al mismo, libre de obstáculos, que permite inscribir en su interior un círculo de 150 cm de diámetro. Está comunicado mediante itinerario accesible. <p>4.5.2. –Mesa</p> <ul style="list-style-type: none"> La altura de tablero interior está comprendida entre 70 y 80 cm. Está comunicado mediante itinerario accesible. 	<p>→ F</p> <p>→ F</p> <p>→ F</p> <p>→ F</p> <p>→ F</p>
4.6.- PLAZAS RESERVADAS EN LOCALES DE ESPECTÁCULOS, AULAS Y ANÁLOGOS	
<p>4.6.1. –Dotación</p> <p><i>El mobiliario no está fijado al suelo, por lo que no son de aplicación los siguientes puntos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Dispone de una plaza reservada para personas con movilidad reducida en una proporción no inferior al 2% del aforo (hasta 500 plazas). Se han destinado zonas específicas para personas con deficiencias auditivas o visuales donde las dificultades disminuyan. <p>4.6.2. –Geometría</p> <ul style="list-style-type: none"> El diseño de la plaza es adecuado para una silla de ruedas, contando con un ancho mínimo de 90 cm y un fondo de 140 cm. 	<p>→ N.A.</p> <p>→ N.A.</p> <p>→ N.A.</p>

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS	OPINIÓN F = Favorable D = Desfavorable N.A. = No aplica N.E. = No evaluable
<p>4.6.3. –Ubicación</p> <ul style="list-style-type: none"> La plaza está ubicada en un lugar próximo al escenario, tarima o similar y cerca de los accesos, garantizando condiciones similares al resto de espectadores. En caso de tratarse de plazas para personas sordas que precisen la asistencia de intérprete de Lengua de Signos, cumple las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> Se han reservado, preferentemente en primera fila, las plazas necesarias para personas que precisen asistencia de intérprete de Lengua de Signos. Desde las plazas reservadas no existirán obstáculos que impidan o dificulten la observación del intérprete y del conferenciante. La posición del intérprete dispone de iluminación directa. La posición del intérprete dispone de toma de micrófono para su uso exclusivo, de forma que queda garantizada la intervención de la persona sorda, así como de toma de auriculares para el caso de actos que cuenten con intérpretes de lenguas extranjeras. <p>4.6.4. –Señalización</p> <ul style="list-style-type: none"> Las plazas para personas en situación de limitación, han sido convenientemente señalizadas mediante el símbolo de accesibilidad. 	<p>→ N.A.</p> <p>→ N.A.</p> <p>→ N.A.</p>
4.7.- PLAZAS DE APARCAMIENTO	
<p>4.7.1. –Dotación</p> <p><i>No existe zona de aparcamiento, por lo que no son de aplicación los siguientes puntos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Dispone de una plaza accesible. <p>4.7.2. –Ubicación</p> <ul style="list-style-type: none"> Dispone de una espacio libre horizontal para la aproximación y transferencia desde una silla de ruedas al vehículo. La plaza está situada a la menor distancia posible del acceso accesible del edificio. Está comunicada con ella por un itinerario accesible. <p>4.7.3. –Señalización</p> <ul style="list-style-type: none"> Ha sido convenientemente señalizada mediante el símbolo internacional de accesibilidad. 	<p>→ N.A.</p> <p>→ N.A.</p> <p>→ N.A.</p> <p>→ N.A.</p> <p>→ N.A.</p>
5.- CONCLUSIONES.	
<p>Revisada la documentación del proyecto y efectuadas las comprobaciones en los elementos indicados, no existen disconformidades con respecto a los puntos evaluados de las normas de aplicación, por lo cual se da una opinión FAVORABLE de éstos.</p>	<p>→ F</p>

El Técnico:



Valero Guallar Castellón