

Proyecto de actualización tecnológica del Patrimonio Contemporáneo.

Un ejemplo de vivienda social del Movimiento Moderno La construcción de la ciudad

Daniel Villalobos Alonso | Eusebio Alonso García | Silvia Cebrián Renedo | Sara Pérez Barreiro | Iván I. Rincón Borrego | Carmen Molina Barreiro





INTRODUCCIÓN

1.- OBJETO DE ESTUDIO

2.- ESTUDIOS ARQUITECTÓNICOS

- 2.a- Estudio Histórico de la propuesta: Antecedentes Y Repercusiones Proyectuales y Sociales.
- 2.b. Adecuación de la propuesta a los criterios del Documento de Madrid 2011
- 2.c- Análisis documental, planimétrico y fotográfico
- 2.d- Análisis tipológico
- 2.e- Experiencia de experiencia de usuario

3.- ADECUACIÓN TECNICA

- 3.a- Adecuación normativa
- 3.b- Adecuación constructiva
- **3.C** Adecuación y tramitación urbanística

ANEXO 1- EQUIPO

- **ANEXO 2- PUBLICACIONES PREVIAS**
- **ANEXO 3- DOCUMENTO DE MADRID. 2011**
- ANEXO 4- MODELO DE ENCUESTA DE EXPERIENCIA DE USUARIO
- **ANEXO 5.- CERTIFICACIONES ENERGÉTICAS**
- **ANEXO 6.- FICHAS TÉCNICAS DE MATERIALES**





INTRODUCCIÓN

El estudio de la arquitectura del siglo XX para su defensa, conservación y puesta en valor de sus condiciones patrimoniales es ls principal línea de actuación de la Fundación DOCOMOMO Ibérico y su equipo de expertos partícipes del proyecto _re-HABITAR Patrimonio Contemporáneo y Tecnología [PROYECTO DE ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA DEL PATRIMONIO CONTEMPORÁNEO: VIVIENDA SOCIAL DEL MOVIMIENTO MODERNO] coordinado por el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico.

Desde el inicio de sus actividades en 1993, *DOCOMOMO Ibérico* ha llevado a cabo numerosas iniciativas de documentación y estudio del patrimonio moderno en los territorios ibéricos, las cuales se han concretado en bases de datos online, publicaciones, exposiciones, congresos, rutas de arquitectura y campañas de protección de edificios. El objetivo fundamental de esta actividad ha sido el de contribuir a paliar los efectos del desconocimiento de los bienes culturales del siglo XX en nuestro país. Establecer los criterios patrimoniales para su documentación, investigación, protección, intervención, formación y fomento, es el fin último de dicha actividad.

Los ejemplos arquitectónicos recogidos en el Registro de *DOCOMOMO Ibérico*, en lo concerniente a la arquitectura del movimiento moderno realizada en España entre 1925 y 1965, ofrecen un amplio abanico de usos, tipologías y emplazamientos geográficos. El registro se encuentra dividido en tres apartados: *arquitectura industrial, Vivienda y equipamientos*, constituyendo una exhaustiva base de datos de la historia de la arquitectura moderna española y portuguesa.

Si bien el proyecto "re-habitar" se centra en las tipologías edificatorias residenciales, y específicamente en la vivienda colectiva, comporta una problemática que pertenece a todos los campos referidos: la preservación de los valores patrimoniales del Movimiento Moderno.

La sociedad contemporánea reconoce la necesidad de preservación de bienes inmuebles y arquitecturas que preceden al siglo XX. Resulta obvio que nadie duda del valor indiscutible de una catedral o de un palacio, por poner algún ejemplo





pero además, también se considera necesario establecer pautas para su intervención supervisadas por equipos de expertos.

Siguiendo esos antecedentes y con los mismos criterios, se considera que la intervención en los edificios de Movimiento Moderno no sólo es necesaria y pertinente para preservar sus valores patrimoniales, sino sobre todo debe ser planificada mediante planes metodológicos y pautas de intervención. De hecho, del buen número de intervenciones desarrolladas hasta el momento por administraciones públicas europeas sobre los conjuntos del Patrimonio de la arquitectura Moderna, resulta la urgencia de reflexionar y plantear nuevos objetivos y soluciones sobre las estrategias de protección y conservación, en los que se hace indudable la mediación pluridisciplinar. También la intervención y conservación del Patrimonio como ciencia que investiga la cultura material.

En ese sentido, la arquitectura moderna constituye hoy un importante apartado en peligro de incomprensión, deterioro o incluso desaparición. A pesar del avance en las técnicas de estudio e intervención en el patrimonio arquitectónico, se echan de menos una mayor cantidad de trabajos científicos sobre las técnicas y metodologías de intervención en la arquitectura del Movimiento Moderno. Muchas de las investigaciones fundamentales se encuentran dirigidas a arquitecturas "históricas", dejando a un lado las nuevas y modernas arquitecturas.

Así pues, se considera necesario extender a buena parte de la sociedad la noción de monumento moderno y de patrimonio histórico, necesidad enunciada por Alois Riegl a finales del s. XVIII, según el cual; un bien de interés Cultural (BIC) es algo que hay que poner en valor, utilizar y divulgar, además de conservar. Siendo por tanto alguno de estos edificios en trámites susceptibles de ser incluidos en el catálogo BIC, así como en los diversos niveles de protección dentro de los Planes Generales de los municipios correspondientes.

Para que esto sea posible, se considera imprescindible pensar que el citado patrimonio arquitectónico moderno, en ocasiones cercano en el tiempo, es ya historia de un período rico en innovación y creatividad, contextualizados a ese periodo cercano de la historia de la arquitectura. Por ende, en muchos casos, es





un patrimonio perteneciente a un conjunto arquitectónico de mayor rango, sobre el que hay que trabajar e investigar en su totalidad.

Solamente una clara lectura conjunta de la suma de estos edificios ya reconocidos mediante la recuperación de la documentación gráfica proyectual y estudios técnicos necesarios conformará su adecuada puesta en valor y donación a las generaciones venideras.





1.- OBJETO DE ESTUDIO

En el marco del proyecto _re-HABITAR Patrimonio Contemporáneo y Tecnología el equipo de expertos anteriormente reseñado en el Anexo.1 lleva a cabo el estudio del grupo de viviendas "Obra del Hogar Nacional-Sindicalista de Valladolid", realizadas en 1937 por el arquitecto Jesús Carrasco Muñoz desde los postulados del Movimiento Moderno.

Los datos identificativos son los siguientes:

Denominación del conjunto: Obra del Hogar Nacional-Sindicalista

Arquitecto: Jesús Carrasco Muñoz

Año inicio: 1937 Año finalización: 1937

Direcciones: Paseo de San Vicente 3, 5, 7, 9 / Calle Málaga 1, 2, 3, 4 / Calle Huelva 1, 3 / Calle Jaén 2, 4, 6 / Calle Cádiz 6, 8 / Calle Bilbao (antes Calle Clarencio Sanz) 1, 3, 5, 9, 11 / Paseo de San Isidro 18, 20

Localización: Valladolid



Fig. 1.1. Obra del Hogar Nacional-Sindicalista. Jesús Carrasco Muñoz (1937), Valladolid. Vista desde la Calle Málaga.





2.- ESTUDIOS ARQUITECTONICOS

Adecuación Teórica

La adecuación teórica a la actuación se desarrolla en dos apartados. En primer lugar un estudio histórico como aval a la validez historiográfica de la propuesta, examinando sus antecedentes históricos tanto en su entorno cercano como en la modernidad europea, así como sus repercusiones proyectuales y sociales. En segundo lugar, la adecuación de la propuesta a los "Criterios de Intervención para el Patrimonio Arquitectónico del Siglo XX - CAH 20thC" según el Documento de Madrid 2011.

2.a. ESTUDIO HISTÓRICO DE LA PROPUESTA: ANTECEDENTES Y REPERCUSIONES PROYECTUALES Y SOCIALES.

El estudio histórico de la Obra del Hogar Nacional Sindicalista, proyectada para la ciudad de Valladolid desde 1937 por el arquitecto madrileño Jesús Carrasco Muñoz, en cualquier caso se plantea como la primera necesidad para proponer un soporte de validez teórica a esta propuesta. Base de sustento ideológico de toda intervención tanto desde su análisis tipológico y urbano, como también social y político.

El principal antecedente especifico de este trabajo lo constituye la publicación en 1989 del trabajo realizado por el entonces profesor de la E. T. S. Arquitectura UVa, Enrique de Teresa Trilla: "Primeras experiencias de vivienda masiva en Valladolid: La aparición de un nuevo tipo residencial" en AA. VV.: Arquitecturas en Valladolid. Tradición y Modernidad. 1900-1950, ed. Colegio de Arquitectos de Valladolid, 1989, pp. 257-262, del cual y de los siguientes citados es deudor este estudio. Complementado por las aportaciones de los profesores Miguel Ángel Baldellou, "Hacia una arquitectura racional española" en Summa Artis, Tomo XL. Ed. Espasa-Calpe. Madrid, 1995. pp. 253 a 254. Juan Antonio Cortés: "Obra del Hogar Nacional





Sindicalista" en: Juan Carlos Arnuncio Pastor: *Guía de Arquitectura de Valladolid*. Ed. Consorcio IV Centenario de la Ciudad de Valladolid. C. O. A. C. Y. L. E., Caja Madrid, Collosa y H. C. S. S.A. Valladolid, 1996. pp. 219-220; y Rodrigo Almonacid Canseco: "Obra del Hogar Nacional Sindicalista. 1937" en AA. VV.: *La vivienda moderna*. *Registro DOCOMOMO Ibérico*. 1925-1965. Ed. Fundación Caja de arquitectos-fundación do.co._mo.mo. Ibérico-Ministerio de la Vivienda. Barcelona, 2009. Apartado Castilla y León. pp. 117 a 137. Las publicaciones específicas se aportan transcritas es este trabajo (Anexo .2).

Como primera apreciación, un análisis de la organización de los bloques de viviendas en su conjunto deriva en el reconocimiento de dos influencias dentro de las experiencias europeas desarrolladas una década anterior. Por una parte, la modernidad que supuso el tipo arquitectónico de bloques independientes, aunque organizados para crear dos manzanas abiertas en sus esquinas. Condición de esta solución que acerca a la ensayada masivamente en el *Hof* vienés entre los años 1923 y 1933, cuestión sin duda ratificada por la dependencia con las imágenes expresionistas en las obras vienesas y en mayor medida con el *Karl Marx-Hof* del arquitecto Karl Ehn (Viena, 1927–1930). Por otro lado, la ordenación de los bloques es deudora en parte de las experiencias del *Siedlung* alemán y del desarrollo del CIAM II celebrado en Frankfurt en 1929, y como cita obligada aludimos a la obra coral y campo de experimentación que supuso la *Siedlung Siemensstadt* (Berlín, 1929–1931) de la mano de Walter Gropius y Hans Scharoun, con Hugo Häring, Fred Forbat, P. Rudolf Henning y Otto Bartning. Este ejemplo es más cercano a nuestro caso en su escala y a los desarrollos de los bloques en cuatro plantas.

En ambas conexiones, *Hof* vienés o *Siedlung* alemán, el debate hacia la condición social de estas arquitecturas marca una ineludible referencia política. Sobre el caso vienés, la mención es al trabajo de Manfreto Tafuri: "Política y arquitectura residencial en la Viena Socialista" en *Revista Arquitectura* nº 278-279. Ed. COAM, 1989. pp.16 a 41. En la conexión con Alemania, a las relaciones políticas y sociales analizadas en su origen en la Bauhaus de Walter Gropius, por Enzo Collotti: "La Bauhaus en la experiencia político-social de la República de Weimar" en AA.VV.: *Bauhaus. Comunicación 12.* Ed. Alberto Corazón. 1971. pp. 13 a 32.





Siguiendo sendos trabajos podemos presentar cómo la tradición austro marxista y la adecuación a las exigencias sociales en Alemania fueron la base política y el germen que desarrollarían la idea de vivienda como servicio social y, al contrario, no como un bien de iniciativa privada causante de crecimientos urbanos arbitrarios. En Viena, a la "socialización económica corresponde, por tanto, un proyecto de democracia residencial. Si el derecho a la casa deberá empujar al municipio para que éste dé una adecuada respuesta a la demanda de viviendas ejercitando su derecho de expropiación y construyendo viviendas" [M. Tafuri, p. 20]. En Alemania "los que emplearon a los arquitectos de la Bauhaus fueron principalmente las administraciones socialdemócratas y demócratas y las empresas promovidas por los sindicatos, aunque ya en 1921 Bruno Taut había podido entrar a dirigir en departamento de construcción municipal de Magdeburgo... más tarde en Berlín «donde entre 1924 y 1933 los arquitectos radicales construyeron más de 14.000 unidades de viviendas», en Dessau, en Anhalt, donde Gropius construyó la Siedlung Törten (1926-27); en Frankfurt, en Hesse, donde Ernst May construyó grandes instalaciones suburbanas entre 1926 y 1930, en Stuttgart, donde Mies van der Rohe dirigió el proyecto de la Siedlung Weissenhof (1927)" [E. Collotti, p. 27].

Tomando nuestro caso, en Valladolid el antecedente a este proyecto se produjo un año antes, durante la Segunda República. En febrero de 1936 la corporación de mayoría socialista en el Ayuntamiento, presidida por Antonio García Quintana (1932-1934, elegido nuevamente en las elecciones de 1936), propuso una política de vivienda con esa misma orientación social europea, desde donde la clase obrera pudiera acceder a viviendas baratas. Se Incorporaban así a modelos políticos de izquierda, como en las referencias anteriores, guiados principalmente por dos condiciones: la propiedad municipal del suelo con financiación pública y las características "funcionalistas" que debían de tener los edificios de viviendas. Estas ideas de política social figuraban en la propuesta presentada por el A. García Quintana a la Corporación el 29 de febrero de 1936: "La iniciativa privada ha sido impotente para resolver el grave problema de la vivienda. A la iniciativa particular sólo hay que agradecerla que Valladolid haya crecido desmesurada y arbitrariamente y que la ciudad esté circundada por una serie de barrios





inurbanos y absurdos. A la Alcaldía le parece que el Ayuntamiento de Valladolid está en la obligación de iniciar una eficaz y enérgica política de vivienda" [E. de Teresa Trilla, p. 249]. Debate que derivó en el anuncio de la convocatoria de un concurso el 2 de marzo de 1936, publicado en la Gaceta de Madrid el 7 de abril del mismo año, determinado en un solar al norte de la ciudad en la salida hacia Renedo, en terrenos de la Audiencia Territorial y donde estaba situada la cárcel provincial. Con los cinco presentados el concurso se resolvió según la Ponencia técnica del jurado en 24 de junio de ese 1936.

Esta propuesta emparentaba ideológica y políticamente con el debate europeo desarrollado unos años antes, aunque su intensidad y su escala no permitirían entender nuestro concurso más que como una mera derivación de esas experiencias. Sin embargo, pone de manifiesto ciertos principios que se revelaban explícitamente en el informe del concurso. A su vez muestran las condiciones más valoradas como preferencias para resolver el problema que suponía la redacción de un proyecto para viviendas masivas, cuestiones de ventilación y también de soleamiento serían rectoras dentro de los planteamientos de las viviendas sociales: "aspectos de implantación sobre el solar y once hacían hincapié en las condiciones de la célula de vivienda. La orientación, los vientos, el soleamiento y amplitud de los espacios libres aparecen como necesarios para que la edificación sea idónea. La doble orientación, la eliminación de patios interiores, la adecuada superficie de los pasillos y la privacidad y orientación correcta de cada habitación, serán los aspectos más apreciados en la célula de vivienda. Todo ello ratifica al bloque lineal, con poca profundidad, como la solución preferida para resolver las nuevas exigencias de la vivienda masiva" [E. de Teresa Trilla, p. 255].

La documentación encontrada y publicada sobre este concurso se reduce únicamente al proyecto presentado por la Compañía Agromán S. A., firmado por el arquitecto José María Castell. La propuesta muestra viviendas dispuestas siguiendo bloques paralelos entre sí orientados en dirección *norte-sur* y perpendiculares a una disposición en peine que señalaría una imagen continua hacia la calle [fig. 2.a.1]. La organización de las viviendas, en planta baja más tres niveles sin ascensor con cuatro viviendas por escalera y planta, estaba ordenada





simétricamente respecto a un pasillo de distribución pareado, orden que conducía a un reparto de viviendas con todos sus espacios vivideros exclusiva y alternativamente en orientación este u oeste. Desequilibrio funcional que no se restañaría con la imagen idéntica y repetitiva de sus fachadas, crítica que quizás fuera la causa de que se terminara calificado en segundo lugar por el jurado del concurso.

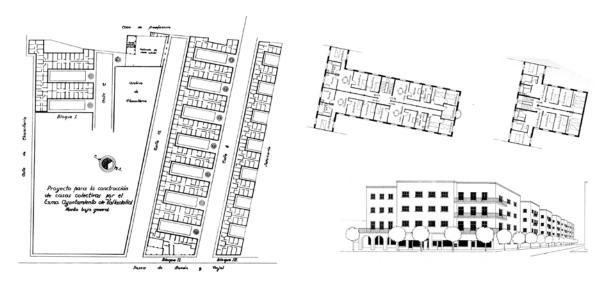


Fig. 2.a.1. José María Castell: Viviendas baratas. Concurso para la construcción de casas colectivas (Valladolid, 1936).

De nada hubiera servido a la Compañía Agromán S. A. y a su arquitecto haber ganado el concurso, porque a partir del golpe de estado del 18 de julio de 1936, veinticuatro días después de la firma de la Ponencia técnica, todo este proceso se abandonaría mediante un informe redactado por el arquitecto Juan Agapito y Revilla acordando la anulación del concurso celebrado. Su promotor, el alcalde Antonio García Quintana, será fusilado el 8 de octubre de 1937 en San Isidro, muy cerca del solar donde se levantarán nuestras viviendas de la Obra del Hogar Nacional Sindicalista, al sur de la ciudad en su salida hacia Tudela de Duero.

Unos meses antes de esta represalia, el 14 de mayo de 1937, el Presidente de la Obra Nacional Sindicalista fundada en Valladolid, M. Martínez Tena, promulga los principios que regirán la política de vivienda. La doctrina falangista avasalladora en la ciudad planteó por primera vez un proyecto ejemplar de viviendas sociales:





"Los fundadores de la Obra del Hogar Nacional-Sindicalista, preocupados por los dolores del pueblo trabajador, confinados en hogares sombríos, intentan poner remedio a los mismos mediante un organismo orientado en el ambiente moral y en los principios sociales señalados para la Patria en reconstrucción por la clarividente inteligencia del Caudillo" [E. de Teresa Trilla, p. 250]. Esta nueva reglamentación sobre la política de casas baratas ideológicamente estaba sustentada desde los principios nacionalsindicalistas de la Falange Española de las JONS (1934-1937). Sin embargo, los planteamientos arquitectónicos y de gestión en cuanto a su financiación no se separarán sustancialmente de la propuesta derivada del concurso de 1936. En este caso la operación marcará las reglas de la política de este nuevo Estado, y como régimen más autoritario se inclinará decantándose por un sistema de alquiler en contra del régimen cooperativo.

En terrenos de San Isidro, promovido por la Obra del Hogar Nacional Sindicalista (O.H.N.S.), se localizará este proyecto con una primera propuesta arquitectónica de más de doscientas viviendas baratas encargado al arquitecto Jesús Carrasco Muñoz y Pérez Isla redactado en agosto de 1937, poco después de la publicación de los Estatutos sobre el auxilio Social de la O.H.N.S. en Valladolid del 12 de junio de 1937.

El arquitecto encargado era hijo de Jesús Carrasco-Muñoz Encina quien se había licenciado en Madrid en 1894. Los edificios que salieron del estudio de su padre, en sus primeros años de carrera, poseían el aire ecléctico propio de las últimas décadas del siglo XIX, como la madrileña Fábrica proyectada en 1899 en calle Almacén, cercana al paseo del Prado, hoy *Caixa Forum*. A principios de siglo XX sus obras tuvieron inspiración catalana, modernista, como sus proyectos en Madrid para la *Sede para el Semanario Nuevo Mundo* (1906-1907), o la intervención en *Convento de Santa María Magdalena* (1916), y en Huerta de Valdecarábanos (Toledo) la *Ermita de Nuestra Señora de los Pastores* (1910). En la segunda década de siglo la ascendencia catalana en su obra derivó hacia proyectos para Madrid más directamente influenciados por la obra de Antonio





Gaudí como en la Casa Daza (1912-1918), el *Hotel Reina Victoria* (1919), su obra más conocida, o el *Templo Nacional de Santa Teresa de Jesús* (1928).

Desde su titulación en Barcelona en 1930, la orientación arquitectónica de su hijo, Jesús Carrasco Muñoz y Pérez Isla (Madrid, 1900), se vio comprometida con el Racionalismo. Cercano a las ideas del GATEPAC, Grupo de Arquitectos y Técnicos Españoles para el Progreso de la Arquitectura Contemporánea (1930-1937), fue uno de los arquitectos que empezaron a practicar la arquitectura del Movimiento Moderno de un modo independientemente, como señala Ángel Urrutia: Arquitectura Española siglo XX. Ed. Cátedra, 1997, pp. 283, 349. En la renovación de la arquitectura que supuso en España el GATEPAC, J. Carrasco Muñoz encontró un modelo a seguir en esos momentos de desorientación arquitectónica que había supuesto la respuesta ecléctica de la generación anterior, la de su padre; ideas que aplicó en el proyecto para los Bloques de viviendas colectivas para la Obra del Hogar Nacional Sindicalista en Valladolid.

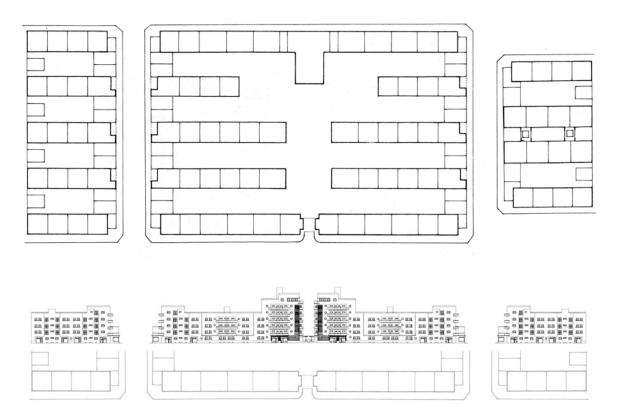


Fig. 2.a.2. y 2.a.3. Jesús Carrasco Muñoz: Viviendas para la Obra del Hogar Sindicalista. Primera propuesta, ordenación general (Valladolid, 1937).





La ordenación de este primer proyecto se organizaba siguiendo una estructura de disposición simétrica mediante bloques paralelos, escalonados, encajados en la manzana rectangular prácticamente cerrada, y situando otros bloques alineados o al tresbolillo a ambos lados de las dos calles cortas que cerraban la manzana principal [figs. 2.a.2 y 2.a.3]. En la zona central ya se manifiesta una primera dependencia con las ordenaciones de la experiencia de la Viena Roja y con la imagen expresionista de la Karl Marx-Hof que Karl Ehn había terminado de construir siete años antes, pero sin su rigidez formal. Los bloques se desarrollaban en varias alturas: dos, cuatro y seis plantas de viviendas, algunas de ellas sobre bajos comerciales. Las carpinterías tampoco eran homogéneas con ventanas circulares, horizontales, ediculares en balcones y verticales a lo largo de toda la fachada en cajas de escaleras. Constructivamente, mediante los materiales, la imagen buscaba la atención hacia el centro simétrico de la composición gracias al ladrillo utilizado allí únicamente, frente al revoco empleado mayoritariamente en el resto de los planos de fachadas. Lejos de estas referencias europeas, la imagen global se entronca con un primer racionalismo por la utilización de huecos redondos, balcones curvos, énfasis en los núcleos de escaleras verticales e imagen de edificio barco en los testeros centrales a modo de elemento proa, como se aprecia en la reconstrucción integral de sus fachadas. Imagen que a su vez se emparenta con obras madrileñas tipológicamente distantes como el Cine Europa de Luis Gutiérrez Soto (1928) [fig. 2.a.4], o incluso imágenes como la que representó el Cine-Teatro Fígaro de Felipe López Delgado (1931), primera obra que la Revista AC publicaría con suma atención al grupo madrileño del GATEPAC en su número 5, 4º Trimestre de 1931, dedicado a La Ciudad Funcional.





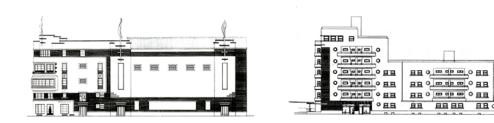


Fig. 2.a.4. Luis Gutiérrez Soto: Cine Europa (Madrid, 1928). –Jesús Carrasco Muñoz: Viviendas para la Obra del Hogar Sindicalista, alzado de bloque (Valladolid, 1937).

La zona elegida tendrá cerca de 300 áreas (29.684 m2), para levantar en esta organización de bloques unas 275 viviendas de entre 50 y 70 m2, cuya planta tipo se basaba principalmente en un estar-comedor pasante muy alejada del planteamiento de distribución por pasillo que el segundo premio del concurso de 1936 había propuesto. Los bloques se atan mediante construcciones trasversales de dos alturas formando peines que permiten cerrar las manzanas [fig. 2.a.5].



Fig. 2.a.5. Jesús Carrasco Muñoz: Viviendas para la Obra del Hogar Sindicalista. Primera propuesta, sección-alzado al interior de la manzana (Valladolid, 1937).

El inicio de la construcción de este proyecto se retrasará, quizás debido a la confrontación bélica. Si bien esta ciudad no estuvo en el frente sino en el centro de la "zona nacional", y permanecerá en el bando sublevado desde su comienzo el





18 de julio de 1936 hasta su final, el 1 de abril de 1939, los bombardeos de la aviación republicana serán frecuentes. Uno de más intensos se produjo el 22 de mayo de 1937, y el más inesperado, con 15 aviones Tupolev SB-2 fue el del 25 de enero de 1938. La paralización del inicio de la construcción de estas viviendas parece perfectamente explicable dentro de este contexto de guerra civil, máxime cuando el solar elegido estaba relativamente cerca de los talleres y estación de ferrocarril y también de los arsenales de municiones cercanos, objetivos prioritarios de los ataques aéreos. Parece interesante destacar la casual relación temporal entre estos dos ataques aéreos y el desarrollo de nuestro proyecto. La primera propuesta se firmó en agosto de 1937 tres meses después del ataque más violento, y tras el de enero de 1938, desarrolló un segundo, y creemos que el definitivo, fechado en marzo de 1938 [M. Á. Baldellou, pp. 253 a 254]. Si éste fue el que finalmente se construyó, como así suponemos, desde estas consideraciones históricas tenemos que enunciar dos referencias obligadas y una consecuencia.

En primer lugar, la ordenación final del conjunto fue mucho más modesta en comparación con el proyecto inicial pasando a 169 viviendas, razones de economía que incidirá también en el definitivo desarrollo formal. Se realizó mediante bloques realizados mediante muros de ladrillo con aplacado cara vista de 1,5 cm. de espesor y dinteles a sardinel. Estos bloques cierran dos manzanas casi cuadradas creando sendos espacios públicos enfrentadas simétricamente con otros dos bloques paralelos unidos creando un en *Cul-de-sac* [fig. 2.a.6]. En ese eje principal será donde los testeros de los cuatro bloques revelarán su imagen más expresionista definida formalmente mediante la caja de escaleras a la que se ata a modo de proa los balcones curvos en esquina, único elemento en revoco [fig. 2.a.7], uso de simetría e imagen extraídas de su primera propuesta, y elemento formal que seguirá siendo deudor del vienés *Karl Marx-Hof* de Karl Ehn. Respecto al uso del bloque lineal, fue mucho más radical en esta segunda propuesta con alturas de bloques constantes y materiales uniformes, mediante aplacado de ladrillo, consecuencia de una escasa economía de guerra [fig. 2.a.8].





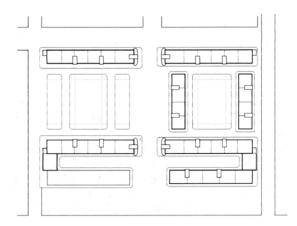


Fig. 2.a.6. Jesús Carrasco Muñoz: Viviendas para la Obra del Hogar Sindicalista. Solución definitiva, ordenación general (Valladolid, 1938).



Fig. 2.a.7. Jesús Carrasco Muñoz: Viviendas para la Obra del Hogar Sindicalista. Solución construida, detalle de testeros (Valladolid, 1938). Foto 2005.



Fig. 2.a.8. Jesús Carrasco Muñoz: Viviendas para la Obra del Hogar Sindicalista. Solución construida, interior de manzana (Valladolid, 1938). Foto 2018.

La rigidez formal y la estructura creando manzanas semicerradas en este caso, así como la distribución en planta mediante tres bandas trasversales a fachada y un estar pasante semejante al primer proyecto, por otra parte remite al *Grupo de viviendas Solokoetxe II*, del concurso de ideas de ámbito nacional de 1931, construidas en Bilbao en 1933 [fig. 2.a.9]. El autor de aquél proyecto, Calixto





Emiliano Amann, aportó una solución directamente entroncada con las consecuencias del CIAM II (Frankfurt. 1929) [fig. 2.a.10]. A través de este proyecto retomamos el debate inicial, y es por la vía de la conexión con la obra de Calixto Emiliano Amann donde surgen las razones para relacionar las viviendas de Jesús Carrasco Muñoz con la arquitectura ortodoxa del Movimiento Moderno. Así podemos reafirmar principios de modernidad en esta obra, permitiéndonos realizar un estudio tipológico cercano a los debates de los CIAM II y III (1929-1930) en donde sus ponencias, así como a los trabajos sobre la Vivienda mínima de Alexander Klein, establecieron las bases teóricas y prácticas que sustentaron este proyecto en Valladolid de Jesús Carrasco Muñoz.

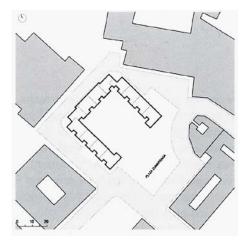


Fig. 2.a.9. 9. Calixto Emiliano Amann: Grupo de viviendas Solokoetxe II. Ordenación general (Bilbao, 1933).

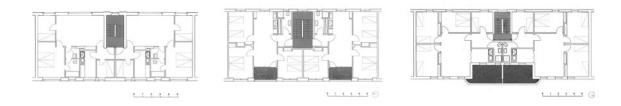


Fig. 2.a.10. Plantas de viviendas por caja de escaleras. -Bloque de Viviendas en Karlsruhe. En: Exposición organizada por Ernst May, planta en el apartado Edificios plurifamiliares, con motivo del CIAM II (Frankfurt, 1929). -Calixto Emiliano Amann: Grupo de viviendas Solokoetxe II. (Bilbao, 1933). -Jesús Carrasco Muñoz: Viviendas para la Obra del Hogar Sindicalista. (Valladolid, 1938).





En 1939, cuando aún no se conocían las repercusiones prácticas de esta obra de viviendas sociales, J. Carrasco Muñoz proyectó en Zamora un segundo conjunto de Viviendas de la Obra Sindical del Hogar [M. Á. Baldellou, pp. 262 a 263] con los mismos principios racionalistas, distribuidas en dos manzanas acuñadas, y una organización de bloques manifiestamente simétrica [fig. 2.a.11]. Se concluyeron en 1942 siguiendo un lenguaje formal similar a las de Valladolid, y de nuevo empleando la misma imagen de las viviendas del Karl Marx-Hof vienés con las cajas de escaleras abrazadas por sendos balcones curvos por planta, en este caso en los testeros de los dos bloques que cierran la manzana mayor y en el situado a modo de espina dorsal del conjunto [fig. 2.a.12]. A pesar de la diferencia geométrica de los solares, la respuesta fue paralela a la primera aunque no repetitiva: bloques creando una manzana semicerrada, empleo de una ordenación simétrica, y rigidez formal de los bloques únicamente abandonada en sus extremos a mitad de camino entre el primer y segundo proyecto para las de Valladolid. Aquí se emparentaba más con las soluciones vienesas que con la extrema rigidez formal de las alemanas, con la manzana más pequeña totalmente cerrada. Una última diferencia sustancial entre ambas nos da la clave sobre el proceso creativo seguido por el arquitecto. Si bien en esta última obra en Zamora la imagen y su expresividad siguen conectadas con ese primer racionalismo con el que se emparentaba formalmente, la organización en planta de las viviendas derivó hacia una solución estrictamente funcionalista. En todos los bloques, las cajas de escalera se ordenaron con orientación sur-este, con zona de día, baño y galerías al norte-oeste. En estas viviendas de Zamora, aunque la estructura general sea simétrica, la imagen al interior de la manzana y a la calle se invierte en la sucesión de los bloques al modo de Walter Gropius en la Siedlung Siemensstadt de Berlín, al contrario que en la opción de Valladolid [fig. 2.a.13], más formal que funcional, en la que la simetría se repite asimismo en la ordenación de la distribución simétrica de los bloques entre sí.





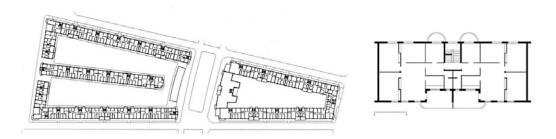


Fig. 2.a.11. Jesús Carrasco Muñoz: Viviendas para la Obra del Hogar Sindicalista (Zamora, 1939). -Ordenación general. -Plantas de viviendas por caja de escaleras.

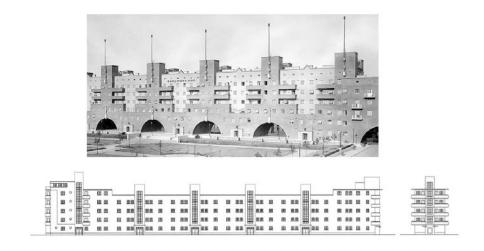


Fig. 2.a.12. -Karl Ehn: Karl Marx-Hof. Alzado (Viena, 1927-1930). -Jesús Carrasco Muñoz: Viviendas para la Obra del Hogar Sindicalista. Alzado (Zamora, 1939).



Fig. 2.a.13. Situación de las cajas de escalera en los bloques. Jesús Carrasco Muñoz: Viviendas para la Obra del Hogar Sindicalista. -(Valladolid, 1938). -(Zamora, 1939).





2.b. ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA A LOS CRITERIOS DEL DOCUMENTO DE MADRID 2011

El proyecto "re-habitar" del presente estudio, con aplicación práctica a las *Viviendas de la Obra del Hogar Nacional-Sindicalista* de Valladolid, se ha redactado teniendo en cuenta el *Documento de Madrid 2011*, acuerdo adoptado por la Conferencia Internacional "Criterios de Intervención para el Patrimonio Arquitectónico del Siglo XX-CAH 20thC" el 16 de junio de 2011 como contribución a los criterios desarrollados por el Comité Científico del Patrimonio del Siglo XX de ICOMOS Internacional para la conservación de bienes patrimoniales del siglo XX.

El objetivo del Documento de Madrid 2011 es conservar el patrimonio arquitectónico del siglo XX, un patrimonio vivo al que no se le ha dado la misma importancia que al de otras épocas. Se justifica a continuación cómo se ha respetado cada uno de sus artículos:

Artículo 1. Identificar y valorar el significado cultural

Para identificación y valoración del "Obra del Hogar Nacional-Sindicalista" de Valladolid se han aplicado criterios patrimoniales aceptados, en concreto su protección por el Registro del Movimiento Modernos de la Fundación **Do.Co._Mo.Mo ibérico**, documentación y conservación de la arquitectura y el urbanismo del movimiento moderno.

Esta obra se considera patrimonio arquitectónico del siglo XX porque constituye testimonio material de su uso residencial como "casas baratas" construidas en España en un tiempo concreto, durante la Guerra Civil. Por otro lado, su significado cultural reside en valores tangibles como su ubicación en un barrio obrero de la ciudad, su diseño influenciado por las *Siedlungen* alemanas y austriacas (vienesas), un sistema constructivo singular por la combinación de materiales (aplacado cerámico y enfoscados en colores claros) y estético por los juegos volumétricos que realzan el contraste plástico, especialmente en los testeros que destacan por las terrazas de volumetría curva.





Al tratarse de un asentamiento urbano, se ha analizado la planificación correspondiente al periodo y lugar en que se desarrolló el conjunto generando una intervención unitaria en la periferia urbana de la ciudad con unos espacios públicos, patios y plazas, configurados como los espacios de relación social de las viviendas.

Como ya se ha indicado, la *Obra del Hogar Nacional-Sindicalista* de Valladolid está incluida en el Registro del Movimiento Modernos de la Fundación *Do.Co._Mo.Mo ibérico*. Con el proyecto "re-habitar" se ha realizado un inventario del conjunto, analizando todas las tipologías de viviendas, sistemas constructivos, problemas para su adecuación a la normativa actual, etc., que constituyen en su conjunto una investigación rigurosa realizada por un equipo multidisciplinar con especialistas en arquitectura del Movimiento Moderno, intervenciones en edificios catalogados, en planes urbanísticos, etc. Tras realizar este estudio de indican medidas de intervención orientadas a la protección del patrimonio, de las que se dará traslado a las autoridades responsables en materia de planeamiento y patrimonio de la ciudad de Valladolid y de la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

En la valoración del significado de patrimonio, las *Viviendas de la Obra del Hogar Nacional-Sindicalista* se ha identificado y evaluado en relación con otros ejemplos desarrollados en la década anterior como la Karl Marx-Hof del arquitecto Karl Ehn en Viena (1927-1930) y en Berlín la Siedlung Siemensstadt (1929-31) de Walter Gropius, Hans Scharoun, Higo Häring, Fred Forbat, Rudolf Henning y Otto Bartning.

Artículo 2. Aplicar una metodología apropiada al desarrollo del plan de conservación

Las intervenciones en la *Obra del Hogar Nacional-Sindicalista* realizadas hasta el momento se han desarrollado sin una investigación, documentación y análisis histórico previo que abarcara todo el conjunto. Se han perdido acabados, texturas





y carpinterías originales que podrían poner en riesgo el valor patrimonial de la obra.

Con el proyecto "re-habitar" se pretende orientar las actuaciones futuras y, para ello, se han evaluado como la intervención en cada uno de los elementos contribuye a asegurar y reforzar el mantenimiento de las características de la obra original y su significado.

La metodología utilizada en la evaluación del significado patrimonial de la obra ha incluido una investigación histórica y el análisis de las políticas de conservación, gestión e interpretación de su significado cultural. Los análisis previos realizados se completarán, concretándose en cada actuación concreta, antes de comenzar ningún trabajo para garantizar sigue criterios específicos de conservación del patrimonio. Para todo ello se considera recomendable preparar un plan de conservación que guíe todas intervenciones conjuntamente a un plan de mantenimiento.

El plan de conservación definirá los límites aceptables para actuación, definiendo los elementos más significativos del bien, las áreas susceptibles de intervención y las medidas de conservación que deben adoptarse. Se ha señalado una ubicación posible para el ascensor de cada portal de modo que no altere las fachadas, elementos muy significativos en la caracterización del conjunto, y visualmente se vea afectado en el menor grado posible. Otra atención es la mejora del aislamiento de las fachadas, sustituyendo el revoco reciente por ladrillo que recupere la textura de aplacado en su imagen original. En la redacción del plan de mantenimiento participarán, como en la redacción del proyecto "re-habitar", especialistas en nuevos materiales y tecnologías de conservación.

Para el cuidado preventivo y el mantenimiento de *las Viviendas de la Obra del Hogar Nacional-Sindicalista* se redactará un plan de mantenimiento, pues una preservación continuada y adecuada, e inspecciones regulares como las de la "Inspección Técnico de Edificios" a realizar cada 10 años son las mejores medidas de conservación del patrimonio y reducen costos a largo plazo. El plan debería incorporar además un plan de consolidación en caso de emergencia.





Los planes identificarán las partes encargadas y responsables de la acción de conservación del conjunto que, principalmente, serían sus vecinos (tanto propietarios como usuarios en régimen de alquiler), el Ayuntamiento de Valladolid, la Junta de Castilla y León a través de la Consejería de Cultural y de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente y la Fundación **Do.Co._Mo.Mo ibérico** a través de su Registro.

Puesto que en el momento de redacción del proyecto original por Jesús Carrasco Muñoz la competencia en materia de vivienda social la ostentaba el Ministerio de Vivienda, en el Archivo Municipal del Ayuntamiento de Valladolid no se dispone de una copia del proyecto completo de las *Viviendas de la Obra del Hogar Nacional-Sindicalista*. Con el proyecto "re-habitar" se ha documentado con gran detalle el bien con fotografías, levantamiento en planta sección y alzado, detalles de los elementos constructivos más relevantes, certificaciones energéticas, testimonios de los vecinos (encuestas), etc.

La documentación recoge tanto el proyecto original del año 1937 con fotografías y planos, como el estado en el año 2005, así como actualizadas en el año 2018 (fotografías, análisis de las carpinterías y acabados sustituidos, etc.), también las medidas a adoptar en futuras intervenciones para garantizar las condiciones de accesibilidad a los inmuebles y la reducción de la demanda energética. Toda la documentación generada se custodiará en un lugar seguro (el IAPh, el Departamento de Teoría de la Arquitectura de la E.T.S de Arquitectura de Valladolid y el Archivo Municipal del Ayuntamiento de Valladolid) y en un formato reproducible como el *.pdf, además de otros formatos editables (*.jpg, *.doc, *.dwg). Esta información será accesible a todas las personas e investigadores interesados en las *Viviendas de la Obra del Hogar Nacional-Sindicalista*, contribuyendo así a la comprensión y entendimiento del bien patrimonial.





Artículo 3. Investigación sobre aspectos técnicos del patrimonio arquitectónico del siglo XX

Todas las propuestas del proyecto para intervenir en las *Viviendas de la Obra del Hogar Nacional-Sindicalista* se han realizado, investigando y desarrollando métodos de conservación específicos para conservar tipologías constructivas únicas, como son las utilizadas en la década de los años treinta del siglo XX. Se han documentado con fotografías históricas y otras de hace varias décadas los materiales y detalles significativos que ya no existen en la actualidad.

Se han realizado análisis no destructivos del estado actual de los materiales y previamente a cualquier intervención profesional debidamente cualificados analizarán e identificarán cuidadosamente cualquier daño visible o invisible. Los materiales que se incorporan (carpinterías de madera y aplacado de ladrillo) son materiales tradicionales mejorados, por lo que su periodo de vida será al menos similar al de los originales.

La aplicación de las normas constructivas actuales requiere en los edificios del conjunto adaptaciones en materia de accesibilidad, protección contra incendios y de mejora en la eficiencia energética. Las adaptaciones se han proyectado teniendo como eje fundamental la conservación del significado cultural de las *Viviendas de la Obra del Hogar Nacional-Sindicalista*, minimizando en lo posible los impactos negativos. Los ascensores de han ubicado a una distancia de las fachadas suficiente como para no perjudicar la visión de los volúmenes y la sustitución de carpinterías y acabados de fachada para la reducción de la demanda energética, recuperan los elementos e imágenes originales proyectados por Jesús Carrasco Muñoz entre 1937 y 1938.

Artículo 4. Reconocimiento y gestión de las constantes presiones a favor del cambio

La gestión de los cambios es una parte fundamental en el proceso de conservación para mantener el significado cultural, la autenticidad y la integridad del patrimonio. En las *Viviendas de la Obra del Hogar Nacional-Sindicalista* los





cambios se deben principalmente a la intervención humana y a dos factores que inciden en la tipología de las viviendas: su dimensión y su funcionalidad.

A la dimensión de las viviendas afectan parámetros como su superficie, el número y superficie de las estancias, así como el número de personas que habitan en ellas. Cuando se redactó el primer proyecto en 1937 así como el del año 1938, la media era de cuatro hijos por familia, lo que explica que la tipología más común era la vivienda de tres dormitorios. En el siglo XXI, tanto el número de habitantes por vivienda como la superficie de estás han disminuido, apuntando las necesidades actuales hacía viviendas de uno y dos dormitorios, siendo excepcionales las de cuatro dormitorios. Es, por ello, que uno de los cambios que pondrían en riesgo la tipología original sería la división interior de las viviendas (especialmente las de cuatro dormitorios) en dos viviendas.

Respecto a la funcionalidad de las viviendas, los cambios culturales, la evolución de las relaciones familiares hace que la composición de los hogares varíe continuamente lo que introduce en las viviendas una necesidad más, la flexibilidad. En los años treinta, su uso exclusivo como residencia familiar se traducía en un programa dividido en una zona de día orientada oeste que incluía el estar-comedor y cocina, y una zona de noche con dormitorios y aseo, orientados al oeste y en la zona más privada de la casa. El aumento de profesionales que desarrollan su trabajo en casa, de un segundo aseo en las viviendas de más de 65m², o de salones más amplios requerirá también cambios tipológicos y de funcionamiento de los espacios de las viviendas.

Artículo 5. Gestionar los cambios con sensibilidad

Los cambios propuestos respetan la recomendación "se hará tanto como sea necesario y tan poco como sea posible", son lo menos invasivos posibles y además son reversibles. La ubicación del necesario ascensor, por ejemplo, se plantea como un volumen independiente a los edificios, que se conecta a través del hueco existente en la escalera.





Para la intervención en el bien se han definido los elementos existentes, sus relaciones (espaciales, visuales, etc.) y el contexto en relación a su significado cultural. Se ha evaluado su impacto en el valor patrimonial de cada edificio y, además, en el conjunto de las Viviendas de la *Obra del Hogar Nacional-Sindicalista*.

Artículo 6. Asegurar el carácter respetuoso de las ampliaciones e intervenciones

El estado actual de las *Viviendas de la Obra del Hogar Nacional-Sindicalista* no requiere intervenciones que aseguren la sostenibilidad del bien patrimonial, y como ampliaciones solo se plantea la posibilidad de implantar los ascensores, cuyo diseño concreto deberá respetar al máximo el significado del bien patrimonial. Para ello, se utilizarán materiales que lo caractericen como un "elemento nuevo" haciéndolo claramente identificarle, pero manteniendo la armonía del conjunto al no competir con él.

Se ha analizado cuidadosamente el entorno, su emplazamiento, las relaciones con la ciudad, equipamientos y espacios libres existentes, accesos, así como el propio conjunto de viviendas en su escala, forma, composición, proporciones, estructura, materiales y detalles existentes. El estudio minucioso realizado garantizará la correcta interpretación se su diseño para adoptar soluciones no más adecuadas posibles a su carácter.

Artículo 7. Respeto a la autenticidad e integridad del bien

En su conjunto las *Viviendas de la Obra del Hogar Nacional-Sindicalista* se mantiene bien conservada y no se han perdido elementos principales que suscitaran el debate sobre si procede o no su reconstrucción. Son elementos aislados, como carpinterías el acabado de las fachadas, los únicos que se han sustituido en la gran parte de las viviendas.





Al disponerse de documentación gráfica y de la obra del mismo autor en la ciudad de Zamora, el proyecto propone recuperar, con materiales actuales, las carpinterías de madera y la fachada de ladrillo. Se pretende recuperar una imagen homogénea en el conjunto de edificios, actualmente desvirtuada por la presencia de carpinterías de distintos materiales (PVC, Madera, aluminio, etc.) colores y también, por revocos de distinta textura y color. Con la restitución de estos elementos se contribuiría a la correcta interpretación del bien patrimonial.

Los cambios se realizaron a finales del s. XX y principios del s. XXI por lo que tras su análisis no se considera que hayan adquirido su propia significación cultural y, por tanto, no deben ser reconocidos y considerados en la toma de decisiones sobre su conservación. Tampoco se juzga necesario identificarlos como parte de la memoria histórica del edificio.

Artículo 8. Considerar la sostenibilidad medioambiental

En el estudio realizado en las *Viviendas de la Obra del Hogar Nacional-Sindicalista* una de las premisas ha sido alcanzar un equilibrio adecuado entre la sostenibilidad medioambiental y el mantenimiento del significado cultural del conjunto. La presión para mejorar la eficiencia energética es mayor cada vez, llegando a diseños "*Passivhaus*" o edificios energéticamente eficientes con una reducción del consumo energético del orden del 70% sobre las construcciones convencionales.

Se ha realizado la certificación energética de todos los edificios construidos, obteniendo una calificación "F" y "G". Sin embargo, con la sustitución de las carpinterías (en la actualidad menos del 10% son originales) y la actuación en las fachadas mejorando su aislamiento, así como la introducción de una caldera de biomasa a modo de "district heating", se consigue una reducción se la demanda energética significativa. Son elementos que no indicen negativamente en su valor, sino que además recuperan valores perdidos como la homogeneidad en las carpinterías y en el acabad de los cerramientos.





Adoptando soluciones como estas se alcanzaría el equilibrio entre los criterios contemporáneos de sostenibilidad medioambiental y el valor cultural de las *Viviendas de Obra del Hogar Nacional-Sindicalista*.

Artículo 9. Promover y celebrar el patrimonio arquitectónico del siglo XX con la comunidad

Las investigaciones, proyecto realizado y el futuro plan de conservación deben darse a conocer lo máximo posible, tanto entre los profesionales que realizarán proyectos parciales en las *Viviendas de la Obra del Hogar Nacional-Sindicalista* (técnicos y miembros de la administración) como entre sus ocupantes.

Como primera iniciativa para establecer un diálogo e implicar a los residentes en el estudio, se han realizado encuestas solicitándoles su opinión y necesidades respecto a la realidad existente. Se ha pretendido sensibilizar a los participantes en la apreciación y conservación del bien, completándose con programas educativos y de formación a organizar para los profesionales en el patrimonio del siglo XX.

Concusión:

La aplicación de los criterios del Documento de Madrid 2011 al proyecto se ha seguido con el fin de garantizar la adecuación teórica de la actuación a los Criterios de Intervención para el Patrimonio Arquitectónico del Siglo XX.





2.c. ANÁLISIS DOCUMENTAL, PLANIMÉTRICO Y FOTOGRÁFICO.

El equipo de trabajo ha recabado la información documental, planimétrica y fotográfica de la Obra del Hogar Nacional Sindicalista.

Documentación fotográfica

La documentación fotográfica recabada atañe desde 2005 hasta la actualidad, reseñando las modificaciones, especialmente en acabados de fachada que se han producido en el conjunto.

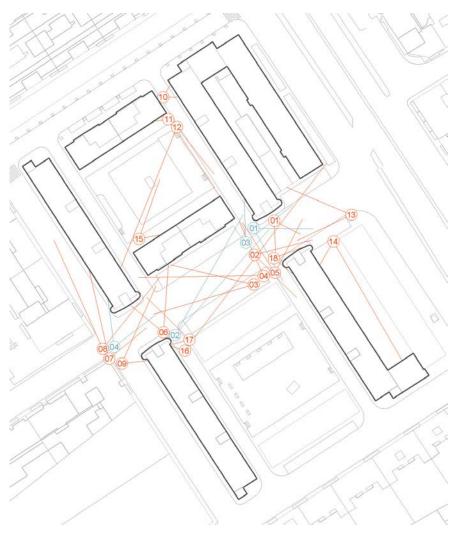


Fig. 2.c.0. Plano de situación y leyenda de las fotografías de la Obra del Hogar Nacional Sindicalista



Fig. 2.c.1. (2005)



Fig. 2.c.3. (2005)

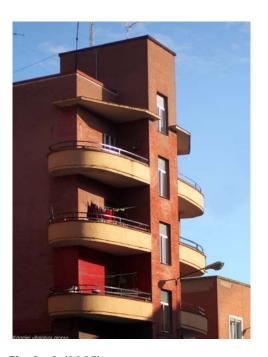


Fig. 2.c.2. (2005)



Fig. 2.c.4. (2005)





Fig. 2.c.1. (2018)



Fig. 2.c.3. (2018)



Fig. 2.c.2. (2018)



Fig. 2.c.5. (2018)



Fig. 2.c.4. (2018)



Fig. 2.c.7. (2018)



Fig. 2.c.6. (2018)



Fig. 2.c.9. (2018)



Fig. 2.c.8. (2018)



Fig. 2.c.10. (2018)





Fig. 2..11. (2018)



Fig. 2.c.12. (2018)



Fig. 2.c.13. (2018)



Fig. 2.c.14. (2018)



Fig. 2.c.15. (2018)



Fig. 2.c.16. (2018)









Fig. 2.c.17. (2018)

Fig. 2.c.18. (2018)



Entorno urbano próximo

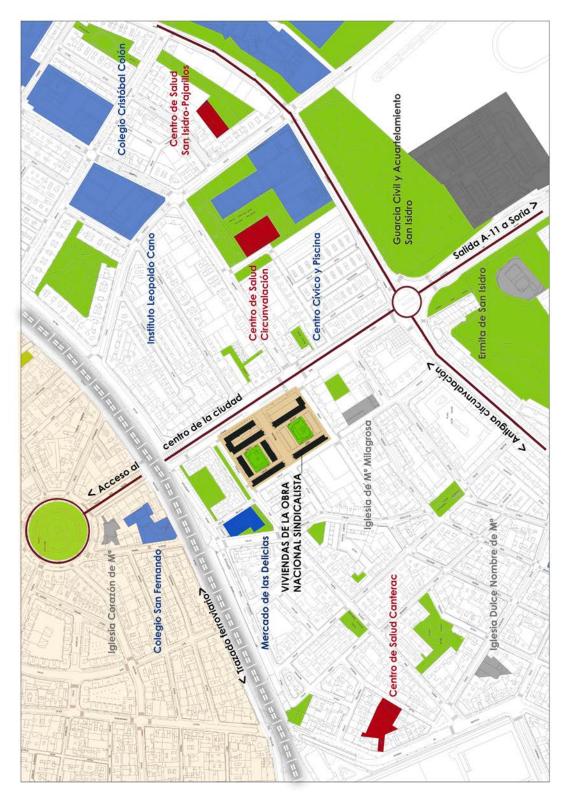


Fig. 2.c. Análisis del entorno urbano próximo





Documentación planimétrica

En tanto que la información de planos no se encuentra en el Archivo Municipal de Valladolid, para la realización de los levantamientos se ha procedido a la medición in-situ de las diferentes viviendas, estableciendo sus tipologías, estado actual de las mismas y Condiciones Mínimas de las Viviendas establecidas por el *Plan General de Ordenación Urbana – Ordenanzas Provisionales de VPO 1969*.

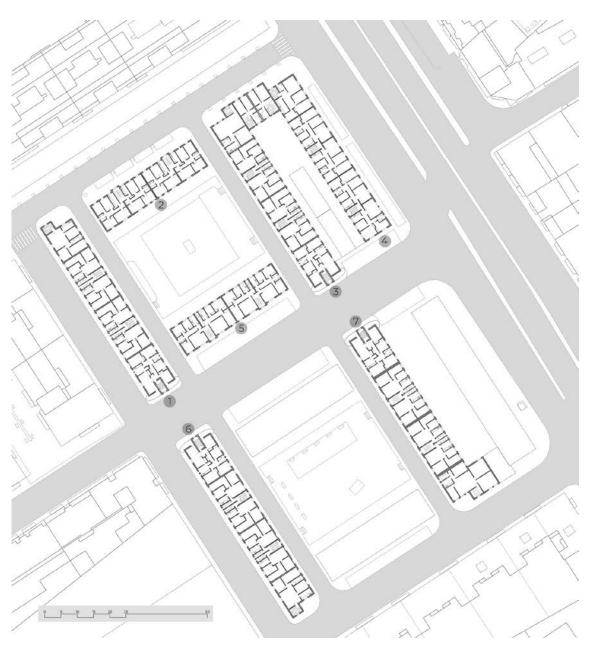


Fig. 2.c.0. Distribución numérica de bloques de Obra del Hogar Nacional Sindicalista





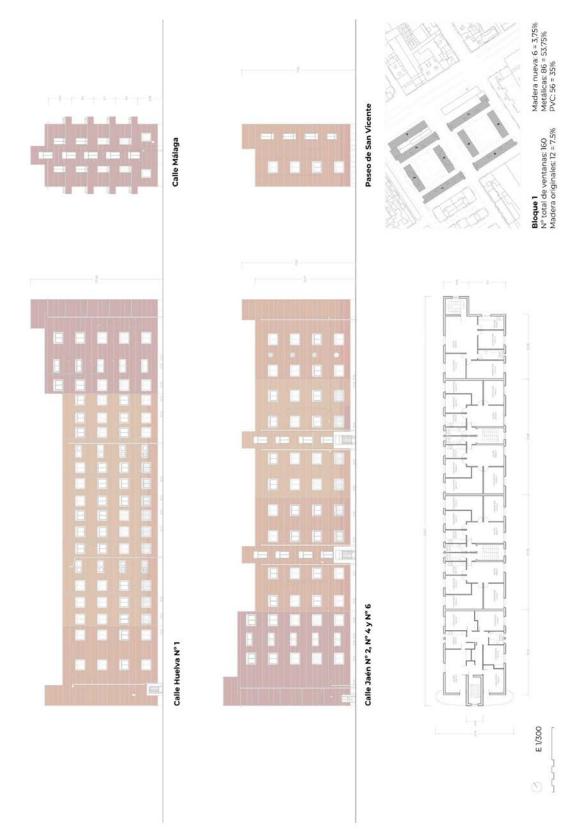


Fig. 2.c.19. Planimetría del BLOQUE 1. Obra del Hogar Nacional Sindicalista





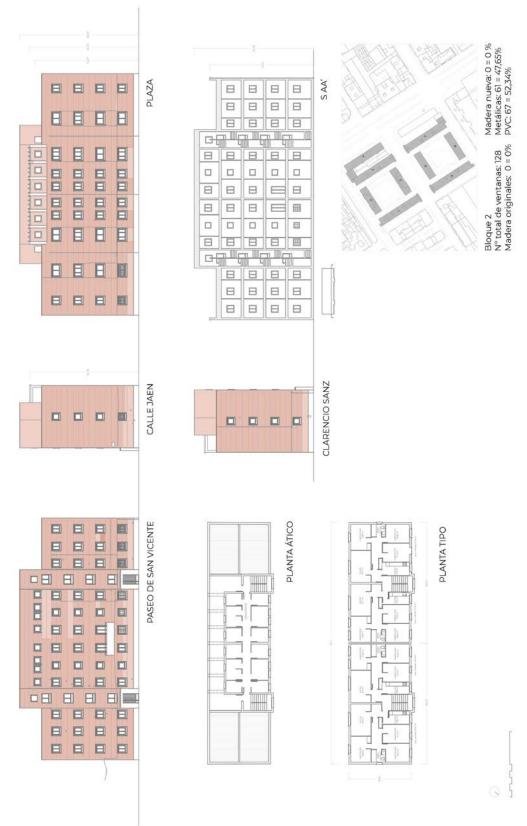


Fig. 2.c.20. Planimetría del BLOQUE 2. Obra del Hogar Nacional Sindicalista





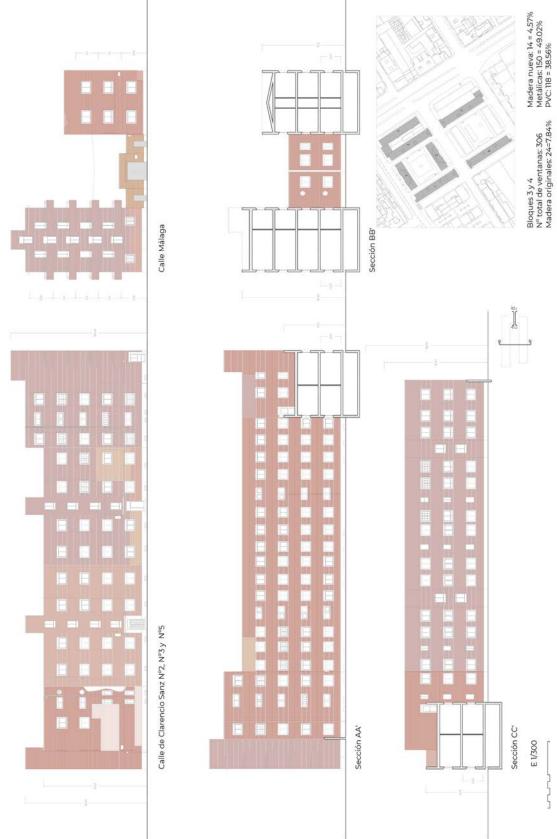


Fig. 2.c.21. Planimetría del BLOQUES 3 y 4. Obra del Hogar Nacional Sindicalista





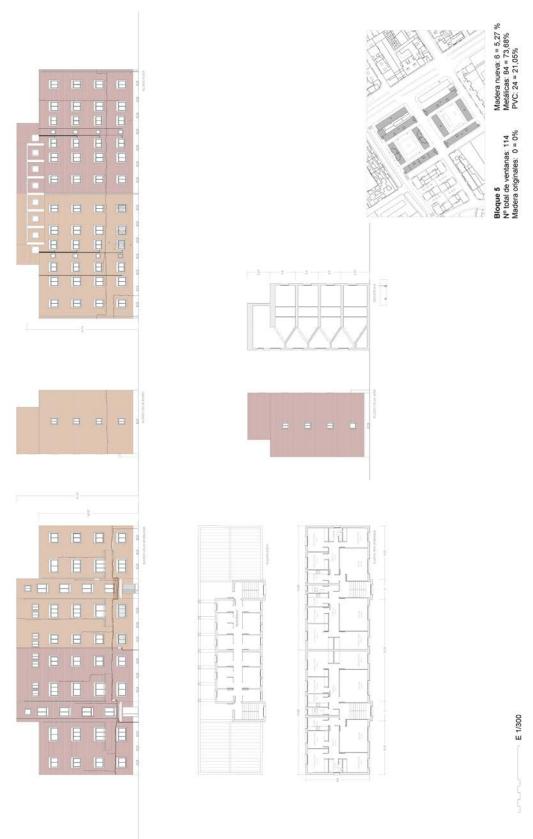


Fig. 2.c.22. Planimetría del BLOQUE 5. Obra del Hogar Nacional Sindicalista





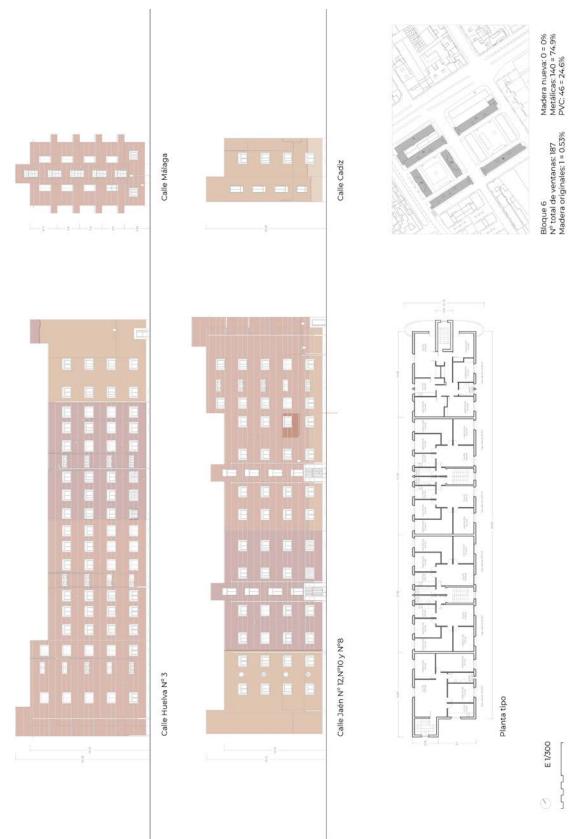


Fig. 2.c.23. Planimetría del BLOQUE 6. Obra del Hogar Nacional Sindicalista





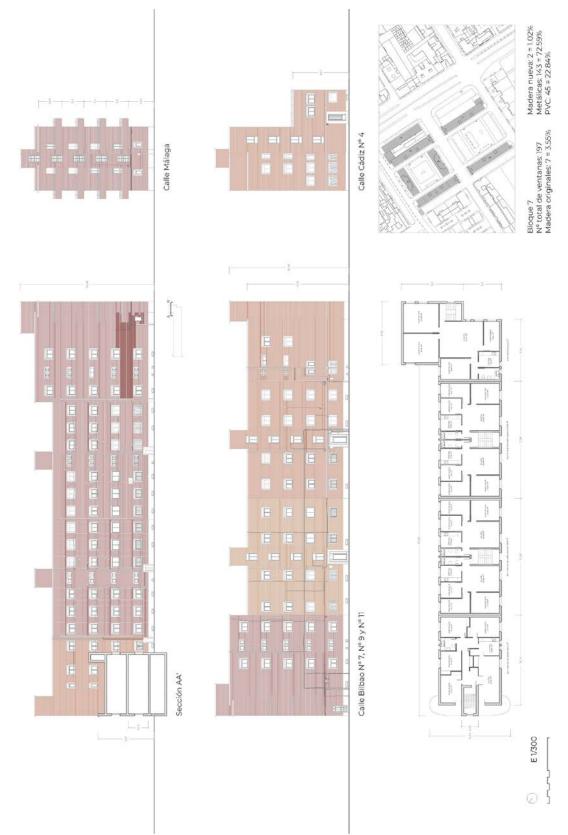


Fig. 2.c.24. Planimetría del BLOQUE 7. Obra del Hogar Nacional Sindicalista





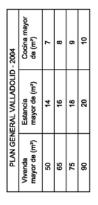
TIPO A y B

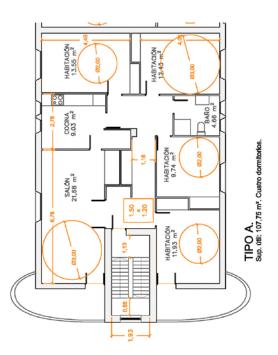
CONDICIONES MÍNIMAS DE LAS VIVIENDAS ORDENANZAS PROVISIONALES VPO 1969 PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE VALLADOLID

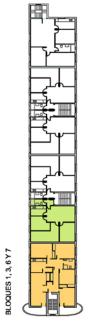


BANO 1.1 m 1.1 m 1.2 m	0,88
0000NA 0000NA 0000NA 0000NA	SALÓN 18.68 m² 63,00
HABITACION 10.61 mg	HABITACION 12-45 m ² 28.00
HABITACIÓN 15,65 m²	HABIT 12.45 83.00

TIPO B. Sup. útll: 62,70 m². Tres dormitorios







ORDENANZAS PROVISIONALES VPO 1969	Estar + cocina + comedor (m²)	20	20	24	24	
	Cocina (m²)	7	7	7	7	
	Estar (m²) (salón-comedor)	14	16	18	20	
	Vivenda de - nº dormitorios)	1	2	3	4	

Fig. 2.c.25. Condiciones Mínimas VPO 1969. Bloque Tipo A y B







Fig. 2.c.26. Condiciones Mínimas VPO 1969. Bloque Tipo C y D





2.d. ANÁLISIS TIPOLÓGIO.

Genealogía tipológica de la vivienda de salón pasante en las Viviendas para la OHS en Valladolid, 1938, de Jesús Carrasco Muñoz.

Jesús Carrasco Muñoz, como ya se ha señalado anteriormente, fue un arquitecto atento a los debates de la arquitectura moderna que estaban teniendo lugar en Europa. La influencia que pudiera haber recibido de las viviendas de Solokoetxe II del arquitecto bilbaíno Calixto Emiliano Amann (Teresa, 1989, 260) no viene sino a subrayar su capacidad de reconocer en los proyectos nacionales aquellos temas de la modernidad que él compartía.

La presencia mayoritaria en esta obra del tipo de vivienda con salón pasante denota la atención a los debates que el movimiento moderno estaba desarrollando en los años veinte, tanto en España como en Europa (Síanz Guerra, 1995). Dos cuestiones diferentes pero relacionadas entre sí emergen en el estudio genealógico de esta tipología. La primera se refiere a la nueva concepción del espacio doméstico y la relación entre las diferentes partes de la casa; la segunda, a los mecanismos compositivos que regulan su trazado. Ésta es una línea de investigación prioritaria del movimiento moderno en la que se buscó la adecuada relación entre un espacio fluido y la articulación precisa que permitiera la necesaria privacidad de determinadas partes de la vivienda (Klein, 1980).

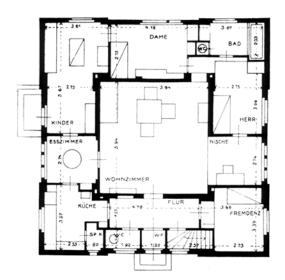
La planta de Jesús Carrasco Muñoz para las viviendas de Valladolid carece de los matices en la articulación entre las diferentes habitaciones que veremos en los ejemplos europeos, pero resulta clara su atención para activar la relación espacial entre el salón y las restantes piezas de la casa y, a su vez, reducir al máximo los espacios de circulación, cuestión esta que resultaba un objetivo prioritario en el proyecto de una vivienda mínima. Dispone todas las habitaciones alrededor del salón, desde el que se accede a tres dormitorios, la cocina y el vestíbulo; éste da paso, además de a la caja de escaleras, a un baño y un cuarto dormitorio. Esta idea del salón como núcleo central de la casa emerge con claridad en diferentes propuestas residenciales del movimiento moderno, que recogen a su vez





tradiciones y experiencias anteriores y muchas de las cuales quedaron recogidas en los congresos CIAM sobre La Vivienda Racional de 1929-1930 (Aymonino, 1973).

Como queda reflejado en los citados congresos y en la literatura específica, estas investigaciones tienen su inicio en estudios y proyectos sobre la vivienda unifamiliar. En 1923, George Muche y Adolf Meyer proyectaron una Casa Experimental para la Exposición de la Bauhaus (Fig. 2.d.1). Era una casa unifamiliar cuyo salón se situaba en el centro de una planta cuadrada, que quedaba rodeado por las restantes piezas de la casa (dormitorios, cocina, aseos, vestíbulo de acceso) que conformaban un perímetro envolvente cuyas habitaciones asomaban directamente al exterior mientras que la iluminación del salón quedaba resuelta cenitalmente a través del mayor levante de este espacio que resultaba de su mayor altura en relación a la corona perimetral. El acceso desde el salón a las distintas habitaciones no se hacía directamente sino a través de distribuidores, uno por cada uno de los cuatro lados del salón, salvando, de este modo, más superficie de pared del salón que, de otro modo, se hubiese llenado de puertas de paso (Frampton, 1990, 141).



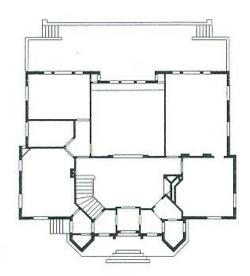


Fig. 2.d.1. George Muche y Adolf Meyer Casa: Experimental para la Exposición de la Bauhaus, 1923; Walter Gropius y Adolf Meyer: casa Sommerfeld, Berlín-Dahlem, 1921-22.

Apenas un año antes, Gropius y Adolf Meyer habían proyectado la casa Sommerfeld en Berlín-Dahlem, 1921-22 (Fig. 2.d.1), que, a diferencia de la plástica





más moderna de la Casa Experimental, cuya imagen purista deriva del uso de superficies abstractas, fue construida según la imagen tradicional de una casa de troncos. Su planta baja organiza diferentes espacios en forma de U en torno al salón que, en este caso, asomaba directamente al exterior. Sendos ejemplos, que pudieran parecer contradictorios en su materialidad e imagen (Frampton, 140-141), manifiestan, no obstante, similar interés por la articulación de las relaciones espaciales interiores en torno al salón. El espacio de doble altura del ejemplo berlinés es el mecanismo que permite hacer converger sobre el hall las relaciones de las habitaciones de la planta superior, recogiendo así diferentes experiencias que van desde Fran Lloyd Wright a la tradición anglosajona.

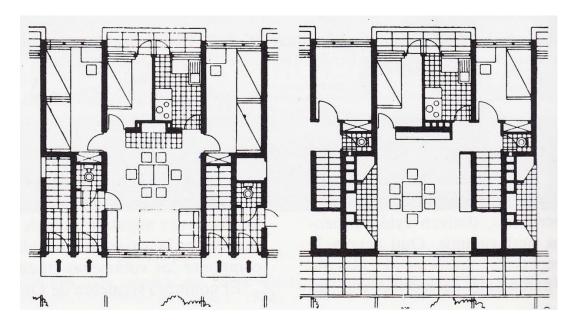


Fig. 2.d.2. J.J.P. Oud: Hoek van`t Holland, Rotterdam, 1924.

J.J.P. Oud construyó en 1924 en Hoek van`t Holland (Rotterdam) (Fig. 2.d.2.) una serie de casas unifamiliares superpuestas y ordenadas en hileras de dos plantas. El sistema estructural de muros perpendiculares a fachadas organiza una serie de bandas paralelas que agrupa en su profundidad salones pasantes con dormitorio más cocina y sendos accesos con dormitorios, siendo estos susceptibles de adscribirse a una u otra vivienda, tanto en planta baja como en planta primera. Este mecanismo de accesos independiente a cada planta contiene importantes diferencias en la relación entre la ubicación del acceso a la vivienda y la





distribución de las circulaciones interiores. En la vivienda de la planta alta (ésta es la única planta que recoge Aymonino en el apartado de Edificios de dos viviendas) la escalera permite desembarcar en el centro de la casa y, aunque coloca un vestíbulo que distribuye el acceso al dormitorio y la cocina, las circulaciones al salón y el otro dormitorio discurren sobre el eje central. En la planta baja es necesario atravesar el salón, bien en diagonal bien a lo largo del muro, para llegar a ese eje de circulaciones paralelo a fachadas (Aymonino, 163).

Los estudios sobre la unifamiliar permitieron analizar algunas claves para dar el salto a la vivienda colectiva y en altura. Hay en la casa de Muche y Meyer una particular ambigüedad que recorre la evolución dela arquitectura moderna doméstica en particular, cual es la similitud posicional del salón con el lugar que ocupaba tradicionalmente el patio y en el que todas las piezas de la casa se disponían en torno a él (Capitel, 2005, 160). Entre la casa de 1923 y la más tradicional de 1922, la transición de la planta central pura a la planta en forma de U posibilita que el salón se asome al exterior y abre así la vía a la superposición en altura de varias unidades residenciales como en los casos de vivienda colectiva, bien sea como agrupación en torno a un núcleo de escaleras o con acceso desde galería que es la trasposición más directa de la agrupación de unifamiliares a edificios de gran altura, tema este último que ocupó en parte los debates de los CIAM de 1929-30 (Aymonino, 211).

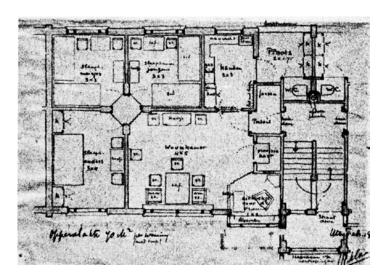


Fig. 2.d.3. Walter Gropius: concurso de un edificio de doce plantas en el barrio Haselhorst, Spandau, 1929.





Gropius ganó en 1929 el concurso de un edificio de doce plantas en el barrio Haselhorst en Spandau (Fig. 2.d.3). Una galería exterior da acceso a las viviendas que, estructuradas en tres bandas perpendiculares a fachadas, dispone todas las piezas ordenadas en forma de U alrededor del salón, que ocupa parte de la banda central y asoma sobre la terraza exterior (una planta esquemática pero muy similar está recogida en Klein, 1980 28, atribuida a una vivienda plurifamiliar en Frankfurt que formaba parte de la Exposición organizada por Ernst May en el II CIAM celebrado en Frankfurt en 1929; otra versión en el reparto de los dormitorios está en Argan, 1988, fig 78).

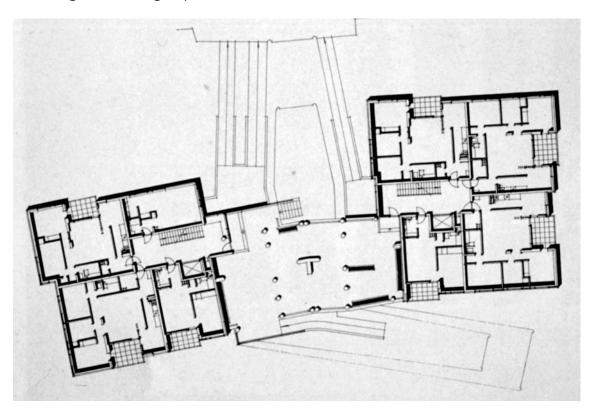


Fig. 2.d.4. Alvar Aalto: Hansaviertel, Berlín 1958.

El éxito de esta tipología tiene dos importantes secuelas. Es el caso de la propuesta que realizará décadas después Alvar Aalto en Hansaviertel, Berlín 1958 (Fig. 2.d.4), cuya solución es paradigmática de esta tipología de salón pasante. A diferencia de las viviendas de Valladolid, cuyo salón no se abre sobre la terraza, que se reserva para la cocina y el baño (sí lo hace en las viviendas de Zamora), las





viviendas de Aalto en Berlín son paradigmáticas porque la terraza recoge accesos de la cocina, el salón y el dormitorio principal, resultando un intercambiador de circulaciones muy versátil que enriquece el juego de flujos entre las diferentes partes de la casa y las relaciones entre interior y exterior. Buena parte de estos temas están anticipados en el proyecto que Quaroni y Ridolfi (Fig. 2.d.5) construyeron en el barrio Tiburtino de Roma en 1949 (Alonso, 2014, 35). En él hay unas torres que agrupan tres viviendas por planta con similar distribución. También en las viviendas de Aalto como en las de Quaroni y Ridolfi se preserva la mayor cantidad de pared para posible soporte de mobiliario gracias a la precisa e intencionada localización de los accesos a las habitaciones.

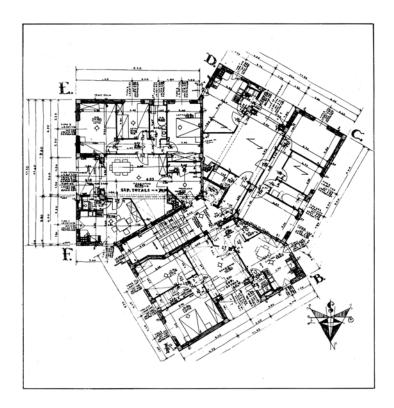


Fig. 2.d.5. Ludovico Quaroni y Mario Ridolfi: barrio Tiburtino, Roma, 1949.

En sendos proyectos de Berlín y Roma está el eco de la propuesta de Hans Scharoun para la Siedlung Siemensstadt de 1929 (Fig. 2.d.6), donde el propio Scharoun vivió hasta 1960 (Guridi, 2015, 94), aunque en este caso el salón se asoma sobre ambas fachadas del bloque, disponiendo con ello de la doble orientación.



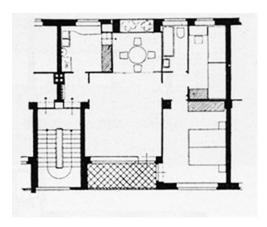


Fig. 2.d.6. Hans Scharoun: Siedlung Siemensstadt, Berlín, 1929.

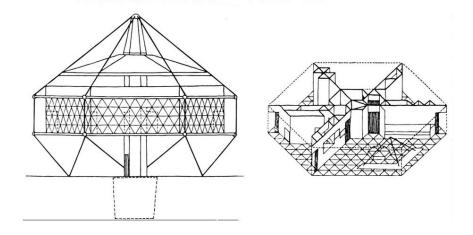


Fig. 2.d.7. Buckminster Fuller: Casa Dymaxion, 1927.

Durante esos años la experimentación con el salón pasante se llevó a cabo con diferentes geometrías de la planta, analizando el ajuste de las circulaciones y de las relaciones espaciales entre las distintas habitaciones y el salón. En 1927, Buckminster Fuller proyectó la Casa Dymaxion (Fig. 2.d.7), proyecto que va a tener desarrollos posteriores, algunos de ellos con formas circulares (Blanco, 2015, 69). En este caso adopta la forma hexagonal y distribuye en el perímetro todas las habitaciones, incluido el salón pasante, y en el centro la distribución de accesos a los dormitorios; no obstante se ofrece como alternativa otra circulación en el perímetro, estableciendo puertas de paso entre todas las habitaciones. Su geometría hexagonal difiere claramente de nuestro caso de estudio vallisoletano y de las referencias anteriormente citadas y es, precisamente por ello, que nos





resulta útil para subrayar el centrado que en aquellos años se estaba haciendo en el estudio de las relaciones espaciales en la vivienda social y en las estrategias para lograr un aprovechamiento máximo del espacio y una reducción de los espacios de circulaciones, más allá de los sistemas compositivos y geométricos que se utilizaran. En esta propuesta de Dymaxion, el núcleo central de circulaciones es de ida y vuelta completa, lo que implica que se accede desde el salón y a través de él a todas las restantes piezas dela casa pero también es posible conectar estas habitaciones entre sí sin necesidad de pasar obligatoriamente por el salón. Carl Fieger anticipó cuatro años antes esta solución aplicada a una planta circular con una distribución muy similar de espacios perimetrales y núcleo de aseo en el centro con acceso a todas las habitaciones, cuya construcción, al igual que las investigaciones de Fuller exploraba las estructuras ligeras (Fig. 2.d.8). El proyecto de Fieger fue recogido por Gropius en su artículo Wohnhaus Industrie de la revista Bauhausbücher 3, de 1923.

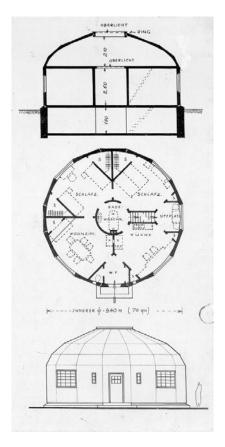


Fig. 2.d.8. Carl Fieger: Casa circular, 1923.





Hemos visto algunos ejemplos donde la organización espacial se estableció a partir de bandas paralelas a fachadas que agrupan de formas diferentes las distintas piezas de la casa. Otra línea de trabajo fructífera es la que organiza los espacios interiores en bandas paralelas a las fachadas. En muchos de estos casos, al igual que sucede en el caso de estudio vallisoletano, es posible establecer una lectura de ambos sistemas compositivos.

Entre las diferentes propuestas en las que Gropius había venido trabajando durante los años veinte sobre esta idea de la flexibilidad espacial entre las relaciones de las distintas partes de la casa, vinculadas en muchos casos a sus investigaciones sobre la construcción prefabricada y la composición modular (Casas para profesores de la Bauhaus, 1925; viviendas Törten, 1926 y 1928; Siedlung Weissenhhof, 1927), hay un proyecto de 1931 en el que recoge, a partir de una propuesta de Vivienda unifamiliar de cobre ampliable, una organización de bandas paralelas a fachadas en la que el salón y cocina ocupan la banda central, incluyendo en una de sus bandas laterales el patio-terraza. Los esquemas de Gropius explican el proceso de progresivo crecimiento, pasando de uno a cuatro dormitorios (Fig. 2.d.9).

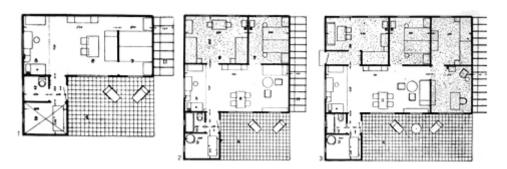


Fig. 2.d.9. Walter Gropius: Vivienda unifamiliar de cobre ampliable, 1931.

Este nuevo modo de organización espacial de modo lineal y en bandas encuentra una particular composición en la propuesta de Le Corbusier para la Ville Radieuse de 1931 (Fig. 2.d.10). La gran terraza-patio, los dormitorios y la agrupación de baños y cocina configuran tres bandas paralelas a sendas fachadas que se presentan perpendicularmente al salón, si bien el dormitorio principal participa de ambas lecturas de bandas paralelas y banda transversal, por encontrarse en la





intersección de la banda del salón y la de baños y cocina. Aquí la relación privilegiada es con el espacio de la terraza-patio, tanto del salón como de los dormitorios. Al igual que señalamos en el caso de las viviendas de Alvar Aalto, en la Ville Radieuse se posibilitan dos opciones de circulación y conexión entre el salón y los dormitorios: una por el interior de la casa, la otra a través de la terraza-patio y la presencia de ambas hace más enriquecedora la experiencia del espacio doméstico.

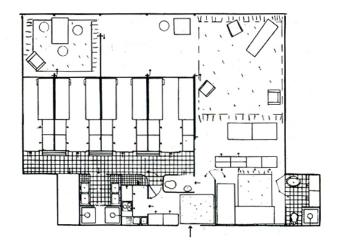


Fig. 2.d.10. Le Corbusier: Ville Radieuse, 1931.

Mies van der Rohe elide este conflicto entre sistemas centrales y sistemas lineales, incluso entre bandas paralelas o perpendiculares a fachadas en su proyecto de viviendas para la Siedlung Weissenhof en Stuttgart de 1927 (Fig. 2.d.11) al ofertar una variedad inclusiva de muchas de estas opciones, una de las cuales resulta muy similar a la geometría de la planta de las viviendas con salón pasante de Valladolid. Mies experimenta con variaciones diversas en cada planta y en cada portal sobre las relaciones entre salón, cocina y dormitorios y nos ofrece composiciones en bandas paralelas, con salones de fachada a fachada, con relaciones espaciales diagonales, con composiciones en forma de U alrededor del salón que recuerdan, es este caso, nuestro caso de estudio en Valladolid. Y todas ellas, por supuesto, con la misma solución estructural de tres pórticos paralelos a fachadas.





Dentro de la experimentación con la composición de la planta mediante bandas paralelas, buscando la reducción máxima del espacio de circulaciones y ajustando el impacto de los pasos de puertas entre habitaciones y salón, algunos proyectos hicieron hincapié en organizar el deslizamiento de las circulaciones sobre el eje murario paralelo a fachadas y separador de ambas bandas, siendo en muchas ocasiones elemento estructural principal.

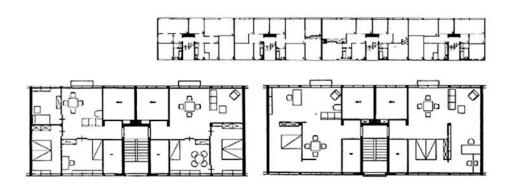


Fig. 2.d.11. Mies van der Rohe: Siedlung Weissenhof, Stuttgart, 1927.

P. J. C. Klaarhamer elaboró en 1919 junto a Robert van`t Hoft un proyecto de alojamiento para trabajadores (Fig. 2.d.12) que, no obstante su sencillez, recoge la atención a los aspectos constructivos y compositivos que, bajo la influencia de F. Ll. Wright, el grupo De Stijl desarrolló en aquellos años (Fanelli, 1983, 23-25). En la planta se unen cocina y baño junto a la entrada y agrupa estas piezas y los dormitorios formando un área en L envolvente alrededor del salón que contiene un pequeño mirador en fachada. El salón pasante recoge el tránsito entre el vestíbulo y los tres dormitorios junto al muro central perforado puntualmente para albergar el reducido distribuidor, girado a 45 grados, para recoger las cuatro puertas. Tan sólo la cocina abre su puerta directamente al salón.



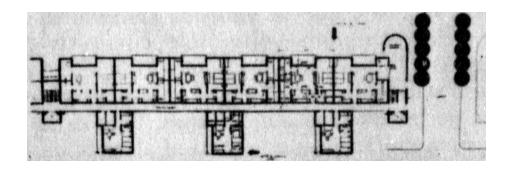


Fig. 2.d.12. P. J. C. Klaarhamer y Robert van 't Hoft: Proyecto de alojamiento para trabajadores, 1919.

Bertold Lubetkin realizó en Highpoint I, Londres 1935-38 (Fig. 2.d.13), una elaboración mayor de esta articulación de circulaciones a través de un salón pasante con una precisa ubicación de distribuidores que minimizan el impacto de puertas en el salón; el distribuidor incluye el acceso al baño y, según los casos, dos o tres dormitorios. La construcción del edificio con estructura de hormigón armado es otra vinculación con el ejemplo neoplástico citado y una lógica coincidencia de las relaciones entre estructura, forma y sus consecuencias en las organizaciones espaciales.

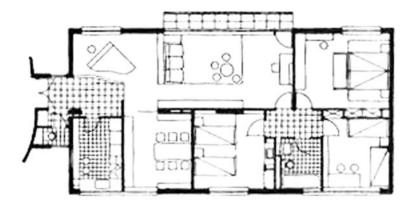


Fig. 2.d.13. Bertold Lubetkin: Highpoint I, Londres, 1935-38.

En el proyecto de Franco Albini para un barrio popular de Milán de 1936-38 (Fig. 2.d.14), la planta se organiza también en bandas paralelas a fachadas, incorporando incluso una tercera en fachada que contiene la cocina y la terraza. Salvo el del baño, el salón recoge todos los accesos a las demás piezas de la casa.





Las circulaciones desde el vestíbulo a los dormitorios se deslizan junto a la pared del eje central paralelo a fachadas; la ubicación de las puertas queda lo suficientemente ajustada para posibilitar la colocación de una cama en el salón. En esa pared central del salón, todo lo que no es puerta es cama o armario.

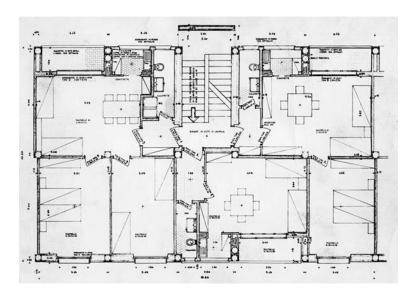


Fig. 2.d.14. Franco Albini: Casas populares, Milán, 1936-38.

Estas breves notas reflejan, aunque sea a través de estos pocos ejemplos, la atención prestada por el Movimiento Moderno al tema de la vivienda popular (Woude,1983) y el compromiso con el proyecto de la vivienda mínima. Y también nos ayuda a comprender las vinculaciones tipológicas de las viviendas que Jesús Carrasco Muñoz construyó en Valladolid con los ejemplos europeos, al tiempo que pone de relieve algunos aspectos mejorables.

La posición central del salón pasante queda subrayada, como hemos visto en algunos de los ejemplos analizados, por la disposición envolvente de las restantes piezas de la casa. Todas ellas quedan distribuidas según tres bandas paralelas y perpendiculares a las fachadas, colocando el salón en la banda central. Resulta contradictorio que en estas viviendas de Valladolid no se haya favorecido la relación entre el salón y la terraza, presente en tantos ejemplos que hemos analizado. Esta relación si sucede en las viviendas que el mismo arquitecto construyó en Zamora, prácticamente con la misma tipología. Al igual que sucede





con las viviendas de Valladolid, la terraza forma parte de la banda lateral que recoge la cocina y el baño, pero eso no impidió establecer una relación lateral entre salón y terraza.

También cabe hacer, aunque sea parcial, una lectura de bandas paralelas a fachadas, que viene marcada fundamentalmente por la agrupación de la escalera y sendas parejas de dormitorios de cada una de las viviendas. Esta composición se ve reforzada por el hecho, ya analizado en algunos de los casos de estudio europeos, de deslizar las circulaciones de acceso desde la escalera hasta los dormitorios del fondo a lo largo de la pared que los alinea. Sin embargo, no existen algunas de las sutilezas que hemos podido señalar en los ejemplos estudiados; nos referimos a la posibilidad de disponer sobre esa pared un largo armario que mejorase las necesidades de almacenamiento de la casa; para ello tan sólo sería necesario cambiar el sentido de apertura de la puerta de paso del vestíbulo al salón y desplazar ligeramente esa puerta hacia la cocina cuanto fuera posible para la ubicación de armarios. Como hemos advertido al analizar algunos de los ejemplos europeos, la reducción del impacto de la presencia de puertas sobre el desarrollo de la pared, aportaba mayor eficacia funcional para disponer de armarios y ubicación de otros objetos domésticos. Tampoco disponen estas casas de los oportunos distribuidores que habrían permitido agrupar sobre ellos las puertas de dormitorios y evitar que todas asomen sobre el salón.

El parentesco tipológico con algunas de los mejores ejemplos del Movimiento Moderno en el diseño de viviendas mínimas debe servir para marcarnos las líneas de actuación que mejoren y adecúen estas viviendas a las actuales necesidades y las devuelvan su eficacia espacial y su calidad arquitectónica.

Bibliografía 2.d. Análisis Tipológico:

ALONSO GARCÍA, Eusebio. (2014). *Mario Ridolfi. Arquitectura, contingencia y proyecto*. Universidad de Valladolid: Valladolid.

ARGAN, Giulio Carlo. (1988). Walter Gropius e la Bauhaus. Einaudi: Turín





AYMONINO, Carlo. (1973). *La vivienda racional. Ponencias de los congresos CIAM* 1929-30. GG: Barcelona.

BLANCO, Arturo. (2015). "Trazos de habitaciones mínimas", en Alonso García, Eusebio. *Alojamiento para otros modos de vida*. Universidad de Valladolid: Valladolid.

CAPITEL, Antón. (2005). La arquitectura del patio. GG: Barcelona

FANELLI Giovanni. (1983). De Stijl. Laterza: Roma Bari,

FRAMPTON, Kenneth. (1990). *Storia dell`architettura moderna*. Zanichelli: Bologna.

GURIDI, Rafael. (2015). "Lecciones alemanas. Los bloques de Hans Scharoun en la Siemensstadt", en Alonso García, Eusebio. *Alojamiento para otros modos de vida*. Universidad de Valladolid: Valladolid.

KLEIN, Alexander. (1980). Viviendas mínimas: 1906-1957. GG: Barcelona.

SÁINZ GUERRA, José Luis. (1995). Las Siedlungen alemanas de los años 20. Frankfurt, Berlín, Hamburgo. COACYLE: Valladolid.

TERESA, Enrique de. (1989). "Primeras experiencias de vivienda masiva en Valladolid. La aparición de un nuevo tipo residencial", en Mata, Salvador. *Arquitecturas de Valladolid*. COAVA: Valladolid.

WOUDE, Auke van der. (1999). *La vivienda popular en el Movimiento Moderno*, Cuaderno de Notas 7, 5-34.





2.e. ANÁLISIS DE EXPERIENCIA DE USUARIO.

El análisis de la experiencia de usuario llevado a cabo en el "Hogar Nacional-Sindicalista" se ha llevado a cabo con un enfoque cuantitativo, en aras de obtener la mayor cantidad de datos objetivos acerca del estado actual de las vivienda y el grado de satisfacción de sus usuarios actuales a través de las reformas y cambios acometidos en ellas.

Para ello, durante todo el mes de Mayo y principios de Junio de 2018 se han realizado una serie de encuestas entre los vecinos que habitan las viviendas del *Hogar Nacional Sindicalista*.

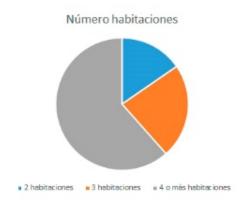
El número de encuestas, siempre con carácter CONFIDENCIAL, supone en torno al 9% de las viviendas del *Hogar Nacional Sindicalista*.

El cuestionario de encuesta se encuentra dividido en cinco apartados (ver. Anexo n° 4) cubriendo los aspectos relativos a los bloques en su conjunto, como barriada, y a las viviendas individuales.

A continuación, se reseñan y analizan brevemente los resultados obtenidos.

A.- Datos del inmueble

El diseño original del proyecto proponía varios modelos de viviendas con diferente número de habitaciones. Existen viviendas más pequeñas con solo dos estancias aunque la mayoría se construyeron con 4 y 5 habitaciones sin contar cocina y baños.



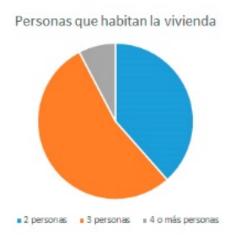




Todas las viviendas se construyeron con un único baño con ventilación a la calle, aunque se han llevado a cabo reformas, no se ha aumentado el número de baños. La cantidad de dormitorios existentes no es constante tal y como propuso el propio arquitecto, variando de una vivienda a otra.



La mayoría de los primeros usuarios no son los actuales habitantes del inmueble, la población actual está formada por la segunda generación de propietarios y arrendatarios. El número de inquilinos por vivienda es variado, pero el más habitual es 3.



B.- Respecto al bloque de comunidad

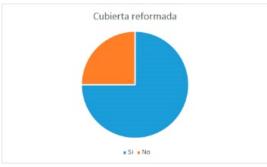
Todos los bloques han sufrido reformas, en todos ellos se ha modificado la fachada, en su totalidad o parcialmente, como ya habíamos detectado en el análisis histórico del propio edificio. Siendo esta reforma la más necesaria según la





opinión de los propios vecinos, seguida por la reforma del portal y da la cubierta. Además se han realizado reformas en portales y calefacción.







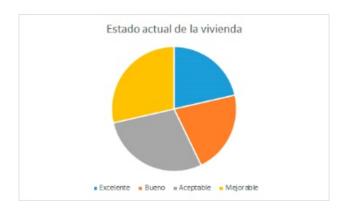
La mayoría considera que debería instalarse ascensores y mejorar la accesibilidad interna del edificio, ya que, que en general, están muy satisfechos con el acceso urbano al inmueble. Algunos vecinos solicitan aumento de los pasos de cebra y que algunas de las plazas de garaje se destinen a personas discapacitadas.

C.- Respecto a las viviendas particulares

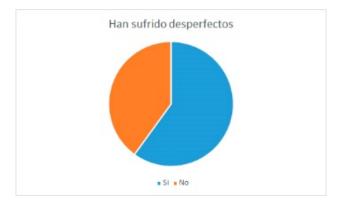
El grado de satisfacción de los usuarios es muy variado, depende directamente de las obras realizadas en el interior de sus propiedades. Ninguno de los encuestados considera que su vivienda esté en mal estado.







Un elevado número de viviendas han sufrido algún tipo de patología reseñable.



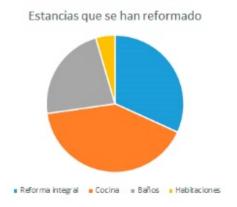
Las viviendas afectadas por desperfectos han tenido diversas causas, aunque la patología que más se repite son las goteras por cubierta, aunque también existen desperfectos por fugas del suministro de agua, calefacción y aislamiento térmico.



El 100% de los encuestados ha realizado reformas en su vivienda, algo muy habitual teniendo en cuenta la antigüedad del edificio. La estancia más reformada ha sido la cocina, aunque una gran parte de los usuarios ha optado por una reforma integral de toda la vivienda.







El tipo de intervención que más se ha realizado es la reforma integral de cocina y baños, seguido por el cambio de ventanas, y modificación de tabiques. Muy poco vecinos han acometido obras para la mejora del aislamiento térmico.

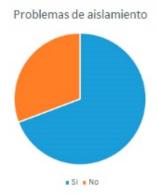


D.- Experiencia de usuario

Todos los encuestados se muestras contentos con su vivienda, piensan que residen una buena vivienda. Están muy satisfechos con su inmueble y con la situación del mismo. Los problemas de aislamiento son habituales y un alto número de ellos piensan que la vivienda es muy calurosa en verano y muy fría en invierno.



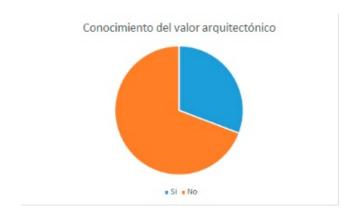




Cuando se les preguntan por los aspectos positivos de su vivienda destacan su situación en la ciudad, la dimensión y la luminosidad. En cuanto a los aspectos negativos lo que más denuncian es la falta de ascensor, seguido de los problemas de calefacción y aislamiento.

E.- Información

Al finalizar la encuesta se les informó a los vecinos que su vivienda pertenece un conjunto único y de importante valor arquitectónico denominado "Hogar Nacional Sindicalista", muchos de ellos no conocían esta información, pero todos estaban de acuerdo con que este valioso conjunto arquitectónico debe ser preservado.







3.- ADECUACIÓN TECNICA

A partir del análisis llevado a cabo en los apartados anteriores, en los siguientes capítulos se desarrollan los aspectos técnicos que sería necesario ejecutar para la adecuación de las viviendas de la *Obra del Hogar Nacional Sindicalista*.

3.a- ADECUACIÓN NORMATIVA

Normativa Histórica

Cuando en el año 1937, el arquitecto Jesús Carrasco redactó el primer proyecto para el conjunto de viviendas, por encargo de la Obra del Hogar Nacional Sindicalista, la normativa vigente era la Ley de "casas baratas", de 12 de junio de 1911. Era la primera norma para garantizar el acceso a la vivienda por las clases sociales más desprotegidas, proporcionándoles en sus domicilios, moralidad, higiene, seguridad, economía, comodidad, hábitos de cultura y medios para que lleguen a tener casa propia. Tomaba como referencia el texto normativo francés Loi des Habitations à Bon Marché de 1894, cuyo objetivo era favorecer el acceso de las clases menos acomodadas a la vivienda en propiedad y fomentar construcción de habitaciones familiares, higiénicas y económicas.

La Ley de Viviendas protegidas, de 19 de abril de 1939, derogó la Ley de "casas baratas" y creó el Instituto Nacional de la Vivienda (INV), siendo la Obra Sindical del Hogar (OSH), perteneciente a la Delegación Nacional de Sindicatos, la encargada de actuar como entidad constructora. En mayo de 1954 se aprobó la Ley de "Vivienda de Renta Reducida y Mínima" y, junto a ella, un Real Decreto por el que encomienda a la OSH la construcción de 20.000 viviendas anuales. En Valladolid se realizaron tres proyectos con un total de 1.182 viviendas (los conjuntos de Colón, Leones de Castilla y Solís Ruíz).

El 15 de julio de 1954, se promulgó la *Ley de "Viviendas de Renta Limitada"* y el Decreto de 5 de noviembre que autorizaba la construcción de 2.000 viviendas en Valladolid, que se materializaron en el grupo "4 de marzo". Otro decreto de fecha 10 de agosto autorizó al INV la construcción, en dos grupos independientes ("18 de





julio" y "1 de octubre"), de 1.000 nuevas viviendas. Por *Decreto de 19 de octubre de 1956*, se encarga al Instituto Nacional de la Vivienda (INV) la construcción de 1.200 nuevas viviendas que se realizarían en dos grupos distintos, "Jesús Aramburu" y "29 de octubre". La aprobación de la *Ley de Viviendas Subvencionadas*, en 1958, pretendía potenciar la iniciativa privada acabando con el protagonismo que había alcanzado el Estado en materia de vivienda social en las décadas anteriores.

Actualmente existe normativa supletoria estatal aplicable respecto a las condiciones de calidad y de diseño de las viviendas de protección pública. El artículo 5 del RD 3148/78 de 10 de noviembre, que desarrolla el RD Ley 31/1978 sobre política de Vivienda de Protección Oficial (VPO), prevé el cumplimiento de las normas técnicas de diseño y calidad que apruebe el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. La disposición transitoria 6 del citado RD establece que puesto que no se ha producido dicha aprobación regirán:

- Respecto a la "calidad" las normas de Calidad establecidas para las viviendas sociales en las Órdenes Ministeriales de 24/11/1976 por las que se aprueban las Normas Técnicas de Diseño y Calidad de las Viviendas Sociales, modificada por Orden de 17/05/1977.
- Respecto al "diseño", las *Ordenanzas Provisionales de VPO*, aprobadas por Orden de 20/05/1969, modificada por Orden 21/02/1981 y por RD 1909/1981.

El marco normativo vigente, se han analizado los edificios que forman el conjunto, con cierta flexibilidad al tratarse de una intervención en una obra existente y, además, protegida por el Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid.

Condiciones Mínimas de las Viviendas

Respecto a las condiciones mínimas de las viviendas, en la actualidad se aplicaría, además de los previsto en los distintos documentos básicos del CTE, las condiciones del uso residencial de vivienda familiar (artículo 300 a 310 de la normativa del PGOU) y, subsidiariamente *Ordenanzas Provisionales de Viviendas de Protección Oficial*, aprobadas por la Orden de 20 de mayo de 1969.





El Plan General de ordenación Urbana de Valladolid establece un conjunto de condiciones específicas de diseño en cuanto a su compartimentación y vivienda mínima que deben cumplir las viviendas de nueva construcción. Sin embargo, en su art. 309, se indican excepciones para actuaciones en viviendas existentes como la no obligación de instalar tendederos, permitir el acceso a dormitorios a través de otras dependencias (salvo cocinas, aseos, galerías o similares) o la reducción de las superficies de huecos a superficie acristalada 1/10 de superficie de la superficie útil de la pieza iluminada y superficie practicable a 1/20 de la superficie útil de la pieza ventilada.

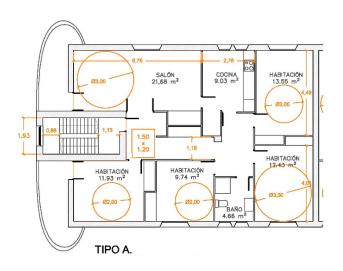
Estas excepciones incrementan las posibilidades de ajustar viviendas como las de la "Obra del Hogar Nacional Sindicalista" a la normativa. Ninguna de las tipologías cuenta con tendedero y tres de ellas utilizan el salón para acceder a otras estancias (dormitorios, aseo o cocina), y las superficies de iluminación y ventilación no cumplirían las requeridas para las viviendas de nueva construcción (1/8 de superficie útil). Por otro lado, todas las viviendas en planta baja deberían tener situados sus huecos a una altura mínima de 2 metros desde la rasante del espacio público y en algunos de los bloques, el de Calle de San Isidro nº 18 - 20 se ubican a menos de 1,50 m.

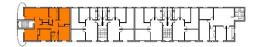
Se ha analizado el grado de cumplimiento de esta normativa en cuatro casos o "viviendas tipo" diferentes, la vivienda en esquina con terraza de los bloques 1-3-6-7 (TIPO A), así como la contigua de los mismos bloques (TIPO D), y una vivienda de los bloques 2-4-5 (TIPO C). En general los principales problemas proceden de las superficies mínimas exigidas para las piezas habitables y de la necesidad de contar, en viviendas con más de 65 m², con un segundo aseo y un vestíbulo en la vivienda de al menos 2,5 m².





TIPO A





Tiene una superficie útil de 107,75 m² y cuatro dormitorios, por lo que el PGOU y las ordenanzas exigen unas superficies mínimas de:

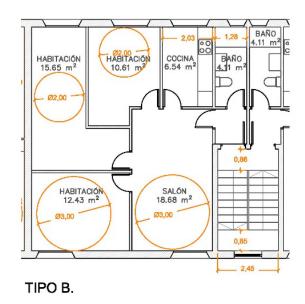
	Vivienda	Estancia	Cocina	Estancia + cocina	N° Aseos	Vestíbulo
PGOU	Sup > 90 m ²	> 20 m ²	10 m2		2	
ORDENANDAS 1969	4 dormitorios	> 20 m ²	> 7 m ²	> 24 m ₂		
VIVIENDA TIPO A	107,75 m2	21,68 m²	9,03 m ²	30,71 m ²	1	

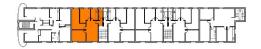
Para adaptar las viviendas del Tipo A a la normativa vigente, debería ampliarse la superficie de la cocina hasta los 10 m² y disponerse de un cuarto de aseo adicional con lavabo, inodoro, y baño o ducha con una superficie mínima de 3,00 m².





TIPO B





Tiene una superficie útil de 62,70 m² y tres dormitorios, por lo que el PGOU y las ordenanzas exigen unas superficies mínimas de:

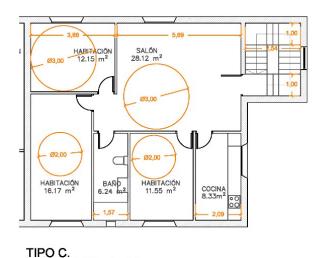
	Vivienda	Estancia	Cocina	Estancia + cocina	N° Aseos	Vestíbulo
PGOU	Sup > 50 m ²	> 14 m ²	7m^2		1	> 2,50 m ²
ORDENANZAS 1969	3 dormitorios	> 18 m ²	> 7 m ²	> 24 m ²		
VIVIENDA TIPO B	62,70 m ²	18,68 m²	6,54 m ²	25,22 m ²	1	4,00 m ²

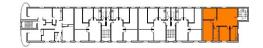
Las viviendas del Tipo B únicamente precisan ampliar la superficie de la cocina hasta los 7,00 m². Como solución se propone reducir la superficie de la habitación contigua.





TIPO C





Tiene una superficie útil de 87,10 m² y tres dormitorios, por lo que el PGOU y las ordenanzas exigen unas superficies mínimas de:

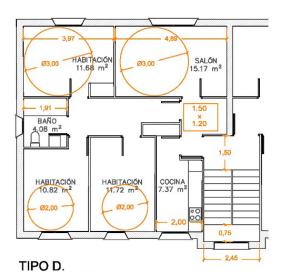
	Vivienda	Estancia	Cocina	Estancia + cocina	N° Aseos	Vestíbulo
PGOU	Sup > 75 m ²	> 18 m²	9 m²		2	> 2,50 m ²
ORDENANZAS 1969	3 dormitorios	> 18 m²	> 7 m ²	> 24 m ²	-1	
VIVIENDA TIPO C	87,10 m ²	28,12 m²	8,33 m ²	36,45 m ²	1	Sin vestíbulo

De acuerdo al PGOU y a las Ordenanzas Provisionales en la vivienda de Tipo C, sería necesario ampliar la superficie de la cocina (reduciendo la de la habitación contigua) hasta 9,00 m², y disponer de un cuarto de aseo adicional con lavabo, inodoro, y baño o ducha con una superficie mínima de 3,00 m². Además, es obligatorio delimitar un vestíbulo de superficie útil mínima de 2,50 m² y en el que quede un área libre de 1,20 m x 1,50 m descontando e barrido de la puerta.





TIPO D





Tiene una superficie útil de 75,75 m² y tres dormitorios, por lo que el PGOU y las ordenanzas exigen unas superficies mínimas de:

	Vivienda	Estancia	Cocina	Estancia + cocina	N° Aseos	Vestíbulo
PGOU	Sup > 75m ²	> 18 m²	9 m²		2	> 2,50 m ²
ORDENANZAS 1969	3 dormitorios	> 18 m²	> 7 m2	> 24 m ²		
VIVIENDA TIPO D	75,75 m ²	15,17 m ²	7,37 m ²	22,54 m ²	1	4,13 m²

La vivienda Tipo D, es la que más modificaciones requiere para su adaptación a la normativa. Debería ampliarse la superficie del salón, reduciendo el pasillo a las habitaciones, hasta los 18,00 m², y la de la cocina hasta 9,00 m², disminuyendo la superficie de la habitación contigua. Además, debe incluirse un cuarto de aseo adicional con lavabo, inodoro, y baño o ducha con una superficie mínima de 3,00m².





Funcionalidad, Seguridad y Habitabilidad

La Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación (LOE) aseguró el cumplimiento de ciertas garantías respecto a la seguridad estructural, a la protección contra incendios y a otros aspectos relativos al bienestar de las personas como la protección contra el ruido, el aislamiento térmico o la accesibilidad para personas con problemas de movilidad. Además, autorizó al Gobierno para que, mediante Real Decreto aprobara el Código Técnico de la Edificación estableciendo las exigencias que debían cumplir los edificios en relación con los requisitos básicos en materia de seguridad estructural, seguridad en caso de incendios y seguridad de utilización, así como en lo referente a la habitabilidad (higiene, salud y protección del medio ambiente, protección contra el ruido, ahorro de energía, protección contra el ruido, etc.

El estudio realizado en el marco del proyecto "Re-Habitar" para adecuar los edificios de la "Obra del Hogar Nacional Sindicalista" a la normativa actual se ha centrado en tres aspectos: la protección, la accesibilidad o seguridad de utilización y el ahorro energético. El análisis del resto (seguridad estructural, ruido, etc.) requerirían de estudios más exhaustivas, así como de otros medios técnicos más especializados.

Protección contra incendios

Se ha verificado el cumplimiento de cada uno de las Secciones del Documento Básico DB-SI o Seguridad en caso de incendio.

Respecto al SI-1 <u>PROPAGACIÓN INTERIOR</u>, cada bloque se consideraría un único sector de incendios con superficie inferior a 2.500 m² por lo que se cumpliría la sectorización exigida por el CTE. Sin embargo, debería mejorarse los elementos de separación entre viviendas de modo que se garantice al menos una resistencia al fuego El 60. Los trasteros ubicados en los áticos de los bloques 2 y 5, se considerarían un local de riesgo especial bajo (50 m² < superficie < 100 m²) por lo que su estructura portante debería tener una resistencia al fuego R90 y la puerta que los comunica con el resto del edificio El₂ 45-C5. Además, deberían revisarse





los espacios ocultos y paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios pues al superarse las 3 plantas o 10 metros su desarrollo vertical, la resistencia al fuego de los elementos que las atraviesen debe ser B-s3 d2, B_L -s3,d2 o mejor.

Al tratarse de bloques exentos, con un único sector de incendio por edificio y no existir en ellos zonas de riesgo especial alto ni escaleras o pasillos protegidos, no es necesario verificar el cumplimiento del DB SI-2 <u>PROPAGACIÓN EXTERIOR</u>.

Para la <u>EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES</u>, o SI-3, se ha calculado la ocupación en el portal más desfavorable, es decir, la vivienda de 75 m² útiles, dos viviendas por planta y cuatro plantas. Entendiendo una ocupación máxima de 20 m²/persona para las plantas residenciales, las personas totales a evacuar por cada portal sería 32 personas:

 $75 \text{ m}^2/20 \text{ m}^2/\text{persona} = 4 \text{ personas por vivienda}$

4 personas/viv * 8 viviendas = 32 personas

Con esta ocupación, la anchura de la puerta del portal debería ser al menos de 0,80 m y la escalera no protegida para evacuación descendente de 1,20 m según el DB-SUA:

Puesto que la altura de evacuación descendente es menor a 14 metros en todas las viviendas, las escaleras no protegidas existentes cumplen con las exigencias del DB-SI3.

En relación con las INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (SI-4), únicamente sería necesario disponer un extintor portátil de eficacia 21A-113B en los trasteros y a 15 de recorrido de cada planta como máximo desde todo origen de evacuación.

Se cumplen todas las condiciones de aproximación y entorno, así como de accesibilidad por fachada para la INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS (SI-5). Los viales de aproximación de los vehículos de bomberos a los espacios de maniobra tienen una achura libre superior a 3,5 m, altura libre superior a 4,5 m, capacidad





portante de al menos 20 kN/m² y en los tramos curvos el carril de rodadura queda delimitado por la traza de una corona circular con radios superiores a 5,30 y 12,50 m, con una anchura libre de circulación superior a 7,20 m.

La altura de evacuación descendente de los edificios es superior a 9 m, pero disponen a lo largo de las fachadas en las que se sitúan los accesos de un espacio de maniobra de anchura libre superior a 5 m, altura libre la del edificio, distancia máxima hasta los accesos al edificio para poder llegar a todas sus zonas inferior a 30 m, pendiente inferior al 10% y resistencia al punzonamiento de 100 kN sobre 20 cm Ø. El espacio de maniobra está libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones y otros obstáculos.

Las fachadas ubicadas en los espacios de maniobra disponen de huecos que permiten el acceso al interior del personal del servicio de extinción de incendios. La altura del alfeizar es inferior a 1,20 m, sus dimensiones son de al menos 0,80 m x 1,20 m y la distancia entre huecos en fachadas en muy inferior a 25 m en cualquiera de los edificios.

Las condiciones de RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA (SI-6) de los edificios de la "Obra del Hogar Nacional Sindicalista" deberá verificarse junto con la Seguridad Estructural, pues, al no conocerse con precisión sus sistemas y elementos porque no se conservan documentos gráficos ni memorias del proyecto original, deberían realizarse análisis in situ.

Accesibilidad - seguridad de utilización

En el ámbito estatal la *Ley 51/2003*, *de 2 de diciembre, sobre Igualdad de Oportunidades, No Discriminación y Accesibilidad Universal (LIONDAU)* justificaba en su exposición de motivos cómo se requería, para las personas con algún tipo de discapacidad, "garantías suplementarias para vivir con plenitud de derechos o a participar en igualdad de condiciones que el resto de ciudadanos en la vida económica, social y cultural del país". Desde el punto de vista técnico el Código Técnico de la Edificación, en su Documento Básico "Seguridad de Utilización y Accesibilidad" (DB_SUA) aprobado por Real Decreto 173/2010 de 19 de





febrero establece las exigencias que deben cumplir los edificios en relación con los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad establecidos en la *Ley 38/1999* de 5 de noviembre de ordenación de la edificación (LOE).

Por otro lado, la *Orden VIV/561/2010*, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados, de aplicación actual a las áreas de nueva urbanización y a partir de enero de 2019 también a cualquier espacio público urbanizado apuntan a un nuevo concepto de espacio público, más abierto a la diversidad y con una mayor calidad de uso.

En el ámbito autonómico la normativa de aplicación la configuran la Ley 3/1998, de 4 de junio, de accesibilidad y supresión de barreras y el Decreto 217/2001, de 30 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras. El Reglamento define en su artículo 4 en que supuestos los edificios de viviendas colectivas deben convertirse en accesibles, "cuando se realice una reforma total o parcial, ampliación o adaptación que suponga la creación de nuevos espacios, la redistribución de los mismos o su cambio de uso", siempre que las modificaciones sean de escasa entidad (que afecten a menos del 40% de la superficie) y bajo coste, no afectando a su configuración esencial. Además, se entiende que no alteran la configuración esencial: en el acceso al interior la instalación de aparatos elevadores; en el itinerario horizontal las modificaciones que no incidan o alteren el sistema estructural o de instalaciones del edificios; y en itinerario vertical las modificaciones de rampas o escaleras cuando no incidan o alteren su estructura, la instalación de aparatos o plataformas salva escaleras, o la modificación e instalación de ascensor, cuando no altere los espacios de uso público.

Por tanto, las actuaciones proyectadas los edificios de la "Obra del Hogar Nacional Sindicalista deberían garantizar que al menos adquieran la condición de "practicables" del Reglamento de Accesibilidad de Castilla y León y la de "accesibles" según el DB-SUA del Código Técnico de la Edificación. La accesibilidad se ha analizado en tres fases:





1. Acceso al edificio

Para cada edificio se ha estudiado si el itinerario que enlaza la vía pública con el acceso al edificio es accesible para personas con movilidad reducida. En la actualidad muchos de los portales presentan escalones (uno o tres, según los casos) previos al acceso por el portal de las viviendas, y puesto que Reglamento de Accesibilidad establece que al menos uno de los itinerarios de acceso desde la vía pública debe ser accesible, estos edificios portales no cumplen con la normativa.



ACCESIBILIDAD AL EDIFICIO: PORTALES ACCESIBLES

Edificio no accesible

Edificio accesible

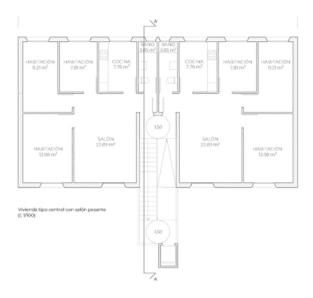
Como solución, al instalar un ascensor fuera del volumen existente, se han proyectado rampas en el interior de los portales de modo que el acceso se produzca a cota de calle, y se alcance en nivel de la vivienda de planta baja ya en el interior del portal. Las rampas cuentan con la pendiente necesaria para





salvar cada uno de los desniveles (ver planos en anexo) exigidas por el DB_SUA: 10% si la longitud es menor de 10 m, 8% si la longitud es menor de 6 m y 6% en el resto de los casos. Si el desnivel es inferior a 5 cm, se resuelve con una pendiente que no excede el 25% (DB-SUA 1, apartado 2) que además limita la entrada de agua de lluvia en la edificación, eliminando la posibilidad de resbalones y caídas.

Todas las puertas de acceso a los portales tendrán un hueco libre de al menos 0,80 m y en el espacio adyacente puede inscribirse un círculo de 1,20 m de diámetro sin ser invadido por el barrido de la puerta.



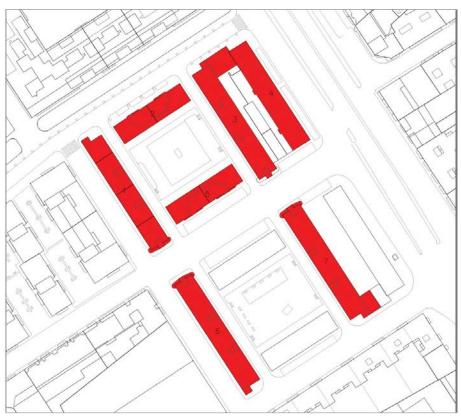
2. Accesibilidad entre plantas y en las plantas

El Reglamento de Accesibilidad (art. 13) establece que los itinerarios que comuniquen las viviendas con la vía pública debe ser practicables. Se ha analizado los bloques de viviendas, entendiendo que sólo son accesibles entre las plantas y en las propias plantas si lo son los itinerarios horizontal y vertical. El ascensor sería obligatorio en los edificios de la "Obra del Hogar Nacional Sindicalista" al superarse dos plantas sobre rasante para el acceso a muchas de las viviendas. Por tanto, ninguno de los bloques puede considerarse accesible al no tener ascensor e incumplir otras exigencias como contar con distribuidores entre las viviendas en los que se pueda inscribir una circunferencia de 1,50 m de diámetro según el DB-SUA.

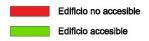




En general las escaleras existentes tampoco cumplen las exigencias del Art. 8 del Reglamento, pues su anchura mínima no alcanza los 1,10 m, en las mesetas no se puede inscribir un círculo de diámetro 1,20 m y no se cumplen las dimensiones de la huella (0,28< H < 0,34) y la contrahuella (0,15 < C < 0,18). Además, la huella y la contrahuella deben cumplir también la relación establecida por el DD.SUA-1 Apartado 4: 54 cm < 2C + H < 70 cm. Los pasamanos y barandillas son escalables y en la zona de embarque y desembarque no se prolongan 0,30 metros requeridos.



ACCESIBILIDAD EN EL EDIFICIO: ASCENSOR

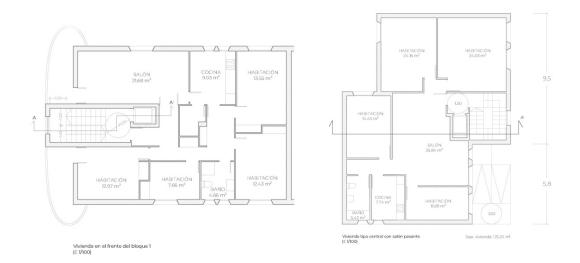


En el proyecto se ha realizado una propuesta analizando la posible ubicación de ascensores en cada uno de los portales, intentando situarles dentro de los edificios existentes y, cuando esto no ha sido posible, en el exterior, separados a una distancia suficiente de las fachadas protegidas para no estropear las vistas y la volumetría del conjunto. Se incluyen los planos en planta y sección





de cada uno de las soluciones, tanto para los portales centrales como para los singulares de los extremos.



Ejemplos instalación de ascensor en los extremos de bloques tipo 1 y 7.

3. Espacio urbano: espacios comunes y plazas de aparcamiento

Otra variable para comprobar el grado de accesibilidad de los edificios sería comprobar el grado de cumplimiento de su entorno respecto a la *Orden VIV/561/2010*, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. A tal efecto, debería comprobarse si los patios, zonas de juegos, mobiliarios, aceras, etc. cumplen los criterios de accesibilidad y si existen o no en el entorno plazas de aparcamiento reservadas para minusválidos.

En el proyecto no se ha realizado dicho análisis al centrarse la intervención en los edificios protegidos y no en la urbanización exterior.

A continuación de reseña la documentación planimétrica de adaptación al Decreto 217/2001, de 30 de agosto, por el que se aprueba el *Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras*.





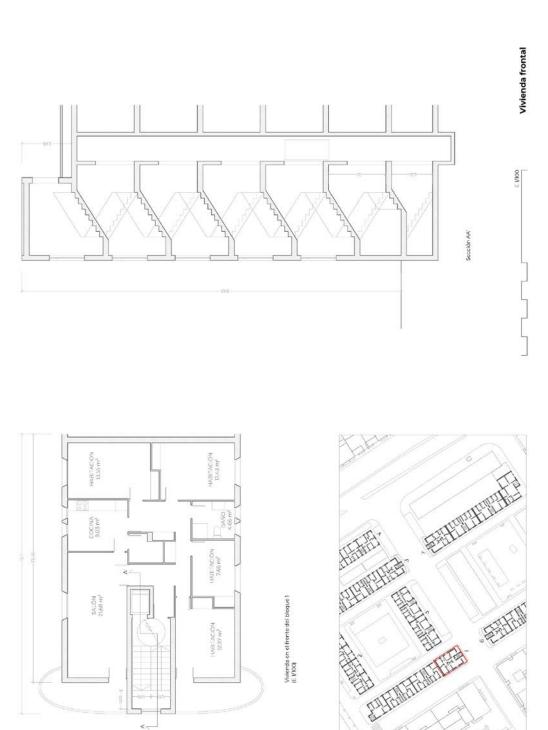
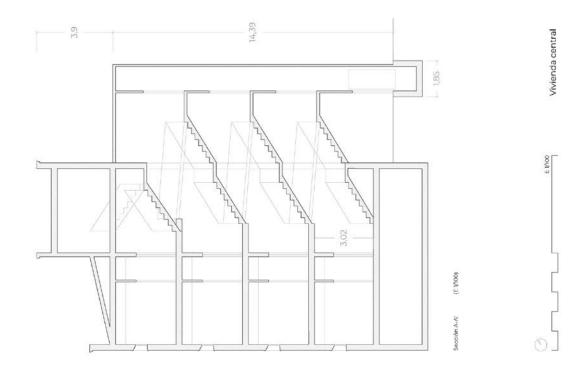


Fig. 3.a.1. BLOQUE 1 Adaptación vivienda TIPO A







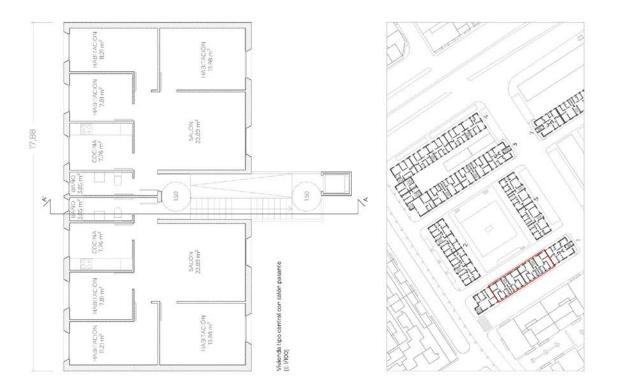


Fig. 3.a.2. BLOQUE 1 Adaptación vivienda TIPO B





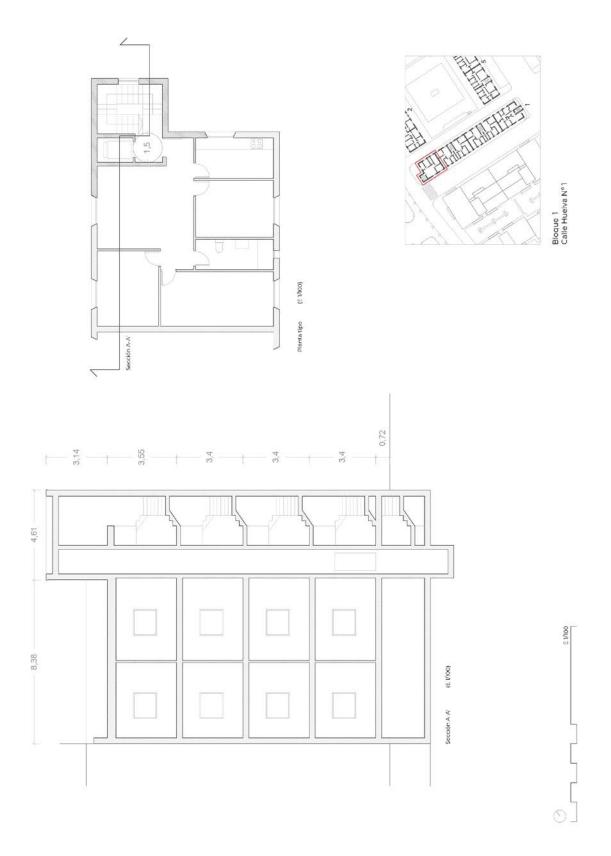


Fig. 3.a.3. BLOQUE 1 Adaptación vivienda TIPO C





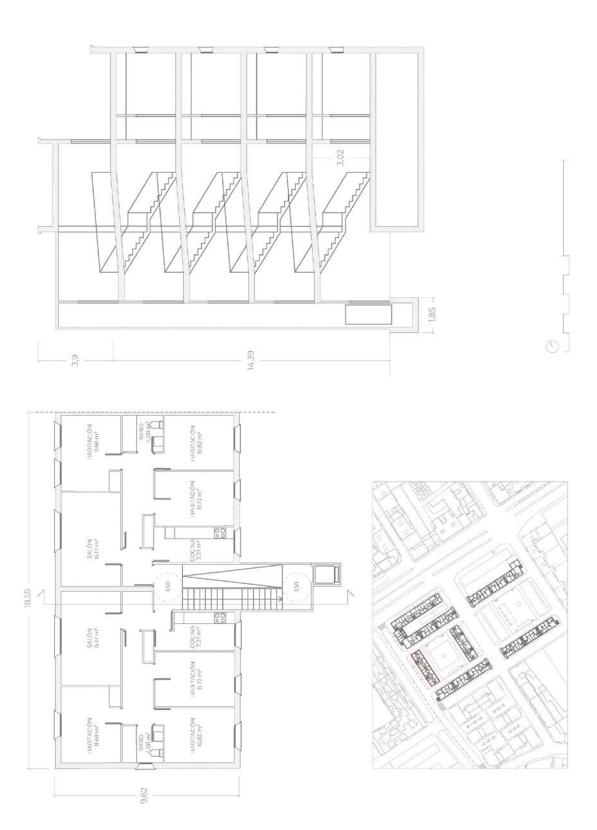
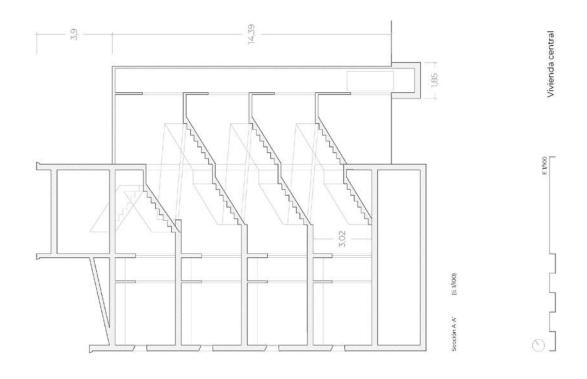


Fig. 3.a.4. BLOQUE 2 Adaptación vivienda TIPO B







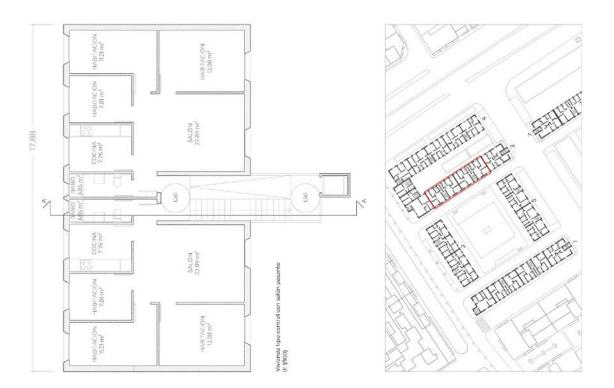


Fig. 3.a.5. BLOQUE 3 Adaptación vivienda TIPO B





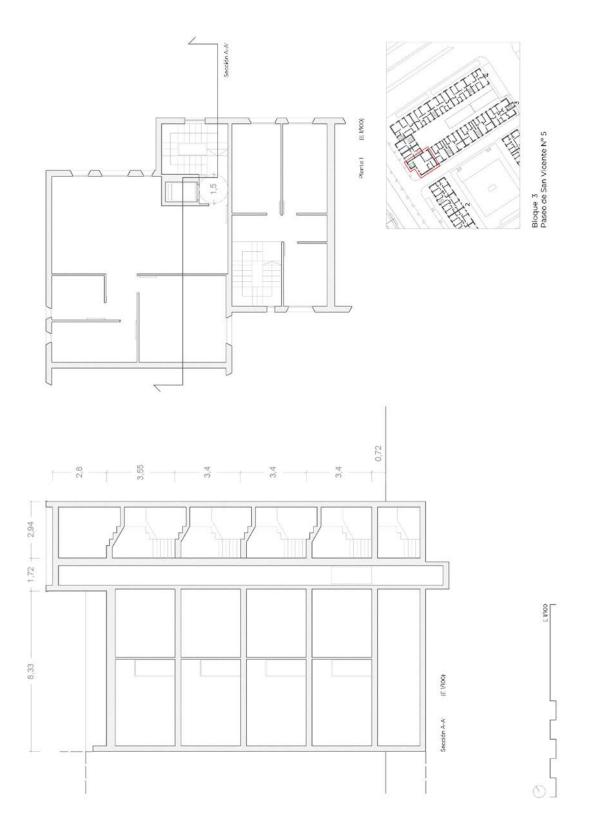


Fig. 3.a.6. BLOQUE 3 Adaptación vivienda TIPO D





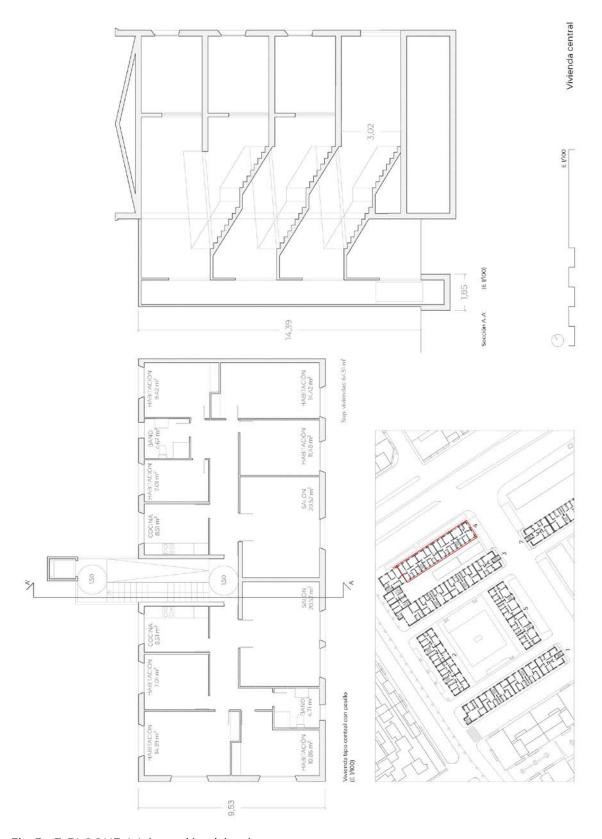


Fig. 3.a.7. BLOQUE 4 Adaptación vivienda.





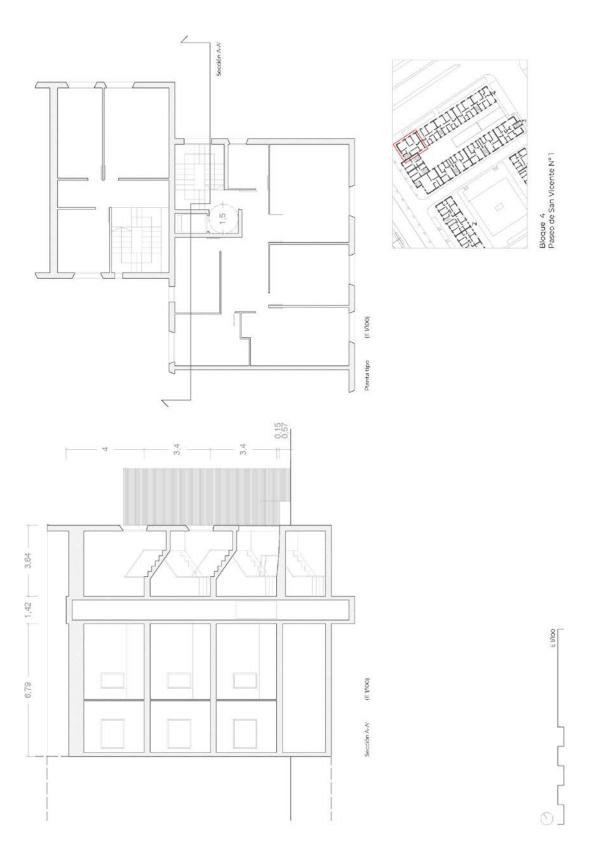


Fig. 3.a.8. BLOQUE 4 Adaptación vivienda





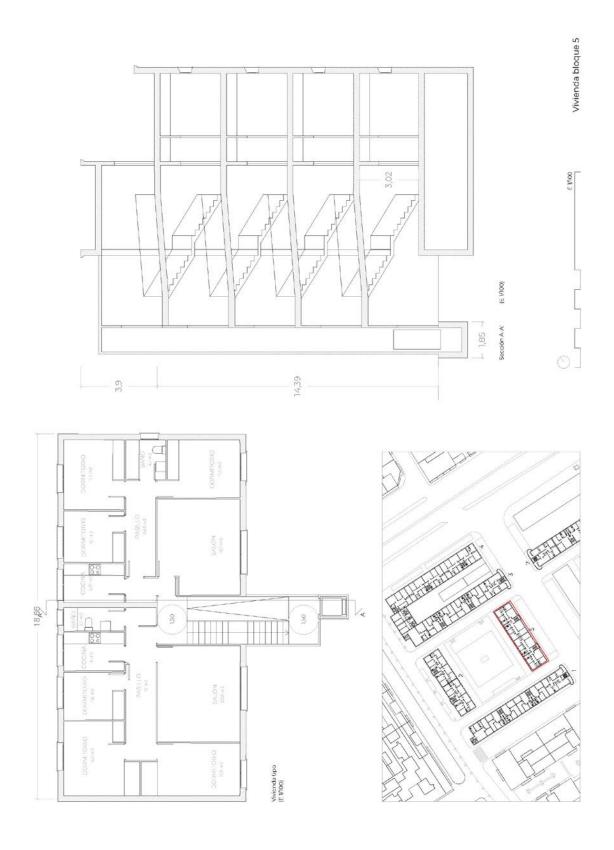
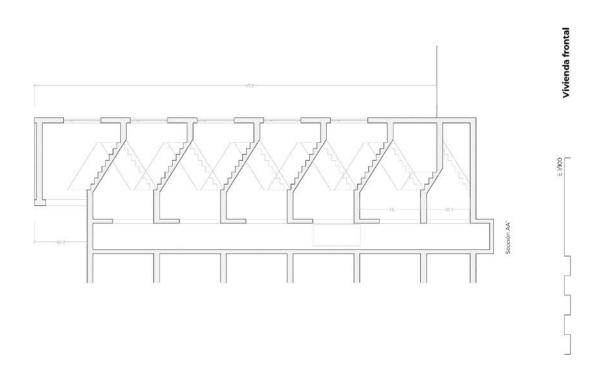


Fig. 3.a.9. BLOQUE 5 Adaptación vivienda TIPO D







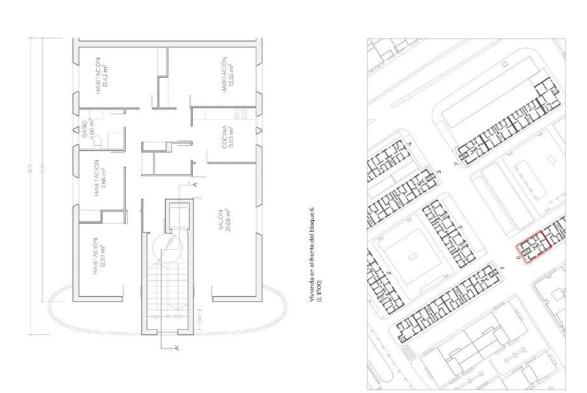
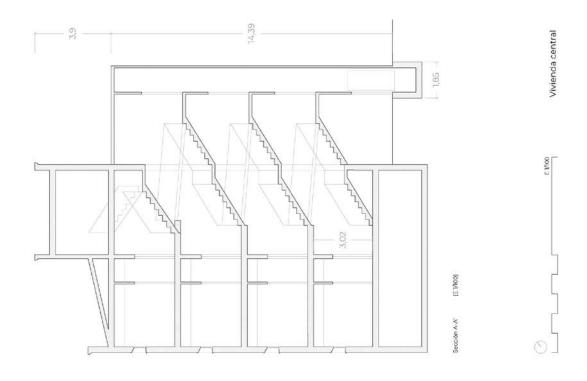


Fig. 3.a.10. BLOQUE 6 Adaptación vivienda TIPO A







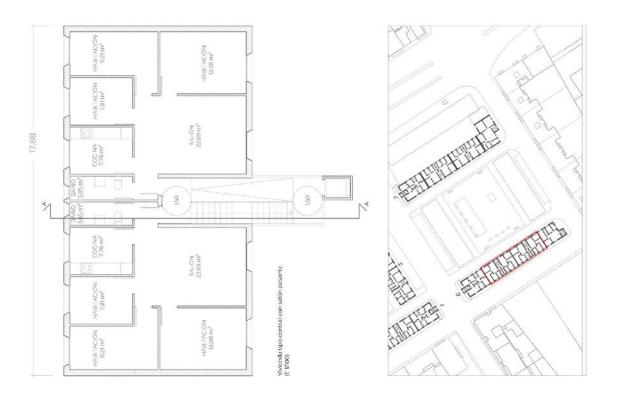


Fig. 3.a.11. BLOQUE 6 Adaptación vivienda TIPO B





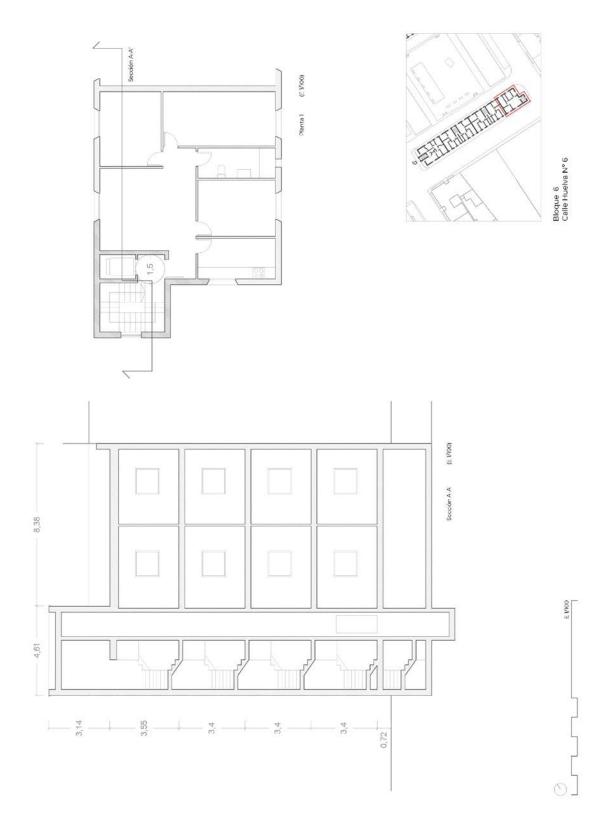
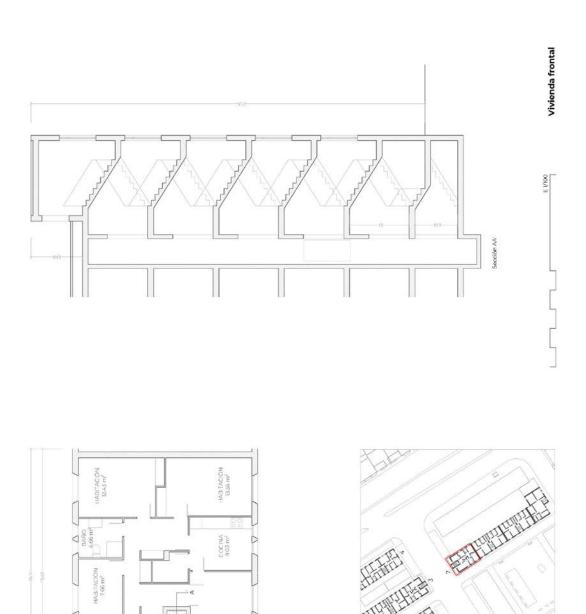


Fig. 3.a.12. BLOQUE 6 Adaptación vivienda TIPO C



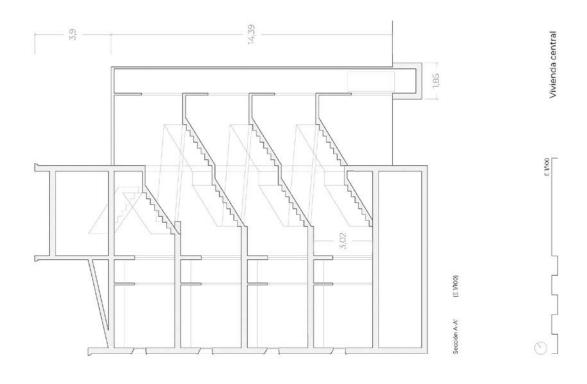












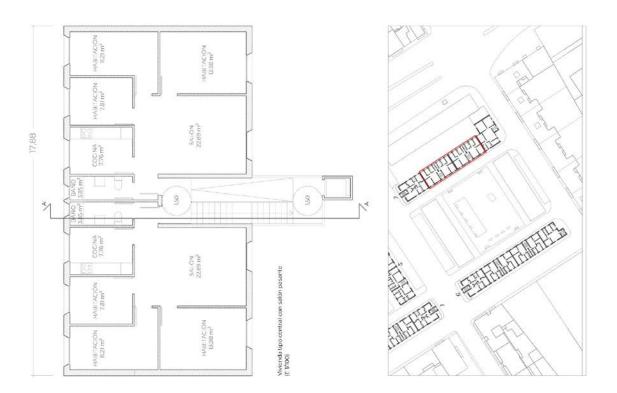
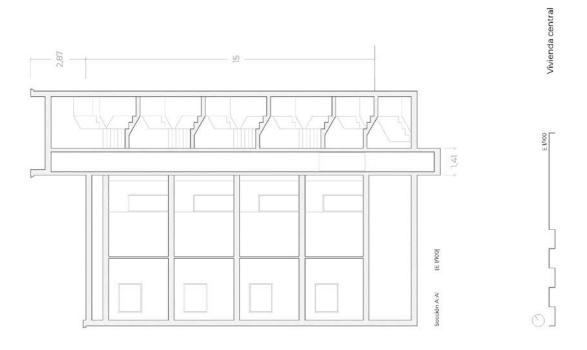


Fig. 3.a.14. BLOQUE 7 Adaptación vivienda TIPO B







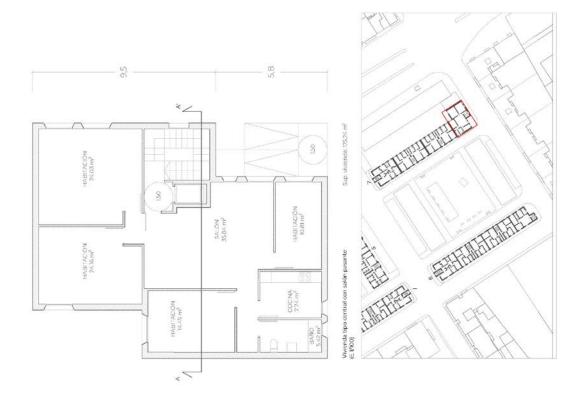


Fig. 3.a.15. BLOQUE 7 Adaptación vivienda TIPO C



Para ejemplificar los resultados previstos con la adaptación de accesibilidad se reseña la intervención llevada a cabo por parte de la comunidad de vecinos de las Viviendas para la Obra del Hogar Sindicalista de Zamora, 1939, llevadas a cabo por el mismo arquitecto Jesús Carrasco Muñoz: con claros paralelismos con nuestro objeto de estudio.



Fig. 3.a.16



Fig. 3.a.18



Fig. 3.a.17



Fig. 3.a.19





Fig. 3.a.20



Fig. 3.a.21



Fig. 3.a.22



Fig. 3.a.23



Fig. 3.a.24



Fig. 3.a.25





Fig. 3.a.26



Fig. 3.a.27



Fig. 3.a.28



Fig. 3.a.29



Fig. 3.a.30



Fig. 3.a.31







Fig. 3.a.32

Fig. 3.a.33



Fig. 3.a.34



Fig. 3.a.35



Fig. 3.a.36



Fig. 3.a.37





Fig. 3.a.38



Fig. 3.a.39



Fig. 3.a.40



Fig. 3.a.41



Fig. 3.a.42



Fig. 3.a.43





Fig. 3.a.44



Fig. 3.a.45



Fig. 3.a.46



Fig. 3.a.47



Fig. 3.a.48



Fig. 3.a.49







Fig. 3.a.50



Fig. 3.a.52



Fig. 3.a.51



Fig. 3.a.53

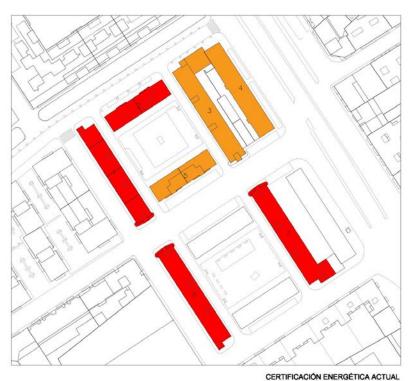




Eficiencia energética

La Junta de Castilla y León, ejerciendo sus competencias para el desarrollo legislativo de la normativa básica estatal (Código Técnico de la Edificación, Documento Básico HE), definió el procedimiento para la certificación energética de los edificios, obligando a inscribir los certificados en un registro público gestionado por el Ente Regional de la Energía de Castilla y León (EREN). A través de su plataforma se podrían consultar el porcentaje de viviendas de la "Obra del Hogar Nacional Sindicalista" que cuentan con certificado, la certificación obtenida (A-G) y el grado de emisiones de CO₂.

Sin embargo, dado que el certificado de eficiencia energética de un edificio acredita de forma objetiva las características energéticas del mismo, se ha decido realizar certificaciones energéticas para cada uno de los bloques en su conjunto, para poder valorar y comparar su eficiencia energética actual y tras las medidas propuestas. Los certificados realizados se adjuntan como Anexo.









3.b- ADECUACIÓN CONSTRUCTIVA.

El análisis de constructivo de la "Obra del Hogar Nacional Sindicalista" de Valladolid arroja información detallada del comportamiento de las viviendas desde un punto de vista energético y constructivo.

La solución constructiva existente en los bloques carece del adecuado aislamiento térmico, aspecto reforzado por los resultados obtenidos del análisis de la experiencia de los usuarios. Esto hecho, junto a la escasa calidad de las carpinterías, provocan que la calificación energética de los inmuebles sea baja, en su mayoría F o G., llegando a la letra E en algún caso por el beneficio de la orientación, tal como demuestran los siguientes esquemas (detallados con exhaustividad en el *Anexo 5-Certificaciones Energéticas*:

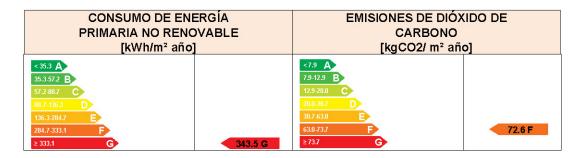


Fig. 3.b.1. Calificación energética del Bloque -1 Obra del Hogar Nacional Sindicalista.

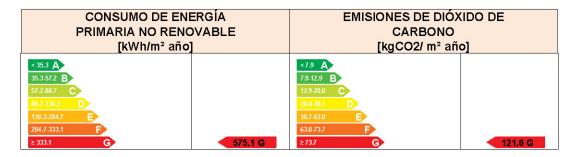


Fig. 3.b.2. Calificación energética del Bloque -2 Obra del Hogar Nacional Sindicalista.



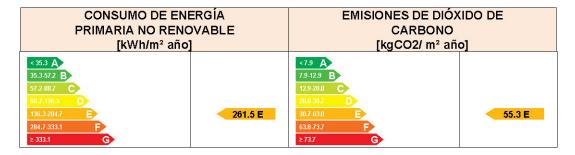


Fig. 3.b.3. Calificación energética del Bloques -3 y 4. Obra del Hogar Nacional Sindicalista.

CONSUMO DE ENERGÍA		EMISIONES DE DIÓXIDO DE	
PRIMARIA NO RENOVABLE		CARBONO	
[kWh/m² año]		[kgCO2/ m² año]	
< 35.3 A 35.3-572 B 57.2-88.7 C 68.7-136.3 D 136.3-284.7 E 284.7-333.1 F ≥ 333.1 G	< 268.6 E	7.9 A 7.9.12.9 B 12.9.20.0 C 20.0.30.7 D 30.7.63.0 E 630.73.7 F ≥73.7 G	√ 56.8 E

Fig. 3.b.4. Calificación energética del Bloques -5. Obra del Hogar Nacional Sindicalista.

CONSUMO DE ENERGÍA		EMISIONES DE DIÓXIDO DE	
PRIMARIA NO RENOVABLE		CARBONO	
[kWh/m² año]		[kgCO2/ m² año]	
<35.3 A 35.3.572 B 57.2.88.7 C 88.7.136.3 D 136.3.284.7 E 284.7.333.1 F ≥ 333.1 G	√ 401.4 G	7.9.12.9 B 12.9.20.0 C 20.0.30.7 D 30.7.63.0 E 630.73.7 F	< 84.8 G

Fig. 3.b.5. Calificación energética del Bloques -6. Obra del Hogar Nacional Sindicalista.

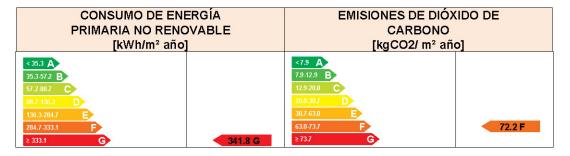


Fig. 3.b.6. Calificación energética del Bloques -7. Obra del Hogar Nacional Sindicalista.

Las carencias constructivas provocan que los usuarios deban invertir gran cantidad de recursos en obtener ambientes de confort mínimo, tanto calefactados en invierno, como refrigerados en verano.





En este sentido, el estudio propone que la solución óptima para mejorar el confort de las viviendas del Hogar Nacional Sindicalista de Valladolid para por la intervención en su cerramiento, tanto en las partes ciegas, como acristaladas.

En la actualidad, los muros tienen una transmitancia térmica de 2,38 W/m2K⁻¹, un valor muy superior al limitado por el Código Técnico (CTE) que es de 0,66 W/m2K.

La solución constructiva que se plantea consiste en un cambio de la envolvente mediante la colocación de un aislamiento exterior revestido por una fábrica de ladrillo caravista. El uso del ladrillo no es casual, ya que como se reseña en el estudio histórico, el edificio poseía en sus orígenes un acabado exterior de plaqueta de ladrillo.

De este modo, mediante la recuperación del aspecto original de fábrica de ladrillo caravista, se aprovecha para la colocación de un aislamiento rígido de espuma de poliisocianurato (PIR). Este material soporta su colocación al exterior en condiciones óptimas, ya que posee una absorción al agua prácticamente nula debido a su estructura de celda cerrada. Se trata de un panel machiembrado en sus cuatro caras y se ha optado por un espesor de 6 cm.

El ladrillo propuesto es de tipo macizo y con un espesor de 10 cm. La solución constructiva propuesta consigue un valor de transmitancia de 0,30 W/m2K, muy por debajo del límite exigido.

Respecto a las partes acristaladas, se subraya el hecho de que las carpinterías actuales no se corresponden con las originales del proyecto, pues muchos usuarios han optado por la instalación de ventanas correderas que sin embargo no aseguran una buena estanqueidad. En ese sentido, la solución constructiva anteriormente propuesta se acompaña con la instalación de nuevas carpinterías de madera, con el objetivo de recuperar la imagen inicial del inmueble.

La suma de todas estas medidas correctoras cuyas fichas técnicas se detallan en el *Anexo 6-Fichas Técnicas de Materiales*, junto con la instalación de una caldera común de biomasa conseguiría una calificación A o B en la Obra Hogar Nacional Sindicalista

1 Valor teórico obtenido del programa CE3X muros anteriores a la normativa CT-79.





3.c- ADECUACIÓN Y TRAMITACIÓN URBANÍSTICA.

Para la intervención conjunta en todos los edificios del polígono "San Isidro" se propone la declaración de una "Actuación de Rehabilitación Urbana".

Según define el Capítulo I del Título VIII del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León, su objeto será la "la rehabilitación de los edificios, incluidas sus instalaciones y sus espacios privativos vinculados, cuando existan situaciones de insuficiencia o degradación de los requisitos básicos de funcionalidad, seguridad, accesibilidad y habitabilidad" y entre los espacios urbanos que se consideran preferentes para estas actuaciones se incluyen los ámbitos "que cuenten con elementos catalogados por el planeamiento urbanístico".

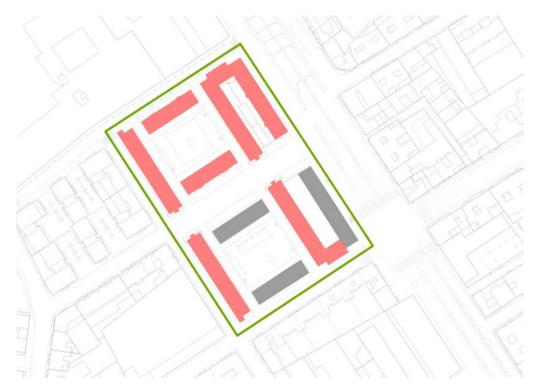


Fig. 3.c.1. Ámbito de la "actuación de rehabilitación urbana"

A tal efecto, el art. 19.2 del Reglamento de Urbanismos de Castilla y León establece las siguientes definiciones:

a. <u>Seguridad:</u> conjunto de las características constructivas que aseguran la estabilidad y la consolidación estructural de los inmuebles y la seguridad de sus usuarios y de la población.





- b. <u>Salubridad</u>: conjunto de las características higiénicas y sanitarias de los inmuebles y de su entorno que aseguran la salud de sus usuarios y de la población.
- c. <u>Ornato público:</u> conjunto de las características estéticas de los inmuebles y de su entorno que satisfacen las exigencias de dignidad de sus usuarios y de la sociedad.
- d. <u>Accesibilidad:</u> conjunto de las características de diseño y calidad de los inmuebles y los espacios urbanos que permiten su utilización por todas las personas, independientemente de sus capacidades técnicas, cognitivas o físicas.
- e. <u>Habitabilidad</u>: conjunto de las características de diseño y calidad de las viviendas y de los lugares de trabajo y estancia, de los inmuebles donde se sitúan y de su entorno, que satisfacen las exigencias de calidad de vida de sus usuarios y de la sociedad.

En la actualidad, el Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid vigente (PGOU/04), cataloga los edificios construidos del conjunto con el grado de P3 o "Protección estructural", es decir, como "edificios con valores arquitectónicos o históricos en su configuración exterior, con tipología y conformación interior adecuada, pero sin valores que requieran su protección integral interna" por lo cual están protegidas las fachadas y todo aquellos que tenga que ver con la tipología del edificio (núcleos de escaleras, retranqueos, etc). Las actuaciones autorizadas se limitan a la "rehabilitación" o "reestructuración parcial", estando prohibidas cualquier intervención que suponga la adición o demolición,

Los edificios están catalogados como elementos individuales, y calificados con las condiciones de edificación de la Zona de "Edificación Histórica (EH)", ordenanza específica del PGOU para inmuebles catalogados.





Fig. 3.c.2. Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid – 2004. Plano de Ordenación Suelo Urbano.

Actualmente se está tramitando una Revisión del Plan General de Ordenación urbana de Valladolid (Rev. PGOU-17), aprobado inicialmente en julio de 2017. Los edificios construidos según el proyecto original del Polígono de "San Isidro" continúan protegidos y, además, se han calificado como un "Conjunto con proyecto". Es decir, se reconoce como un conjunto residencial histórico por su "valor arquitectónico y ambiental, diseñados y ejecutado mediante un proyecto unitario". Con ellos se garantiza que sus condiciones futuras de ordenación y edificación respeten las del proyecto originario: alineaciones, altura total y entre plantas, cubierta, vuelos y composición de fachadas. Además, el Plan General contempla la posibilidad de delimitar en un "Conjunto con proyecto" actuaciones de rehabilitación, regeneración o renovación urbana, cuando presenten deficientes condiciones de seguridad, salubridad y habitabilidad.





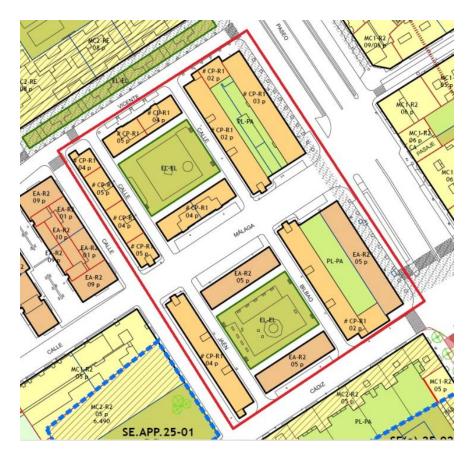


Fig. 3.c.3. Revisión del Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid - 2017 (en tramitación). Plano de Ordenación Suelo Urbano.

Así, en la ficha RCP_002 del nuevo catálogo arquitectónico, se establecen como condiciones de protección específicas para el conjunto de San Isidro:

CONDICIONES ESPECÍFICAS DE ACTUACIÓN

Conjunto residencial planificado de alto valor, con una estructura urbana de interés y una valiosa tipología estructural e imagen exterior en cada una de las piezas. Se protegen estructuralmente las piezas que responden, con algunas modificaciones, al proyecto original, debiendo mantenerse en las mismas su volumetría, estructura, organización tipológica y envolvente exterior. Se protege asimismo la ordenación urbana

CONDICIONES DE ORDENACIÓN URBANA





Las condiciones de ordenación urbanística de aplicación, para todas las actuaciones autorizadas y autorizables, serán las establecidas a través de los planos de ordenación detallada del PGOUVa, sin perjuicio de las limitaciones adicionales que para cada elemento se deriven de su nivel de protección particularizado. La edificabilidad máxima será la existente.

Estando, por tanto, protegido por el Plan General Ordenación Urbana de Valladolid los edificios del polígono de "San Isidro", los objetivos que se persiguen con la delimitación de un "Área de Rehabilitación Urbana", de entre los contemplados en el art. 444 del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León son:

- La mejora de la eficiencia energética de los edificios y viviendas, mejorando su aislamiento término (sustitución de carpinterías y mejora de la envolvente) y con otras soluciones de mejora de la envolvente que reducen la demanda energética.
- La supresión de barreras arquitectónicas, mediante la incorporación de ascensores en todos los portales, adecuando las viviendas y los espacios comunes a las necesidades de las personas con discapacidad.
- La recuperación de los valores urbanísticos y, especialmente, los arquitectónicos (carpinterías y acabados originales), así como todos aquellos elementos que representan la identidad del conjunto.

Tras el análisis del barrio, se ha optado por una Actuación de Rehabilitación y no por una de regeneración o de renovación porque no es necesaria la "mejora de la calidad, accesibilidad y sostenibilidad del medio urbano, incluidos los espacios libres, servicios urbanos e infraestructuras". El estado y calidad de la pavimentación en aceras, espacios peatonales y calzadas, es adecuado, así como el ajardinamiento, zonas verdes o arboladas y el mobiliario urbano existente. En cualquier caso, la actuación podría completarse con el tratamiento de zonas de coexistencia, mediante la reorganización del espacio libre y los viarios secundarios interiores de las unidades de bloque del barrio, así como con actuaciones singulares sobre espacios libres públicos.





Respecto a la accesibilidad urbana se ha considerado que, en general, el espacio público del barrio cumple lo exigido en el *Real Decreto 505/2007 de 20 de abril, por el que se aprueban 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, con la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados, en el Código Técnico de la Edificación, en concreto, su Documento Básico DB-SUA, así como en el Decreto 217/2001, de 30 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras de Castilla y León.*

Como posible ayuda para la financiación de la actuación se ha estudiado la posibilidad de transformar los trasteros de las viviendas, ubicados en el bajo cubierta de los bloques 2 y 5, en cuatro apartamentos. Esta modificación no alteraría el volumen ni la edificabilidad de los edificios existentes, por lo que no requeriría de modificaciones en las determinaciones de ordenación detallada que el Plan General establece para el polígono de "San Isidro". Además, de acuerdo al art. 173 del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León, el incremento de viviendas en el ámbito al ser menor de 5 viviendas, no supondría la obligación de incrementar las cesiones para espacios libres públicos y demás dotaciones urbanísticas en la zona.

Tramitación

La actuación de rehabilitación se puede planificar mediante dos instrumentos distintos, bien delimitándose en la Revisión del PGOU que se está tramitando en la actualidad, o directamente mediante un Plan Especial de Reforma Interior. La competencia para la aprobación de ambos instrumentos es de la Administración de la Comunidad de Castilla y León.

El instrumento que planifique la actuación, según el art. 445 el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León, debe incluir una memoria en la que se acredite la





idoneidad técnica y viabilidad económica de la actuación, con los siguientes apartados:

- Justificación de los fines e intereses público que persigue la actuación, su necesidad y conveniencia.
- Identificación de los inmuebles incluidos en su ámbito, los propietarios y ocupantes legales.
- Estudio comparado de los parámetros urbanísticos existentes y propuestos (edificabilidad, densidad, usos y tipologías edificatorias y dotaciones urbanísticas), que en San Isidro de mantendrían sin cambios.
- Estimación económica de los valores de repercusión de cada uso propuesto, el importe de la inversión, las ayudas públicas directas e indirectas, las indemnizaciones correspondientes y el horizonte temporal preciso para garantizar la amortización de las inversiones y la financiación de la actuación.
- El plan para garantizar los derechos de realojo y retorno, en el supuesto de que sea necesario.

Tras la aprobación del Plan Especial, se solicitaría a la Junta de Castilla y León la declaración del Área de Rehabilitación Urbana "San Isidro" y el reconocimiento de la financiación estatal y autonómica de la actuación estaría condicionada a la firma de un acuerdo de la Comisión Bilateral entre el Ministerio de Fomento y la Consejería de Fomento y Medio Ambiente, así como a la existencia de disponibilidad presupuestaria.

El **Plan Estatal de Vivienda 2018-2021**, aprobado por Real Decreto 106-2018 de 9 de marzo (BOE 10 de marzo de 2018) incluye ayudas a la rehabilitación, regeneración y renovación orientadas al fomento de la conservación, la mejora de la eficiencia energética y la implantación de la accesibilidad universal, tanto de las viviendas como del entorno urbano en el que desarrollan su vida los ocupantes de las mismas. La actuación a desarrollar en "San Isidro" podría obtener subvenciones a través del PROGRAMA DE FOMENTO DE LA REGENERACIÓN Y RENOVACIÓN URBANA Y RURAL del Plan o bien, para actuaciones puntuales, a





través del Programa de fomento de mejora de la eficiencia energética y sostenibilidad en las viviendas y el Programa de fomento de la conservación, de la mejora de la seguridad de utilización y de accesibilidad en viviendas.

El Programa de fomento de la regeneración y renovación urbana y rural requeriría la de delimitación del "Área de Rehabilitación" a través del Plan Especial. La financiación de actuaciones puntuales de accesibilidad o mejora energética sólo requiere que se cumplan las exigencias para las viviendas de tipología colectiva: los edificios están finalizados antes de 1996, más del 70% de la superficie construida sobre rasante tienen uso residencial de vivienda, más del 50% de las viviendas constituyen el domicilio habitual de sus propietarios o arrendatarios. Además, en el caso de que se tramite la Actuación de Rehabilitación, se aportará un informe que acredite la necesidad de la actuación, se contará con el acuerdo de la comunidad de vecinos y con las autorizaciones administrativas, y se aportará un proyecto o memoria técnica, suscrita por técnico competente, justificando la adecuación de la actuación al Código Técnico de la edificación y demás normativa.

Respecto al primero de ellos, el *Programa de fomento de mejora de la eficiencia energética y sostenibilidad en las viviendas*, al ubicarse Valladolid en la Zona climática D, el Plan de Vivienda exige que con la intervención se consiga una reducción de la demanda energética anual global de calefacción y refrigeración de un 35%. Según las certificaciones que se adjuntan en la memoria, está reducción se lograría con actuaciones subvencionables por el plan como la sustitución de las carpinterías existentes por otras nuevas de madera, la mejora de la envolvente con un trasdosado de ladrillo y, por otro lado, la instalación de calderas biomasa que reduzcan el consumo de energía convencional térmica o eléctrica de las viviendas. Además, podrían incluirse otras actuaciones como la mejora de la eficiencia energética de las instalaciones con la sustitución de lámparas y luminarias por otras de mayor rendimiento energético (iluminación LED) la instalación de sistemas de control de encendido y regulación del nivel de iluminación y aprovechamiento de la luz natural. El límite de las ayudas estatales sería de un 40% de la inversión y hasta 8.000 €/vivienda.





En el *Programa de fomento de la conservación, de la mejora de la seguridad de utilización y de accesibilidad en viviendas*, se incluirían ayudas para: mejorar las instalaciones de los edificios, la adecuación interior de la vivienda a las condiciones mínimas de funcionalidad, habitabilidad, seguridad e higiene; la instalación de los ascensores y rampas, así como su adaptación, una vez instalados, a la normativa; otras intervenciones que facilite la accesibilidad universal en los espacios del interior de las viviendas y las vías de evacuación, como la ampliación de espacios de circulación dentro de la vivienda para que tenga la condición de vivienda accesible, y la mejora de las condiciones de accesibilidad en baños y cocinas. El límite de las ayudas estatales para ese plan no podría superar un 40% de los costes de la actuación y hasta 8.000 €/vivienda.

Además, con la propuesta de transformación de los trasteros de los bloques 2 y 5 en cuatro apartamentos con terraza (dos en cada bloque) se podrían sufragar gran parte de los gastos de instalación de los ascensores (aproximadamente 40.000 € por ascensor), estimando un precio en la zona de 1.000 €/m2 útil.





CATÁLOGO. ANEXO 1. FICHAS DE ELEMENTOS DEL CATÁLOGO ARQUITECTÓNICO

RCP 002

Obra del Hogar Nacional Sindicalista

DIRECCIÓN: C/ Málaga, Huelva, Jaén, Clarencio Sanz, Cádiz, P. San Vicente

NIVEL DE PROTECCIÓN P3

REFERENCIA CATASTRAL: Varios



AFECCIONES CULTURALES

ÁMBITO CH: NO

AFECTADO POR ENTORNO BIC:

BIEN DE INTERÉS CULTURAL: NO

Incoado/Declarado -

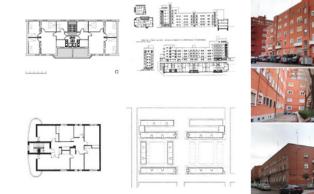
Entorno:

DESCRIPCIÓN

Proyecto original de 1937 del arquitecto Jesús Carrasco Muñoz, para la Obra del HNS, con una clara influencia centroeuropea vinculada a la arquitectura municipal vienesa, sobre todo en su concepción unitaria. La imagen adquiere un carácter fuertemente expresivo a través de elementos como la enfatización de los testeros con retranqueos y balcones corridos, se acusan los núcleos de escaleras, las terrazas excavadas en el volumen y realzadas por potentes antepechos, los remarcados de todos los huecos; el contraste material entre revoco y ladrillo,...

El proyecto fue modificado creándose una nueva ordenación con dos manzanas separadas por la avenida principal y la calle Málaga, convirtiéndose los bloques en exentos. Se construyeron en total 169 viviendas. El conjunto se encuentra incluido en el registro DoCoMoMo.

PLANIMETRÍA Y FOTOGRAFÍA



Firmado por. NOMBRE MERINO ESTRADA VALENTIN - NIF 130572111. Mothor: PLENO DEL AYUNTAMENTO DE VALLADOLID - Anexo 5- Expediente nº 67/2012. Bi Piero Municipal acordó en sesión extraordinaria celebrada el cia 24 de julio de 2017, aprobar inicialmente la revisión del PGOU de Valladolid, según el texto del acuerdo y abrir el periodo de información pública. Fecha y hora: 26.07.2017 (2405).

Fig. 3.c.4. Ficha Obra del Hogar Nacional Sindicalista. Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid





CATÁLOGO. ANEXO 1. FICHAS DE ELEMENTOS DEL CATÁLOGO ARQUITECTÓNICO

RCP 002

Obra del Hogar Nacional Sindicalista

DIRECCIÓN: C/ Málaga, Huelva, Jaén, Clarencio Sanz, Cádiz, P. San Vicente

REFERENCIA CATASTRAL: Varios

NIVEL DE PROTECCIÓN P3

CONDICIONES DE PROTECCIÓN

CONDICIONES ESPECÍFICAS DE ACTUACIÓN

Conjunto residencial planificado de alto valor, con una estructura urbana de interés y una valiosa tipología estructural e imagen exterior en cada una de las piezas. Se protegen estructuralmente las piezas que responden, con algunas modificaciones, al proyecto original, debiendo mantenerse en las mismas su volumetria, estructura, organización tipológica y envolvente exterior. Se protege asimismo la ordenación urbana del conjunto.

CONDICIONES DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA

Las condiciones de ordenación urbanistica de aplicación, para todas las actuaciones autorizadas y autorizables, serán las establecidas a través de los planos de ordenación detallada del PGOUVa, sin perjuicio de las limitaciones adicionales que para cada elemento se deriven de su nivel de protección particularizado. La edificabilidad máxima será la existente.

OTRAS AFECCIONES NORMATIVAS

2...

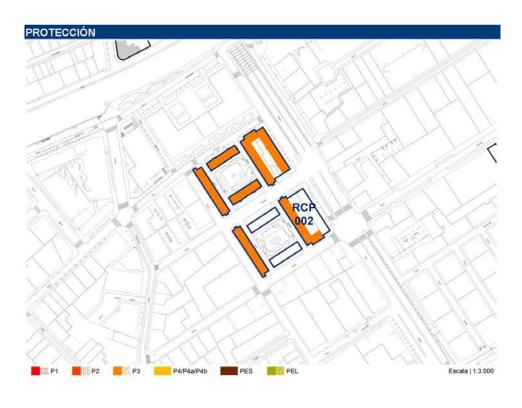


Fig. 3.c.5. Ficha Obra del Hogar Nacional Sindicalista. Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid





ANEXO 1.- EQUIPO

El siguiente equipo trabaja en representación de la *Fundación DOCOMOMO Ibérico* y está formado por:

INVESTIGADOR PRINCIPAL (IP)

Daniel Villalobos Alonso, doctor arquitecto, profesor titular de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid.

INVESTIGADORES ASOCIADOS (IA S)

Eusebio Alonso García, doctor arquitecto, profesor titular de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid.

Iván I. Rincón Borrego, doctor arquitecto, profesor contratado doctor de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid.

Sara Pérez Barreiro, doctora arquitecto, profesora asociada de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid.

Silvia Cebrián Renedo, doctora arquitecta, arquitecta municipal del Ayuntamiento de Valladolid.

Carmen Molina Barreiro, Arquitecta de la empresa TRYCSA (Técnicas para la Restauración y construcciones S.A.)

PERSONAL BECADO DE LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

Alba Hidalgo Fernández, Estudiante de 4º curso del Grado en Fundamentos de la Arquitectura, Universidad de Valladolid.

Santiago Julián Bello Flores, Estudiante de 5° curso del Grado en Arquitectura, Universidad de Valladolid

Fernando Arranz Gil-Albarellos, Estudiante de 5° curso del Grado en Arquitectura, Universidad de Valladolid





María Palomares Pacheco, Estudiante de Prácticas, 5° curso del Grado en Fundamentos de la Arquitectura, Universidad de Valladolid

Raul Villafáñez, Estudiante de 5° curso del Grado en Fundamentos de la Arquitectura, Universidad de Valladolid.

A continuación, se presenta una breve reseña curricular de los participantes.

Currículum IP (Investigador Principal)

Datos personales

Apellidos: Villalobos Alonso

Nombre: Daniel

Correo electrónico: danielvillalobosalonso@gmail.com

Página web personal: https://uva-es.academia.edu/DanielVillalobosAlonso

Situación profesional actual

- Profesor Titular en el departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos arquitectónicos de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid.
- · Ha sido tutor de diversas Tesis doctorales y Proyectos Final de Carrera, Trabajo Final de Master y Proyectos Final de Master.
- · Director del Museo de la Universidad de Valladolid.

Formación académica

- · Titulado Superior Arquitecto por la Escuela de Arquitectura de Valladolid.
- · Doctor arquitecto con el trabajo titulado "El debate clasicista y el Palacio de Fabio Nelli" con la calificación 10 sobresaliente Cum Laude, por unanimidad.

Experiencia científica y tecnológica

· Miembro del *Grupo de Investigación Reconocida Arquitectura y Cine* de la Universidad de Valladolid desde 2005.





- Participación en varios proyectos de investigación en España, varios relacionados con la Fundación DOCOMOMO Ibérico.
- · Miembro la Comisión Técnica de la Fundación DOCOMOMO Ibérico

Actividades científicas y tecnológicas

- · Publicación en diversas revistas de alto impacto como *Conarquitectura*, *BSAA* arqueología, Arte e Identidade, Arquitectos, En taquilla, CA Magazine.
- · Autor de capítulos de libros publicados en España, Portugal, editados entre otros por Fundación DOCOMOMO Ibérico, Universidad de Valladolid, Ayuntamiento de Valladolid, Centro de Estudios Arnaldo Aráujo, Real embajada Noruega en España, Fundación Caja de Arquitectos, Ministerio de la Vivienda, Domus Pucelae, Gatón Editores, Ministerio de Fomento, COAL, COACYLE, Junta de Castilla y León, Museo de la Universidad de Valladolid, Sever Cuesta.
- · Coeditor de varios libros algunos de ellos con la colaboración de la Fundación DOCOMOMO Ibérico.
- · Autor de varios libros sobre arquitectura y ficción.
- Redactor de algunas de las fichas de los edificios catalogados por la Fundación DOMOMO Ibérico.
- Participación en congresos nacionales e internacionales como Congreso Internacional de Espacios Simbólicos de la Modernidad, ON CINEMA 2013-International Conference, Encontros do CEAA/7. Aproriações do Movimiento Moderno, Visiones de la Arquitectura Japonesa. Del Exotismo a la singularidad, Approaches to Modernity, Colóquio Internacional Arte e Paisagem, Día Mundial de la Arquitectura, 20 edificios de Arquitectura Moderna en Porto, AR&PA 2010, La recuperación de Patrimonio Monumental. Entre el olvido y la realidad.
- · Participación en varios comités científicos de congresos y revistas.
- Ha recibido varios premios como el 1º Premio (ex_aqueo) 7º Convocatoria Premio de Arquitectura de Castilla y León, en interiorismo, 1º Premio (ex_aqueo) 7º Convocatoria Premio de Arquitectura de Castilla y León, en otros campos de actividades, Concurso CSCAE, sobre residencia singular.





- · Posee dos sexenios de investigación reconocidos.
- · Comisario de diversas exposiciones sobre Arquitectura.

Currículum IA .1 (Investigador Asociado 1)

Datos personales

Apellidos: Alonso García

Nombre: Eusebio

Correo electrónico: eusebioalon@gmail.com

Página web personal: https://uva-es.academia.edu/EusebioAlonsoGarc%C3%ADa

Situación profesional actual

- · Profesor Titular en el departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos arquitectónicos de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid.
- · Ha sido tutor de diversas Tesis doctorales y Proyectos Final de Carrera, Trabajo Final de Master y Proyectos Final de Master.

Formación académica

- · Titulado Superior Arquitecto por la Escuela de Arquitectura de Valladolid.
- · Doctor arquitecto con el trabajo titulado "San Carlino. La máquina geométrica de Borromini" con la calificación 10 sobresaliente Cum Laude, por unanimidad.

Experiencia científica y tecnológica

- Miembro del Grupo de Investigación Reconocida Arquitectura y Cine de la Universidad de Valladolid desde 2011.
- · Participación en varios proyectos de investigación en España, varios relacionados con el análisis del patrimonio y su restauración

Actividades científicas y tecnológicas

· Publicación en diversas revistas de alto impacto como *TC Cuadernos, DPA, Coanarquitectura, Transfer, BAU.*





- · Autor de capítulos de libros publicados en España, Portugal, Inglaterra, editados entre otros por Fundación DOCOMOMO Ibérico, Universidad de Valladolid, Ayuntamiento de Valladolid, Centro de Estudios Arnaldo Aráujo, Real embajada Noruega en España, Oxforshire, Libri Publishing, Graham Cairns, Universitat Politècnica de València, Generales Ediciones de Arquitectura, Intercambio Editorial, Departament de projestes arquitectònics, FUNCOAL, Junta de Castilla y León.
- · Es autor de diversos libros de arquitectura
- Redactor de algunas de las fichas de los edificios catalogados por la Fundación DOMOMO Ibérico.
- Participación en congresos nacionales e internacionales como Le Corbusier 50 Years Later 2015, IV International Ceramics and Architecture Congress Ceramics and Air, Housing. A critical perspective, Congreso Internacional de Espacios Simbólicos de la Modernidad, Workshop internacional Alojamiento para otros modos de vida, Encontros do CEAA/7. Aproriações do Movimiento Moderno, Geometrías, I pomeriggi della cultura spagnola, Critic/all.
- · Participación en varios comités científicos de congresos y revistas.
- Ha recibido varios premios como 3º Premio Concurso Nacional Centro de Emprendedores en Torrelavega, 1ª Premio en VIII Premio de vivienda colectiva en Castilla y León: edificio de 48 viviendas VPO en Valladolid, Premio finalista en el VIII Premio de vivienda colectiva en Castilla y León, edificio de 16 viviendas VPO en Valladolid, Accesit en la I Edición de los Premios de Arquitectura de ARQANO, Categoría otros campos, Premo Concurso Internacional Europan, 1º Premio para adjundicar la redacción de Proyecto Básico y de Ejecución de 35 VPOPP en el Pato, Valladolid, VI premio de Arquitectura de ladrillo Hispalyt.

Currículum IA.2 (Investigador Asociado 2)

Datos personales

Apellidos: Rincón Borrego





Nombre: Iván Israel

Correo electrónico: ivanr@tap.uva.es

Página web personal:

https://uvaes.academia.edu/lv%C3%A1nRinc%C3%B3nBorrego

Situación profesional actual

- Profesor Contratado Doctor en el departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos arquitectónicos de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid.
- · Ha sido tutor de diversos Proyectos Final de Carrera, Trabajo Final de Máster y Proyectos Final de Master.
- · Coordinador de Relaciones Internacionales de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid.

Formación académica

- · Titulado Superior Arquitecto por la Escuela de Arquitectura de Valladolid.
- · Doctor arquitecto con el trabajo titulado "Sverre Fehn: La Forma Natural de Construir" con la calificación 10 sobresaliente Cum Laude, por unanimidad.

Experiencia científica y tecnológica

- · Miembro del Grupo de Investigación Reconocida Arquitectura y Cine de la Universidad de Valladolid desde 2011.
- · Participación en varios proyectos de investigación en Portugal y España.

Actividades científicas y tecnológicas

- · Publicación en diversas revistas de alto impacto como *Estoa: Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca, Boletín de Arte, ARQSCOAL, Ca Magazine.*
- · Autor de capítulos de libros publicados en España, Portugal, Hungría editados entre otros por Fundación DOCOMOMO Ibérico, Universidad de Valladolid, Ayuntamiento de Valladolid, Centro de Estudios Arnaldo Aráujo, Real embajada





Noruega en España, Ministério da Educação e Ciencia, Fundación Caja de Arquitectos, Ministerio de la Vivienda

Coeditor de varios libros algunos de ellos con la colaboración de la Fundación DOCOMOMO Ibérico

- Redactor de algunas de las fichas de los edificios catalogados por la Fundación DOMOMO Ibérico.
- Participación en congresos nacionales e internacionales como Congreso Internacional de Espacios Simbólicos de la Modernidad, Internacional Conference 20th Century New Towns, Archetypes and Uncertainties, ON CINEMA 2013-International Conference, Encontros do CEAA/7. Aproriaçoes do Movimiento Moderno, Visiones de la Arquitectura Japonesa. Del Exotismo a la singularidad, Approaches to Modernity, Colóquio Internacional Arte e Paisagem, Maestros Nórdicos, Día Mundial de la Arquitectura, 20 edificios de Arquitectura Moderna en Porto, Linking Architectura.
- · Participación en varios comités científicos de congresos y revistas.
- · Ha recibido varios premios como el Accesit de Interiorismo y Diseño: III Premio de Arquitectura del Colegio Oficial de León, III Premio en la 12° Edición del Concurso Ibérico. Soluciones Constructivas y Primer premio en el concurso-seminario internacional de arquitectura "Ambiente e architecttura nei luoghi incompiuti della citta.

Currículum IA.3 (Investigador Asociado 3)

Datos personales

Apellidos: Pérez Barreiro

Nombre: Sara

Correo electrónico: saraperezbarreiro@gmail.com

Página web personal: https://uva-es.academia.edu/SaraP%C3%A9rezBarreiro





Situación profesional actual

- · Profesor Asociado en el departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos arquitectónicos de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid.
- · Ha impartido clase en universidades inglesas
- · Ha sido tutor de diversos Proyectos Final de Carrera, Trabajo Final de Master y Proyectos Final de Master.
- · Directora de la Revista CA Magazine
- · Trabaja para Thyssenkrup en temas de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas

Formación académica

- · Titulado Superior Arquitecto por la Escuela de Arquitectura de Valladolid.
- · Doctora arquitecto con el trabajo titulado "Arquitecturas Cinematográficas en los espacios de la ciencia ficción: de la Luna a las Galaxias: 1902-2005" con la calificación 10 sobresaliente Cum Laude, por unanimidad.

Experiencia científica y tecnológica

- Miembro del Grupo de Investigación Reconocida Arquitectura y Cine de la Universidad de Valladolid desde 2011.
- · Participación en varios proyectos de investigación en España.

Actividades científicas y tecnológicas

- · Publicación en diversas revistas de alto impacto como EGA, CA Magazine.
- · Autora de capítulos de libros publicados en España, Portugal, editados entre otros por Fundación DOCOMOMO Ibérico, Universidad de Valladolid, Ayuntamiento de Valladolid, Centro de Estudios Arnaldo Aráujo, Real embajada Noruega en España, Fundación Caja de Arquitectos, Ministerio de la Vivienda, Ministerio de Fomento.
- · Autora de varios libros sobre arquitectura





- Coeditor de varios libros algunos de ellos con la colaboración de la Fundación
 DOCOMOMO Ibérico
- · Redactor de algunas de las fichas de los edificios catalogados por la Fundación DOMOMO Ibérico.
- Participación en congresos nacionales e internacionales como Congreso Internacional de Espacios Simbólicos de la Modernidad, EGA, ON CINEMA 2013-International Conference, Encontros do CEAA/7. Aproriaçoes do Movimiento Moderno, Visiones de la Arquitectura Japonesa. Del Exotismo a la singularidad, Avanca, Colóquio Internacional Arte e Paisagem, Día Mundial de la Arquitectura, 20 edificios de Arquitectura Moderna en Porto, Linking Architectura.
- · Ha sido coordinadora de Arquitectura de la edición del FICARQ (Festival de Cine y Arquitectura) de 2017.
- · Ha sido comisaria de diversas exposiciones sobre arquitectura.

Currículum IA.4 (Investigador Asociado 4)

Datos personales

Apellidos: Cebrián Renedo

Nombre: Silvia

Correo electrónico: silviacebrian@gmail.com

Situación profesional actual

· Arquitecta Municipal en el Servicio de Planeamiento y Gestión Urbanística del Área de Urbanismo, Infraestructuras y Vivienda del Ayuntamiento de Valladolid, con experiencia en la revisión y redacción de instrumentos de planeamiento y gestión, así como en la redacción de proyectos de edificación y supervisión de obras.





· Anteriormente ejerció como arquitecto liberal colaborando en diversos estudios y fue profesora del Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos de la Universidad de Valladolid.

Formación académica

- Titulada Superior Arquitecta por la Escuela de Arquitectura de Valladolid, con la calificación de Premio Extraordinario de Fin de Carrera
- · Doctora arquitecta con el trabajo titulado "Fernando Távora 81945-1962). Entre O problema da casa portuguesa y Da Organização do espaço" con la calificación 10 sobresaliente Cum Laude, por unanimidad.
- · Posgrado de Especialista en Planificación y Evaluación Urbana por el Instituto de Urbanística de ETSA de Valladolid.
- · Curso Superior de Derecho, Gestión y Técnica Urbanísticos en la Fundación San Pablo CEU de Castilla y León.
- Realización de diversos cursos como manejo de BIM, manejo de ArcGIS, curso básico de Iniciación a las Valoraciones Inmobiliarias, curso intensivo de Valoraciones Úrbanísticas, curso de Evaluación de Impacto Ambiental, curso de Certificación energética de edificios, Curso de Sistema de Información Territorial Local-Gis o Modelo Urbano y Ciudad Sostenible

Experiencia científica y tecnológica

- · Beca Sócrates para "Project Urbain-Le canal du midi et ses abords" (Curso 2004-2005) de la Universidad de Valladolid y la École d´Architecture Toulouse.
- Estancias intermitentes en distintos archivos e instituciones portuguesas con fines de investigación entre las que destacan la Fundação Instituto Arquitecto José Marques da Silva, Fundação Calouste Gulbenkian, Arquivo Histórico Municipal de Matosinhos, Arquivo Municipal Shopia de Mello Breyner de Vila Nova de Gaia, Arquivo Casa do Infante de Oporto, Câmara Municipal de Gondomar, Câmara Municipal de Santa Maria da Feira. Actividades científicas y tecnológicas
- · Autor de capítulos de libros publicados en España, Portugal, editados entre otros por Fundación DOCOMOMO Ibérico, Universidad de Valladolid, Centro de





Estudios Arnaldo Aráujo, Real Embajada Noruega en España, Mairea libros o el Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico de la Junta de Andalucía.

- Redactor de algunas de las fichas de los edificios catalogados por la Fundación DOMOMO Ibérico.
- Participación en congresos nacionales e internacionales como VIII Congreso DOCOMOMO Ibérico "La Arquitectura del Movimiento Moderno y la educación", IX Congreso DOCOMOMO Ibérico "Patrimonio Cultural y Sociedad", Congreso Internacional de Espacios Simbólicos de la Modernidad, Encontros do CEAA/7. Aproriaçoes do Movimiento Moderno, II Congreso de Cerámica y Arquitectura "lo sustantivo en el material", V Congreso Internacional de Cerámica y Arquitectura "Cerámica y Agua", 20 edificios de Arquitectura Moderna en Porto, Linking Architectura.
- · Ha recibido varios premios en su faceta como arquitecta liberal colaborando con diversos equipos de arquitectos.

Currículum IA .5 (Investigador Asociado 5)

Datos personales

Apellidos: Molina Barreiro

Nombre: Carmen

Correo electrónico: barreirocm@hotmail.com

Situación profesional actual

 Arquitecta en la empresa TRYCSA (Técnicas para la Restauración y construcciones S.A.) llevando direcciones de obras y haciendo licitaciones para la Administración pública

Formación académica

· Titulada Superior Arquitecta por la Escuela de Arquitectura de Valladolid.

Experiencia científica y tecnológica





En su actividad en como arquitecta en TRYCSA ha participado en la restauración de edificios de alto valor patrimonial como

- · Iglesia San Pablo (Valladolid)
- · Castillo de Ponferrada (León)
- · Convento de San Vítores (Burgos)
- · Casa de las Conchas (Salamanca)
- · Iglesia de Santa María la Real de las Huertas en Lorca (Murcia)
- · Teatro Zorrilla (Valladolid)
- · Santuario de la Peregrina, Sahagun (León)
- · Plaza Mayor de Salamanca
- · Museo Patio Herreriano (Valladolid)





ANEXO 2.- PUBLICACIONES PREVIAS

Se transcriben las publicaciones relativas al objeto de estudio, previas al presente documento, de carácter y valor científico reseñables.

Enrique de Teresa Trilla: "Primeras experiencias de vivienda masiva en Valladolid: La aparición de un nuevo tipo residencial" en AA. VV.: Arquitecturas en Valladolid. Tradición y Modernidad. 1900-1950, ed. Colegio de Arquitectos de Valladolid, 1989, pp. 257-262.

HACIA UNA NUEVA POLITICA DE VIVIENDA

En los inciertos años que transcurren entre 1936 y 1939 dos experiencias, de muy distinto signo ideológico, van a permitir que el inicio de la construcción masiva de viviendas en Valladolid se establezca desde nuevos presupuestos. Los dos proyectos que vamos a comentar se sustentaban en un entendimiento bien distinto de la relación que la vivienda tenía con la ciudad y de la manera en que la expansión de esta última se estaba produciendo, ya que se concebían como actuaciones unitarias, con autonomía en relación a la trama urbana y estaban formadas por la repetición del tipo residencial en bloque, de altura media (cuatro plantas). Suponía, de algún modo, recoger la problemática sobre la noción de ciudad y el problema de la vivienda tal y como se desarrollaba en los países europeos desde hacía dos décadas, y en las principales capitales españolas más recientemente, si bien es cierto que a una escala muy modesta y con un carácter más ejemplificador que integrado en una visión más global del conjunto urbano.

El día 29 de febrero de 1936, el Alcalde A. García de Quintana, que presidía la nueva corporación de mayoría socialista surgida en las elecciones municipales celebradas ese mismo mes, presentaba una moción donde se trazaban las líneas a seguir en la realización de una política municipal de vivienda económica. Afirmaba en ella que:





"La iniciativa privada ha sido impotente para resolver el grave problema de la vivienda. A la iniciativa particular sólo hay que agradecerla que Valladolid haya crecido desmesurada y arbitrariamente y que la ciudad esté circundada por una serie de barrios inurbanos y absurdos. A la Alcaldía le parece que el Ayuntamiento de Valladolid está en la obligación de iniciar una eficaz y enérgica política de vivienda".

En esa misma sesión se fijarán los solares donde habrían de situarse las primeras realizaciones, así como la necesidad de establecer las características de los tipos de edificios y de los proyectos a ejecutar. Resultado de todo ello será la convocatoria de un Concurso para la construcción de casas baratas en los terrenos "formados por la huerta de la Audiencia Territorial más el lugar donde está enclavada la cárcel provincial", cuyas bases se publicarán a comienzos del mes de abril. El Concurso se llevó a cabo, siendo informado y certificado por la Ponencia técnica del jurado el día 24 de junio de 1936².

Los proyectos presentados, siguiendo, en buena medida, las bases publicadas por el Ayuntamiento, acuden a ordenaciones basadas en el bloque, dispuesto en peine o formando manzanas, albergando un número próximo a las doscientas viviendas, sobre los 10.635 m2 de terreno.

Era la primera aparición del bloque reiterado, como nuevo tipo residencial, suponiendo esto que las consideraciones prioritarias a la hora de enfrentarse con un proyecto de viviendas debían ser: la atención al soleamiento máximo y a la adecuada ventilación de cada habitación, la búsqueda de una superficie exterior máxima, la supresión de los patios interiores, la amplitud de las vías públicas y la ornamentación natural, tal y como lo manifiesta en su memoria uno de los arquitectos concursantes³. Los trágicos acontecimientos que se van a producir tres semanas más tarde del informe técnico del jurado cortarán de raíz dicha política de vivienda al tiempo que invalidarán y anularán el Concurso celebrado⁴.

En los primeros meses de 1937 y dentro de la nueva situación política que vive la ciudad, va a urgir una propuesta de construcción de viviendas económicas que, al amparo de la ideología falangista dominante, se planteaba como modelo de construcción de casas para la clase trabajadora y origen de una nueva política de





vivienda. Será precisamente en Valladolid donde se funde la Obra de Hogar Nacional Sindicalista y se busque realizar una primera operación ejemplar⁵.

Los principios que guían a la asociación quedarán iniciados por su presidente M. Martínez Tena, quien afirmaba el 14 de mayo de 1937:

"Los fundadores de la Obra del Hogar Nacional-Sindicalista, preocupados por los dolores del pueblo trabajador, confinados en hogares sombríos, intentan poner remedio a los mismos mediante un organismo orientado en el ambiente moral y en los principios sociales señalados para la Patria en reconstrucción por la clarividente inteligencia del Caudillo"⁶.

Un primer proyecto será redactado en agosto de 1937 para construir más de doscientas viviendas en los terrenos de San Isidro. También en este caso la edificación se planteaba como bloques de cuatro plantas, paralelos, conformando una gran manzana central, flanqueada por dos series de edificios laterales. El orden de la intervención se remitía a sí mismo al situarse ésta en terrenos aislados, siguiendo sus viviendas los principios requeridos por las exigencias funcionales⁷.

Ambas experiencias, definidas en el período de un año, proponen, sin duda, una nueva manera de concebir la ciudad y su extensión, en base a conjuntos residenciales de edificación en bloque exento, por vez primera en Valladolid.

¿Podríamos hablar, pues, de una experiencia local que recoge, en alguno de sus aspectos, el debate europeo que se había desarrollado con toda intensidad en los años veinte sobre la vivienda masiva? Claramente debemos afirmar que no. Aunque existan al menos estos dos ejemplos tardíos que puedan contemplarse como derivados de tales experiencias. Sin embargo, tiene un papel importante dentro de la modesta historia de la vivienda social en nuestra ciudad al concluir con ellos un ciclo legislativo sobre protección oficial a la construcción de viviendas para obreros, determinado por la ley de casas baratas. Sin embargo, no clausuraban, aunque sus posiciones ideológicas fuesen bien diversas, las bases que sustentaban la idea que sobre la vivienda social había ido tomando cuerpo en las décadas anteriores.





La reforma de la sociedad a través de la reforma de la casa había sido teorizada ampliamente desde la segunda mitad del siglo XIX, sobre todo en aquellos países en los que el problema de la vivienda se presenta con carácter más agudo, es decir, en los países de mayor grado de industrialización. Poco a poco se había ido constituyendo, desde experiencias de muy diverso signo, una definida y precisa ideología del habitar que se sustentaba en la necesidad de formar y consolidar a la casa obrera como vivienda higiénica y como vivienda moral.

Ambas nociones se traducirán en instrumentos arquitectónicos que las irán ajustando, tanto en las condiciones de confort e higiene (mejora y racionalización de equipamientos y fluidos), como en la precisión de un programa que ve, en la diferente asignación de uso para cada pieza, en la separación de zonas y en el control de las circulaciones, el principio de moralidad ineludible para la nueva vivienda.

Esta ideología que entiende a la casa obrera en propiedad como "bien social ", dentro de la estrategia que busca la armonía entre capital y trabajo como garantía de estabilidad, tiene en Valladolid su primera expresión, clara y coherente, en los artículos que A.G. Barrasa publica en el periódico "La Crónica Mercantil", entre 1880 y 1886, proponiendo la construcción de barrios obreros⁸.

Desde este momento, que consideramos iniciador de la historia local de la vivienda social, una serie de episodios se irán sucediendo, bien sean municipales o particulares, configurando propuestas, que si bien alguna de ellas llega a materializarse, no tendrán apenas incidencia en la construcción real de la ciudad⁹.

Se situarán en el marco fijado por la legislación de casas baratas que supone el comienzo de la protección estatal a la vivienda en España10. Dicha protección irá tomando cuerpo al considerar a la casa obrera, al igual que los transportes públicos, como coste social que la colectividad debe tomar a su cargo.

Pasará, de este modo, a ser contemplada como "servicio social" en vez de como "bien social", asumiendo el Estado y las instituciones públicas el papel de incentivadores de su construcción.





Sobre estas bases ideológicas y legales aparecerán propuestas y realizaciones de barrios obreros en Valladolid, siguiendo los modelos urbanos que comenzaban a implantarse en los países europeos. Serán, sin duda, los de mayor interés aquellos proyectos definidos como ciudad-jardín, tanto la "Ciudad-jardín Alfonso XIII" (1915) en los terrenos de la Rubia, como la "Ciudad-jardín Vallisoletana" (1925), pues ambos propondrán una nueva manera de entender la ciudad y la residencia. Este último, ambicioso proyecto de AG. Lázaro no realizado, dará por vez primera la idea de construir la nueva expansión de Valladolid al otro lado del río Pisuerga¹¹.

EL CONCURSO DE VIVIENDAS MUNICIPALES EN 1936

El cambio político que se inicia a comienzos de los años treinta, inducirá al Estado, dentro de la situación de crisis económica general, a la búsqueda de una nueva política inmobiliaria con un mayor control, a través de los Ayuntamientos, al tiempo que introduce a la vivienda en una política económica amplia, incentivando su construcción para contrarrestar los efectos del paro¹².

Se intentaban seguir los modelos de actuación municipal realizados en aquellas capitales europeas donde había un poder socialdemócrata y en particular, la experiencia vienesa. Los nuevos Ayuntamientos de mayoría republicano-socialista llegarán así a la convicción de que es desde su propio control desde donde pueden facilitar la construcción de viviendas baratas que regulen, además, el mercado de los alquileres. Dos aspectos serán considerados esenciales en esta política: la propiedad del suelo y la fórmula de financiación¹³.

En este contexto y tomando como referencia las orientaciones que sobre la construcción de viviendas económicas había planteado y comenzado a realizar el Ayuntamiento de Madrid, surgirá la propuesta de García Quintana en febrero de 1936¹⁴.

El Concurso que se acuerda celebrar indica por parte municipal una posición pragmática y definida en cuanto a la adopción del tipo edificatorio: " ... se construirán casas colectivas, de cuatro plantas, sin ascensor". La adopción del edificio de altura media implicaba, siguiendo la experiencia madrileña, la





obtención de un buen número de viviendas dentro de la racionalidad y economía que permitían los modos de construcción tradicionales, más que la búsqueda de modelos óptimos e ideales de casa. Las propias bases del Concurso preveían a las viviendas como " higiénicas y de construcción general de estructura sencilla", ateniéndose, en cuanto a dimensiones y características, a la normativa vigente sobre casas baratas¹⁵.

Determinado el régimen económico de acceso a las mismas de diversas maneras y fijada la fórmula mediante préstamos, el Concurso se convocó para proyectos aportados por casas constructoras, premiándose al elegido con la adjudicación de las obras.

Un total de cinco propuestas, una de ellas con doble opción, fueron las presentadas, designándose una Ponencia técnica que evaluara los proyectos¹6. Encontramos aquí una novedad, en la manera de afrontar la deliberación, al buscarse un método que garantizara una observación objetiva. Esta postura, por parte de la comisión técnica, mostraría cómo la arquitectura de la vivienda pasa, en estos momentos, a ser entendida como resultado de aplicar parámetros racionalizables y, en cierta medida, cuantificables y cómo la forma, el resultado último, deviene de un planteamiento adecuado de problemas objetivables.

Sólo conocemos la memoria y el proyecto presentado por la empresa "Agromán, S. A." y su arquitecto J. M. Castell, conservado en el legajo municipal que contiene los documentos del Concurso¹⁷, lo que quizás pueda indicar que al ser valorado en segundo lugar por la Ponencia técnica, a escasa distancia del que sitúa en el primer puesto y, teniendo en cuanta que el número de viviendas que propone es sensiblemente superior, había sido considerado como idóneo para la construcción del conjunto.

Podemos hacernos, sin embargo, una idea del resto de los proyectos presentados atendiendo a la descripción que de los mismos realiza dicha Ponencia en el informe redactado el 24 de junio.

Ya hemos comentado que la adopción del bloque lineal como tipo edificatorio es generalizada y sin duda deducida de las propias bases del Concurso. Las





configuraciones urbanas que asumen optarán mayoritariamente por la disposición en peine, siendo, también, la más valorada por el jurado. Tal postura nos estaría mostrando cómo los problemas de soleamiento y ventilación eran considerados como principales en la nueva arquitectura residencial.

Ocuparán la mayor parte del informe técnico los aspectos que tratan sobre la implantación en el solar, junto con los que acabamos de indicar, así como la atención al número de viviendas que cada proyecto consigue.

Es, sin embargo, el sistema de valoración quien posee un mayor interés, pues intentará recoger las investigaciones que el arquitecto alemán Alexander Klein había publicado, en la década anterior, atendiendo a la búsqueda de un método objetivo de valoración de viviendas¹8. Parece más probable, sin duda, que el cuestionario comparativo de las deficiencias que cada proyecto posee, tenga un referente más próximo en el Concurso que el Ayuntamiento de Bilbao promueve en 1931 para la construcción de viviendas en Solocoeche¹9. La similitud en el cuestionario sobre las condiciones (con el Concurso vasco) -tanto de implantación, como las referidas a la célula de vivienda-, aunque rebajadas de 38 a 22, así como el sistema de puntuación, lo presentan como fuente más que probable²0.

Veríamos en este caso cómo la experiencia europea es recogida a través de ejemplos nacionales pioneros, que son traducidos, a su vez, mucho más modestamente. Pues si el Concurso de Solocoeche es tomado como modelo en el método valorativo, la diversidad de los proyectos a él presentados y la rica discusión que aparece entre los miembros del jurado acerca de las cuestiones que atañen a la nueva vivienda, quedará bien lejos del honesto, pero limitado informe de la Ponencia técnica, así, como de la calidad de las propuestas concursantes vallisoletanas.

El cuestionario aludido nos permite, sin embargo, entender cuáles eran las características más valoradas y, por tanto, qué unidad residencial y qué idea de vivienda se estaba apoyando. Once cuestiones se refieren a aspectos de implantación sobre el solar y once hacían hincapié en las condiciones de la célula de vivienda. La orientación, los vientos, el soleamiento y amplitud de los espacios





libres aparecen como necesarios para que la edificación sea idónea. La doble orientación, la eliminación de patios interiores, la adecuada superficie de los pasillos y la privacidad y orientación correcta de cada habitación, serán los aspectos más apreciados en la célula de vivienda. Todo ello ratifica al bloque lineal, con poca profundidad, como la solución preferida para resolver las nuevas exigencias de la vivienda masiva.

Mas, si nos detenemos en el proyecto de J. M. Castell, quien en su memoria se muestra deudor de todas las premisas comentadas acerca del tipo edificatorio ¿cuán distantes estamos de una respuesta satisfactoria en términos disciplinares? ¿A qué escasos motivos queda reducida la mejor experiencia europea?, e incluso ¿cuán apartados estamos de las más cuidadosas propuestas del Concurso de Bilbao? Es cierto que la disposición de los bloques es hábil para conseguir una orientación aceptable con una gran densidad de edificación, pero las calles son deducidas del orden de los bloques sin atender a la trama en que se sitúan y las zonas de juegos y equipamientos colectivos son bien reducidas. La vivienda no se ha estudiado en sí misma, sino que se acopla, con mayor o menor fortuna sobre el bloque. Resulta así un esquema lineal de habitaciones que vierten a un pasillo, actuando el comedor como distribuidor, unas veces en el acceso y otras en el centro de la vivienda. El descuido en las piezas y la arbitrariedad dispositiva lleva a proponer el paso a un dormitorio a través de otro. Se incluye, sin embargo, un cuarto de baño completo, novedad en este tipo de viviendas económicas.

La imagen de una construcción que busca la economía como razón, no ya importante, sino esencial, se mantiene dentro de una sencillez y pobreza expresiva a la que el propio informe de la Ponencia técnica recomienda alguna modificación en los alzados que evite tal monotonía. Su base compositiva será la repetición uniforme del mismo hueco, rota en los testeros con la aparición de balcones y soportales²¹.

Los nuevos poderes municipales acabarán anulando el Concurso.





DE LA COOPERACION A LA COLABORACION: LA OBRA DEL HOGAR NACIONAL -SINDICALISTA

La última actuación de viviendas que se acoge, en Valladolid, a la legislación de casas baratas, será la que promueva en 1937 la O.H.N.S. Planteada, como ya hemos indicado, desde las bases ideológicas que intentan cimentar el nuevo Estado, producto del levantamiento militar del 18 de julio de 1936 y triunfante, en nuestra ciudad, desde esa misma fecha, no diferirá sustancialmente, ni en sus fines, ni en su financiación, ni en sus propuestas disciplinares de la anterior y aún próxima experiencia municipal socialista. La idea de vivienda social y los instrumentos que han ido poniendo a punto, a lo largo del primer tercio de siglo, las sucesivas legislaciones de casas baratas, seguirán siendo las bases sobre las que intenta asentarse la política de vivienda del incipiente Estado.

La decantación, sin embargo, por el sistema de alquiler, su negación del carácter cooperativo, el principio de autoridad y jerarquía, así como la . proliferación de símbolos y emblemas, serán rasgos que indican el intento de variar el rumbo de la experiencia anterior en aras de un control mayor a través de un régimen más centralizado²².

El orden jerárquico y la negación del carácter cooperativo llevará a contradicciones con la legislación de casas baratas, debiendo acudir a la inclusión de la O.H.N.S. en el Auxilio Social de la Falange para asumir, de esta manera, la condición de asociación benéfica y poder disfrutar de las ventajas que dicha ley proporcionaba²³.

Normalizada su situación legal, se iniciarán las gestiones para la construcción de un primer grupo de viviendas en terrenos próximos al paseo de San Isidro, dentro de la zona edificable de la ciudad, ampliada por el plan Fría ²⁴.

El proyecto, redactado por el arquitecto madrileño Jesús Carrasco Muñoz en el verano de 1937, se pensaba como un conjunto de viviendas, según una concepción unitaria. Un edificio que venía formado por bloques paralelos, unidos en un extremo, dejando entre sí zonas libres, configurando una gran manzana en la que se incluían, además de las viviendas, varios equipamientos generales:





biblioteca, sala de fiestas, gimnasio, etc. Estaba flanqueada, a su vez, esta manzana, en dos de sus lados, por otras series de bloques paralelos y menores²⁵.

El conjunto se desarrollaba sobre un terreno de 29.684 m2, siendo el cuerpo central quien recogía más del 50 por 100 de la edificación. Los bloques situados paralelamente al Paseo de San Isidro, eran de cuatro plantas y estaban unidos entre sí por edificios de viviendas de dos plantas en uno de sus testeros. El espacio central –plaza o avenida principal– concluía y era presidido por el edificio de servicios comunes. Los dos bloques centrales, que daban al Paseo de San Isidro, aumentaban su altura enfatizando el acceso al conjunto e incluían en sus dos últimas plantas habitaciones para personas solteras.

Las viviendas, cuya superficie útil oscila entre los 51,5 y 71 m2, se organizaban alrededor de la pieza comedor-estar, a la que se conectaba la cocina, rompiéndose, así, el esquema convencional que remitía al pasillo como ordenador de la casa. Esta habitación se abría a una terraza de cierta extensión, permitiendo ampliar la superficie de la fachada.

Es, de algún modo, un edificio más atento a la discusión que sobre el tipo edificatorio adecuado para la vivienda masiva se estaba desarrollando con intensidad en Europa, sobre todo desde los Congresos de los C.J.A.M., en 1929 y 1930, y en ese sentido, así como en su calidad como arquitectura, es de mayor interés que la experiencia precedente. Pero también es probable que su influencia más próxima, en cuanto a lo que es la vivienda, sea el ya citado concurso para Solocoeche, en Bilbao. La división de la casa en tres bandas perpendiculares a fachada, el papel ordenador de la habitación de estar y la vinculación entre ésta, la cocina y la terraza, así como la doble orientación de la unidad estancia-cocina, en la vivienda extrema del bloque, podrían ser aspectos derivados de las soluciones de E. Aman y de J. de Madariaga y L. Vallejo²⁶. Si bien es cierto que la casa como tal ha perdido intensidad, las dimensiones y la proporción de cada espacio son menos ajustadas y no guardan una correspondencia adecuada con el mobiliario, produciéndose, además, soluciones muy deficientes cuando el bloque se retranquea en las esquinas a la búsqueda de énfasis formal para los testeros principales. Son también discutibles la orientación





general, así como la aparición de la cocina y el cuarto de baño en la terraza de la casa.

La imagen asumirá un carácter fuertemente expresivo, acentuándose cada uno de los elementos en juego. Se enfatizarán los testeros con retranqueos y balcones curvos, se acusarán los núcleos de escaleras, las terrazas aparecerán excavadas en el volumen y realzadas por potentes antepechos, todos los huecos serán remarcados, mientras el contraste material entre revoco y ladrillo valorará los planos de fachada.

El conjunto denota una clara influencia centroeuropea que se vincula a la experiencia municipal vienesa, sobre todo, en su planteamiento unitario, con servicios colectivos y cierta autonomía urbana. El lenguaje expresionista al que se adscribe, el valor emblemático que la imagen tiene y la incorporación de rótulos sobre los edificios reforzará el recuerdo de las *Hof* vienesas.

El proyecto comentado, en el que se incluían, aproximadamente, unas doscientas setenta y cinco viviendas, más las habitaciones de solteros y los equipamientos generales, se verá modificado, en su materialización, al disponerse los bloques de cuatro plantas, según una nueva ordenación que será la que se construya²⁷. Se formarán dos manzanas separadas por la avenida principal y la calle de Málaga –que ahora atraviesa el conjunto–, organizadas, cada una de ellas, alrededor de un patio limitado por los bloques lineales, ahora exentos, que en lado del Paseo de San Isidro se desdoblan en dos paralelos, articulados por uno menor en el extremo.

De este modo, si bien la vivienda y la unidad residencial es similar, se habrá perdido con la nueva ordenación el fuerte sentido unitario y jerárquico que la actuación tenía, así como la uniformidad en la orientación de los bloques, los equipamientos generales y las habitaciones para sol teros.

De las doscientas dieciséis viviendas previstas en la propuesta modificada, acabarán construyéndose ciento sesenta y nueve, al quedarse sin realizar tres de los diez bloques proyectados.





Concluyen los ejemplos comentados un ciclo legislativo sobre vivienda económica pero afirman, con nitidez, el inicio de una concepción de la ciudad y de la residencia que tomará cuerpo y conformará la extensión de Valladolid cuando la construcción de viviendas protegidas asuma un importante desarrollo, desde la segunda mitad de los años cincuenta.

Notas

- 1. QUINTANA, A. G. Propuesta presentada, como alcalde, a la Corporación el 29-II-1936.
- 2. Ayuntamiento de Valladolid. Anuncio de convocatoria del concurso firmado por QUINTANA, A., el 2-III-1936. Publicadas las bases en la "Gaceta de Madrid" el 7-IV-1936.
- 3. Memoria descriptiva de la Empresa Constructora: "Agromán, S. A.". Arquitecto: CASTELL, J. M.ª
- 4. "Informe sobre la situación del expediente del Concurso de c. b.". AGAPITO Y REVILLA, J. Valladolid, 30-VI-1937. Se acordará la anulación en la sesión del 21-VII-1937.
- 5. Estatutos de la O.H.N.S. Valladolid, 12-IV-1937. Auxilio Social de Valladolid.
- 6. TENA, M. M. de, "Memoria explicativa del sentido y alcance de la reforma de los Estatutos que el Jefe de la Obra y el Consejo de Dirección someten a la aprobación de la Asamblea". Valladolid, 20-XI-1937.
- 7. El proyecto, redactado por el arquitecto (ARRASCO MUÑOZ, J., quedaba dentro de la zona edificable de la ciudad ampliada por el plan Frías en 1931.
- 8. GARCÍA BARRASA, A., "Un buen proyecto". La C. M. abril-mayo 1886.
- 9. TERESA, E. de, "La vivienda social en Valladolid, 1880-1939". Valladolid, 1982. Sin publicar.
- 10. Sobre la ley de 1911 y en general sobre toda la legislación de casas baratas: BASSOLS, M., "Génesis y evolución del derecho urbanístico español (1812-1956)". Madrid, 1973; CORTORRUELO, A., op. cit. y "El problema de la vivienda" en la Voz "Vivienda" de la Enciclopedia Universal Espasa.
- 11. GUTIERREZ LÁZARO, A., "La ciudad jardín vallisoletana", 1925, B.I.Z.
- 12. COTORRUELO, A., "La política económica de la vivienda en España". Madrid, 1960.
- 13. Ver los interesantes artículos de GONZÁLEZ ODRIOZOLA, E., en "Tiempos Nuevos", revista quincenal de estudios socialistas municipales. Madrid, 1934-1935.
- 14. Ver nota 1.
- 15. Ver nota 2.





16. Los cinco proyectos numerados por orden de presentación de la siguiente manera: N.º 1. Suscrito por don Francisco Azorín, arquitecto de la Cooperativa "Pablo Iglesias". N.º 2. Arquitectos don Mariano Rodríguez Orgaz, don Enrique Segarra y don Manuel López Fernández, sin casa constructora. Nº.3. Don José M.ª Castell, arquitecto con la Compañía "Agromán, S. A. ". N.º 4. Don Jacobo Romero, arquitecto, y como contratista don Fernando Force. N.º 5. Don Ramón Pérez-Lozana, don Alfonso Funguiriño y don Luis García de la Rosilla como arquitectos, y don Alejandro Bolado como contratista.

- 17. Hay que tener en cuenta que este proyecto es el único que se encuentra junto con toda la documentación referente al concurso en los denominados "papeles del alcalde Quintana". A.M.E.O., leg. n.0 2.027.
- 18. KLEIN, A., "La vivienda mínima". Barcelona.
- 19. SANZ Esou10E, J. A., "Arte y artistas raros de los años 30". San Sebastián, 1986.
- 20. El sistema se realiza de la siguiente manera: "Hechos los consiguientes resúmenes para cada proyecto se obtiene una suma de puntos, que llamaremos negativa... ésta respecto de un tope de 25 puntos la restamos y se obtiene una calificación puntuada de los mismos, cuya preferencia u orden de calificación por puntos, que sumada a la respectiva anterior da el resultado final de la puntuación".
- 21. "Al jurado calificador de los proyectos de c. b." AGAPITO Y REVILLA, J. y OCARIZ, A. Valladolid, 24-VI-1936.
- 22. Iban firmados por GIRÓN, J. A., RIDRUEJO, D., y una tercera firma no reconocible. Ver nota 6.
- 23. "Proyecto de reforma de los estatutos". TENA, M. M. de (20-XI-1937). "Memoria explicativa del sentido y alcance de la reforma de los estatutos". TENA, M. M. de (20-XI-1937). Instancia firmada por MARTÍNEZ TENA, M., Jefe de la O.H.N.S. y dirigida al Excmo. Sr. Presidente de la Junta Técnica del estado. Archivo de Auxilio Social.
- 24. Aprobado en 1931.
- 25. "Edificio común donde serán instalados los grandes servicios de utilidad general para los vecinos. Se proyecta la instalación de una biblioteca, de una sala de fiestas, gimnasio, etc.". CARRASCO MUÑOZ, J., "Memoria... ", 17-XI-193 7. A.A.S.
- 26. Ver nota 19.
- 27. Según plano, levantado en 1964, con la ordenación del conjunto.





Juan Antonio Cortés: "Obra del Hogar Nacional Sindicalista" en: Juan Carlos Arnuncio Pastor: *Guía de Arquitectura de Valladolid*. Ed. Consorcio IV Centenario de la Ciudad de Valladolid. C. O. A. C. Y. L. E., Caja Madrid, Collosa y H. C. S. S.A. Valladolid, 1996. pp. 219-220.

Según el proyecto inicial, el conjunto constaba de bloques paralelos de cuatro plantas conformando una gran manzana central que se cerraba en sus extremos mediante edificaciones menores de dos plantas. Dos semimanzanas más pequeñas completaban el conjunto al otro lado de las cal les laterales. Acogidas a la legislación de casas baratas, las viviendas tenían una organización interesante: había una pieza central de comedor-estar a través de la que se accedía a los dormitorios y a la que estaba conectada la cocina. En la L definida por el comedorestar y la cocina se situaba una terraza. En la manzana principal se incluían diversos servicios comunes que conferían cierta autonomía al conjunto. Los dos bloques que daban al paseo de San Isidro se prolongaban en planta y tenían tres alturas más para señalar la entrada a la manzana.

La organización estaba influida por las experiencias europeas de la década anterior; era una curiosa mezcla de Hof vienés (manzana cerrada como unidad completa dentro de la ciudad y dotada de servicios colectivos) y Siedlung alemán (serie de bloques paralelos, aunque, en este caso, con una proximidad entre bloques que niega los principios racionalistas). La imagen también corresponde a la arquitectura de los Hófe vieneses, con un énfasis expresivo en función de su presencia urbana.

La solución realizada varía respecto al proyecto inicial tanto tipológica como morfológicamente. Las unidades de vivienda pierden los rasgos distintivos de la solución inicial, pasando a ser más convencionales y desapareciendo las terrazas, salvo en los testeros enfrentados de los bloques principales. La organización del conjunto cambia también considerablemente, con una pérdida de la cualidad unitaria y cerrada, pero con una disminución de la densidad al reducirse a tres plantas la altura de los bloques que dan al paseo de San Isidro y mantenerse cuatro en el resto, salvo las partes destacadas hacia el eje del conjunto, que tienen





cinco. Se forman dos manzanas abiertas constituidas por bloques que no llegan a cerrar las esquinas y que dejan un espacio ajardinado en el centro de cada manzana. Aunque se pierde el rigor de la misma orientación para todos los bloques, la solución de conjunto es mejor porque éstos están más espaciados y por conseguirse espacios libres más utilizables.

La imagen de esta arquitectura tiene ciertas referencias expresionistas, sobre todo en la solución de los testeros principales, con sus terrazas aerodinámicas que abrazan un cuerpo vertical central. Se busca también con otros gestos una determinada expresividad, como con el avance de los cuerpos de escalera en fachada y el contraste entre los paramentos rojos de ladrillo, los marcos blancos de las ventanas y los petos también claros de las terrazas. Los huecos de ventana ofrecen una relativa variedad en su forma y disposición de acuerdo con la distribución interior.

El proyecto definitivo constaba de diez bloques, con un total de doscientas dieciséis viviendas. Quedaron tres bloques sin construir, realizados posteriormente con una arquitectura de una pobreza material y de imagen que hace desmerecer notablemente al conjunto. El estado de conservación no es bueno. El ladrillo-en realidad una plaqueta de ladrillo-está desprendido en algunas zonas de los paramentos y en uno de los bloques ha sido sustituido por un enfoscado. Los huecos han sido alterados indiscriminadamente, con la introducción de dobles ventanas, capialzados exteriores de persiana de diversos tipos, distintas carpinterías, etc.





Rodrigo Almonacid Canseco: "Obra del Hogar Nacional Sindicalista. 1937" en AA. VV.: *La vivienda moderna. Registro DOCOMOMO Ibérico. 1925-1965*. Ed. Fundación Caja de arquitectos-fundación do.co._mo.mo. Ibérico-Ministerio de la Vivienda. Barcelona, 2009. Apartado Castilla y León. pp. 117 a 137.

El proyecto original de este conjunto residencial ocupaba una gran manzana con una serie de bloques paralelos unidos por uno de sus extremos; se creaba así una intervención unitaria en la que por entonces constituía una periferia urbana dispersa de Valladolid, en el lado occidental de las vías férreas. Acogiéndose al régimen de Casas Baratas, el conjunto se proyectó como pieza autónoma, con un sentido funcional semejante al Hof vienés, a pesar de que el sistema de propiedad cooperativo se sustituyó por el régimen de alquiler. Incluía viviendas con una superficie útil que oscilaba entre los 51,5 y los 71 m2, habitaciones para solteros y ciertos servicios generales (biblioteca, sala de fiestas, gimnasio, etc.) que formaban parte del volumen general.

La imagen definitiva se aparta sensiblemente del proyecto original en cuanto al tamaño y a la implantación del conjunto; también difiere debido al cambio de ciertos rasgos en el lenguaje arquitectónico empleado, que inicialmente estaba más próximo al racionalismo de las Siedlungen alemanas, y que finalmente fue construido con uno más afín al de experiencias vienesas como la Karl Marx Hof.

La combinación de materiales (plaqueta cerámica y enfoscados en colores claros) y los juegos volumétricos realzan el contraste plástico, cuya máxima vitalidad se alcanza en los testeros, conformados mediante pares de terrazas de volumetría curva y convexa que se anclan a ambos lados del núcleo vertical de circulaciones.





Jesús Carrasco Muñoz: en "Obra del Hogar Nacional Sindicalista. 1942" AA. VV.: La vivienda moderna. Registro DOCOMOMO Ibérico. 1925-1965. Ed. Fundación Caja de arquitectos-fundación do.co._mo.mo. Ibérico-Ministerio de la Vivienda. Barcelona, 2009. ISBN: 978-84-936693-5-5 y Dep. Leg.: B-21185-09. Apartado Castilla y León. pp. 117 a 137. pp. 126 y 129.

El conjunto denota la influencia de las experiencias centroeuropeas en alojamiento colectivo de la segunda década del siglo xx, en especial de las Hofe vienesas. Se aprecia en determinados aspectos de su imagen exterior, como la configuración en manzana independiente, el carácter representativo y el hecho de estar dotado de servicios colectivos. A la calle de los Hermanos Pinzón se proyectan viviendas unifamiliares de dos plantas destinadas a artesanos, y hacia la avenida de los Reyes Católicos, en una construcción de menor altura, la escuela maternal y el aparcamiento de coches de niños y bicicletas. Existen diferentes tipos de viviendas, para cuatro, siete y once personas.

La sala de estar es el elemento organizador de la vivienda, según una solución ya experimentada por el autor en obras similares. Las fachadas utilizan el revoco en dos colores y contienen referencias expresionistas, como el elemento central vertical de los testeros abrazados por los petos curvos de las terrazas, las marquesinas en vuelo o el recercado y el agrupamiento de huecos.

La ausencia de mantenimiento ha provocado que su estado de conservación sea bastante lamentable, y es urgente emprender la recuperación de sus valores urbanos y una adecuación funcional.





ANEXO 3.- DOCUMENTO DE MADRID 2011



CRITERIOS DE CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO DEL SIGLO XX, DOCUMENTO DE MADRID 2011

Madrid, Junio 2011

PREAMBULO

El Comité Científico del Patrimonio del Siglo XX de ICOMOS Internacional (ISC 20C) está desarrollando criterios para la conservación de bienes patrimoniales del siglo XX durante 2011-2012.

Como contribución a este debate, la Conferencia Internacional "Criterios de Intervención para el Patrimonio Arquitectónico del Siglo XX - CAH 20thC" adoptó el 16 de junio de 2011 el **Documento de Madrid 2011** "Criterios de Conservación del Patrimonio Arquitectónico del Siglo XX".

OBJETIVO DEL DOCUMENTO

El deber de conservar el patrimonio del siglo XX tiene la misma importancia que la obligación de conservar el de otras épocas.

El patrimonio arquitectónico del siglo XX está en peligro debido a la falta de apreciación y cuidado. Una parte del mismo es ya irrecuperable, y otra, aún mayor, corre el mismo riesgo. Se trata de un patrimonio vivo que es esencial entender, definir, interpretar y gestionar adecuadamente para las generaciones futuras.

El Documento de Madrid 2011 contribuye a la gestión correcta y respetuosa de este importante aspecto del patrimonio cultural. Además de tener en cuenta otros documentos referidos a la conservación del patrimonio, identifica las cuestiones específicas vinculadas a la conservación del patrimonio arquitectónico en todas sus manifestaciones, lo que no impide que puedan ser de aplicación a otras expresiones del patrimonio cultural del siglo XX.

El documento va dirigido a todos los implicados en los diferentes procesos de la conservación del patrimonio.

El documento se complementa con notas explicativas, así como con un glosario de términos.

CONOCIMIENTO, COMPRENSIÓN Y SIGNIFICADO

Artículo 1: Identificar y valorar el significado cultural.

1.1: Aplicar criterios de identificación y valoración aceptados.

En la identificación y evaluación de la importancia del patrimonio, han de aplicarse criterios patrimoniales aceptados. El patrimonio arquitectónico de este siglo en concreto (incluidos todos sus elementos) constituye un testimonio material de su tiempo, lugar y uso. Su significado cultural puede residir tanto en sus valores tangibles, como su ubicación, diseño, sistemas constructivos, instalaciones, material, estética y uso, como en los intangibles, como los históricos, sociales, científicos, espirituales o su genio creativo, o en ambos.

1.2: Al identificar y valorar su significado, se incluirán los interiores, elementos fijos, muebles y las obras de arte asociadas.

Al identificar y valorar el patrimonio es importante incluir todos aquellos aspectos relacionados con el bien, como los interiores, elementos fijos, muebles y las obras de arte asociadas.

1.3: Identificar y evaluar el entorno y el paisaje asociado.

Para entender la contribución del entorno al significado de un bien patrimonial, su paisaje y emplazamiento tiene que ser valorado y, en su caso, conservado y gestionado."

En el caso de los asentamientos urbanos, los conceptos de la planificación correspondiente a cada periodo y lugar deben ser identificados y su significado reconocido.





1.4: Desarrollar de manera preventiva inventarios del patrimonio arquitectónico del siglo XX.

El patrimonio precisa de una identificación preventiva a través de inventarios sistematizados, investigación rigurosa y estudios realizados por equipos multidisciplinares, planteando medidas de protección estipuladas por las autoridades responsables del planeamiento y el patrimonio.

1.5: Utilizar análisis comparativos para establecer el significado cultural.

En la valoración del significado del patrimonio los bienes deben de ser comparativamente identificados y evaluados para analizar y comprender su significado.

Artículo 2: Aplicar una metodología apropiada al desarrollo del plan de conservación.

2.1: Mantener la integridad a través del entendimiento de su significado antes de cualquier intervención.

Cualquier intervención precisa de una rigurosa investigación, documentación y análisis históricos previos. La integridad del patrimonio no debe verse afectada por intervenciones insensibles. Esto requiere de una meticulosa evaluación del sitio, que incluya todos los elementos que contribuyen a asegurar el mantenimiento de sus características y su significado. Deben evitarse los efectos adversos del desarrollo, la desatención y las conjeturas.

La comprensión de la manera en que el significado cultural se manifiesta en el patrimonio, así como los diferentes elementos y valores que contribuyen a ello, resulta esencial en la toma de decisiones adecuadas para su cuidado y la conservación de su autenticidad e integridad. Los edificios evolucionan con el tiempo, y las nuevas alteraciones pueden adoptar un significado cultural. Un mismo bien puede requerir diferentes enfoques y métodos de conservación. La opinión del autor debe tenerse en cuenta cuando se considere relevante.

2.2: Utilizar una metodología que evalúe el significado cultural y proporcione criterios para su conservación y respeto antes de comenzar el trabajo.

La metodología utilizada en la evaluación del significado del patrimonio debe seguir criterios de conservación adecuados. Deberá incluir una investigación histórica y el análisis de las políticas de conservación, gestión e interpretación de su significado cultural. Es esencial que estos análisis previos se hayan finalizado antes de comenzar cualquier trabajo, para garantizar que la aplicación de los criterios específicos de conservación guiarán su intervención. Deben preparase planes de conservación. Podrán desarrollarse cartas regionales y declaraciones vinculadas a un lugar específico."

2.3: Establecer límites a los cambios aceptables.

Para cada actuación de conservación, deben establecerse criterios y directrices previos a su inicio, definiendo los límites aceptables de la intervención. Un plan de conservación debe definir los elementos significativos del bien, las áreas susceptibles de intervención, el uso óptimo y las medidas de conservación que deben adoptarse. Debe atender a los principios arquitectónicos y a la tecnologías específicas empleadas en el siglo XX.

2.4: Emplear expertos interdisciplinares.

Los planes de conservación requieren un enfoque interdisciplinar, que tenga en cuenta todo aspecto que contribuya al significado cultural. Los especialistas en nuevos materiales y tecnologías de conservación pueden tener que llevar a cabo investigaciones e intercambios de conocimiento específicos debido al uso y proliferación de materiales y métodos no tradicionales en el siglo XX.

2.5: Incluir un plan de mantenimiento

Es importante establecer un plan para el cuidado preventivo y el mantenimiento regular del patrimonio, pudiendo ser también necesario incluir un plan de consolidación de emergencia. El mantenimiento continuado y adecuado y las inspecciones regulares son, consecuentemente, las mejores medidas de conservación del patrimonio, y reducen los costos a largo plazo. Un plan de mantenimiento servirá de ayuda en este proceso.

2.6: Identificación de los responsables en la acción de conservación.

Es importante identificar las partes encargadas y responsables de la acción de conservación del patrimonio. Estas pueden incluir, sin limitaciones, a propietarios, autoridades patrimoniales, comunidades, gobiernos locales y ocupantes.

2.7: Archivos y documentación.

Es importante la elaboración de documentación destinada a los archivos públicos cuando se lleven a cabo cambios en el patrimonio. Las técnicas de documentación deben incluir, dependiendo de las circunstancias, fotografías, dibujos a escala, testimonios, modelos tridimensionales, muestras, evaluación no destructiva y recopilación documental. La investigación en archivos es una parte importante del proceso para elaborar el plan de conservación.



En todas las intervenciones deben documentarse adecuadamente las peculiaridades del bien, así como las medidas adoptadas. La documentación debe recoger el estado al inicio, durante y después de la intervención. Dicha documentación debe ser custodiada en lugar seguro y en un formato reproducible. Ésta contribuirá a la interpretación y entendimiento del bien, aumentando de esta forma la comprensión y el disfrute por parte de usuarios y visitantes. La información obtenida en la investigación del patrimonio, así como en otros inventarios y documentos, debe ser accesible a todas aquellas personas interesadas en él.

Artículo 3: Investigación sobre los aspectos técnicos del patrimonio arquitectónico del siglo XX.

3.1: Investigación y desarrollo de métodos específicos de conservación adecuados a los materiales y técnicas constructivas propias del siglo XX.

Frecuentemente, los materiales y técnicas constructivas del siglo XX difieren de los del pasado. Por ello, se requiere la investigación y el desarrollo de métodos de conservación específicos adecuados a estas tipologías constructivas únicas. Algunos elementos de este patrimonio, en particular los creados en la segunda mitad del mismo, pueden implicar desafíos específicos para su conservación. Ello puede ser resultado del uso de materiales y métodos constructivos nuevos o experimentales o, simplemente, de la carencia de experiencia profesional específica en su conservación. Los materiales y detalles significativos que hayan de ser retirados, serán documentados, y se guardarán muestras representativas de los mismos.

Previamente a toda intervención, debe analizarse e identificarse cuidadosamente cualquier daño visible o invisible. Algunos de los nuevos materiales pueden tener un periodo de vida mas corto que los tradicionales, por lo que es necesario sean especialmente observados. Estas investigaciones debe ser acometida por profesionales debidamente cualificados, usando métodos no destructivos ni invasivos. Los análisis destructivos se reducirán al mínimo. Se requiere una investigación metódica del envejecimiento de los nuevos materiales del siglo XX.

3.2: La aplicación de la normativa precisa de enfoques flexibles e innovadores que aseguren buenos resultados en el patrimonio.

La aplicación de las normas de construcción (por ejemplo las de accesibilidad, seguridad y salud, protección contra incendios, sísmica y de mejora en la eficiencia energética) pueden requerir adaptaciones para conservar el significado cultural. El análisis pormenorizado y la negociación con las autoridades buscarán minimizar los impactos negativos. Cada caso debe ser valorado individualmente⁴.

GESTIÓN DEL CAMBIO PARA CONSERVAR EL SIGNFICADO CULTURAL

Artículo 4: Reconocimiento y gestión de las constantes presiones a favor del cambio.

4.1: Tanto si se deben a la intervención humana como a las condiciones medioambientales, la gestión de los cambios es parte esencial del proceso de conservación para mantener el significado cultural, la autenticidad y la integridad del patrimonio.

La conservación de la autenticidad y la integridad es particularmente importante en los asentamientos urbanos, en los que pueden ser necesarios cambios derivados del uso cotidiano que pueden tener un impacto en el significado patrimonial.

Artículo 5: Gestionar los cambios con sensibilidad.

5.1: Adoptar un criterio cauteloso frente a los cambios.

Se hará tanto como sea necesario y tan poco como sea posible. Cualquier intervención debe ser cautelosa. El alcance y la profundidad de cualquier intervención han de ser minimizados. Se emplearán métodos de reparación experimentados para evitar los tratamientos que pudieran dañar los materiales históricos y su significado cultural; las reparaciones se llevarán a cabo de la forma menos invasiva posible. Los cambios han de ser todo lo reversibles que sea posible.

Pueden llevarse a cabo pequeñas intervenciones que mejoren el comportamiento y la funcionalidad del sitio a condición de que el significado cultural no se vea dañado y cuando se plantee un cambio de uso, este será el adecuado para conservarlo.

5.2: Evaluar el impacto de los cambios propuestos en el patrimonio y tratar de minimizarlos antes del inicio del trabajo.

Antes de intervenir en cualquier bien patrimonial, deben definirse todos sus elementos y comprenderse sus relaciones y contexto en relación a su significado cultural. Debe evaluarse en detalle el impacto de la propuesta en los valores patrimoniales. Se analizará con sensibilidad los cambios en todos los atributos, conservándose los componentes más importantes. Se eliminarán los impactos negativos que distorsionen su significado.



Artículo 6: Asegurar el carácter respetuoso de las ampliaciones e intervenciones.

6.1: Las ampliaciones han de respetar el significado cultural.

En algunos casos pueden requerirse intervenciones y ampliaciones que aseguren la sostenibilidad del bien patrimonial. Tras un cuidadoso análisis, estas ampliaciones se deberán diseñar respetando el significado cultural del bien patrimonial. Deben ser reconocibles como elementos nuevos, claramente identificables y mantener la armonía con el sitio, sin competir con él.

6.2: Proyectar las intervenciones teniendo en cuenta sus valores.

El análisis cuidadoso del entorno y la correcta interpretación de su diseño puede ayudar a proveer soluciones de diseño apropiadas que tengan en cuenta el carácter, emplazamiento, escala, forma, composición, proporción, traza, estructura, materiales, textura, color, pátina y detalles existentes. Proyectar con arreglo al contexto no significa imitar.

Artículo 7: Respeto a la autenticidad e integridad del bien.

7.1: Las intervenciones han de potenciar y mantener el significado cultural.

Los elementos significativos deben repararse o restaurarse, más que sustituirse. Es preferible consolidar y conservar elementos a sustituirlos. Cuando sea posible, los materiales usados serán semejantes a los originales, pero se marcarán y fecharán para distinguirse de estos.

La reconstrucción de bienes patrimoniales totalmente perdidos o de sus elementos principales no constituye un acto de conservación y no es recomendable. La reconstrucción de elementos aislados, si se apoya en documentación, puede contribuir a la correcta interpretación del bien patrimonial.

7.2: Respetar el valor de los cambios significativos superpuestos, y de la pátina del tiempo.

El significado cultural de un bien como testimonio histórico se basa principalmente en su sustancia material original o significativa, y/o en sus valores intangibles que definen su autenticidad. En cualquier caso, el significado cultural de un bien patrimonial, original o derivado de intervenciones posteriores, no solo depende de su antigüedad. Cambios posteriores que hayan adquirido su propia significación cultural deben ser reconocidos y considerados en la toma de decisiones sobre su conservación.

La antigüedad debe ser identificable tanto a través de los cambios acometidos en el tiempo como de su pátina. Este principio es aplicable en la mayoría de los materiales del siglo XX.

Los contenidos, enseres fijos y accesorios que contribuyan al significado cultural deben ser mantenidos en el bien en la medida de lo posibleⁱ.

SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL

Artículo 8: Considerar la sostenibilidad medioambiental.

8.1: Debe tratarse de alcanzar un equilibrio adecuado entre la sostenibilidad medioambiental y el mantenimiento del significado cultural.

Las presiones para mejorar la eficiencia energética se verán incrementadas con el tiempo. El significado cultural no debe verse dañado por las medidas de mejora de la eficiencia energética.

La conservación ha de considerar los criterios contemporáneos de sostenibilidad medioambiental. Las intervenciones en un bien patrimonial deben ejecutarse con métodos sostenibles y servir a su desarrollo y gestión⁴⁴. Para lograr una solución equilibrada, se consultará a los actores implicados con el fin de asegurar la sostenibilidad del bien. Deben ponerse a disposición de las futuras generaciones todas las opciones posibles en términos de intervención, gestión e interpretación del lugar, su emplazamiento y sus valores patrimoniales.

INTERPRETACIÓN Y COMUNICACIÓN

Artículo 9: Promover y celebrar el patrimonio arquitectónico del siglo XX con la comunidad.

9.1: La promoción e interpretación son aspectos vitales del proceso de conservación.

Se publicarán y difundirán, cuando sea posible, las investigaciones, planes de conservación, conmemoraciones y proyectos sobre el patrimonio tanto en el ámbito profesional como fuera de él.



9.2: Comunicar los valores del patrimonio de forma amplia.

Establecer un diálogo con el público específico y los actores implicados que favorezca la apreciación y comprensión de la conservación del patrimonio.

9.3: Fomentar y apoyar la inclusión en los programas educativos profesionales de la conservación del

Los programas educativos y de formación de profesionales han de incluir los principios de conservación del patrimonio arquitectónico del siglo XX^{III}.

GLOSARIO

Atributos incluyen el emplazamiento, diseño, sistemas constructivos, equipamientos técnicos, fábricas, cualidades estéticas y uso.

Autenticidad es la cualidad de un bien patrimonial de expresar sus valores culturales, a través de su presencia material y sus valores intangibles de una forma creíble y cierta. Depende del tipo de patrimonio y su contexto

Componentes de un bien patrimonial, pueden ser los interiores, equipamientos, mobiliario asociado, ornamentos, emplazamiento y paisajismo.

Conservación se refiere a todos los procesos de cuidado encaminados al mantenimiento de su significación

<u>Significado cultural</u> se refiere al valor estético, histórico, científico y social y/o espiritual de generaciones pasadas, presentes o futuras. Esta significación cultural se plasma en el lugar en sí mismo, en su emplazamiento, estructura, uso, asociaciones, significados, registros, y lugares y objetos relacionados. Estos lugares pueden tener una amplia variedad de significaciones para diferentes individuos o grupos.

Valor intangible puede incluir los históricos, sociales, científicos, espirituales o genios creativos.

<u>Integridad</u> es la medida de la conservación del estado original en su totalidad del patrimonio construido y sus atributos. El análisis del estado de integridad requiere por tanto una valoración de hasta dónde el bien:

- Incluye todo los elementos precisos para expresar su valor.
 Asegura la completa representación de los rasgos y procesos que transmiten la significación del lugar.
- 3 Sufre efectos adversos de su evolución y/o negligencia.

Intervención es todo cambio o adaptación, incluyendo transformaciones y ampliaciones.

Mantenimiento significa el continuado cuidado de la conservación tanto de la estructura como del entorno del bien, y debe distinguirse de reparación.

Reversibilidad significa que una intervención puede deshacerse sin por ello causar alteraciones o cambios en la estructura histórica básica. En casi todos los casos, la reversibilidad no es absoluta.

NOTAS

Los documentos y cartas relevantes incluyen

- Los documentos y cartas relevantes incluyen:

 Carta de Venecia Carta internacional para la Conservación y Restauración de los Monumentos y Sitios, 1984.

 Carta de Florencia Jardines Históricos y Paisajes Culturales, 1981.

 Carta de Washington Carta para la Conservación de Ciudades Históricas y Áreas Urbanas, 1987.

 Declaración de Eindhoven, DOCOMOM, 1990.

 Documento de Nara sobre la Autenticidad, 1984.

 Carta de Burra La Carta de ICOMOS Australia para los Sitios de Significación Cultural, 1999.

 Principios para el Análisis, Conservación y Restauración Estructural del Patrimonio Arquitectónico, 2003.

 Carta de Nizhny Tagil para el Patrimonio Industrial, TICCIH, 2003.

 Declaración de Vian sobre la Conservación de la Configuración y Estructuras, Sitios y Áreas, ICOMOS, 2005.

 Conservación del Patrimonio Mundai: Directrices Operativas, 2008.

 Los espacios al aire libre o las zonas verdes alirededor o entre objetos arquitectónicos o en áreas urbanas, frecuentemente representan elementos constitutivos de una composición gibal y de una pretendida histórica percepción especial.

 Por ejemplo, el Texto de México y la Declaración de Moscú.
- [№] Por ejemplo, el Texto de México y la Declaración de Moscú.

 [°] En algunos casos, los materiales usados en la construcción del patrimonio construido del siglo xx tienen un periodo de vida más corto que los tradicionales. La ausencia de métodos y conocimientos de conservación basados en sus características materiales puede determinar la necesidad de intervenciones más drásticas que en los materiales tradicionales y requerir, además, intervenciones adicionales en el futuro.
- Su eliminación es inaceptable, a menos que sea el único medio de garantizar su segundad y conservación. Deben de ser reinsertados donde y cuando las circunstancias lo permitan
- vii "Informe Brundtland" sobre nuestro Futuro Común (1987), Comisión Mundial de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (WCDE), Oxford University Press, ISBN 0-19-282080-X.

 VIII UIA Architectural Education Commission Reflection Group.





ANEXO 4.- MODELO DE ENCUESTA DE EXPERIENCIA DE USUARIO

El siguiente cuestionario ha sido realizado en el marco del Proyecto re_HABITAR sobre los usuarios de las manzanas de la "Hogar Nacional-Sindicalista" de Valladolid durante el mes de Mayo de 2018.

La recogida de datos ha sido de carácter cuantitativo y en todo caso, las encuestas han tenido carácter CONFIDENCIAL

A. DATOS DE LOCALIZACIÓN

Calle: Paseo	de San Vice	nte / Calle de	San Isidro / Calle Cádiz / Calle Huelva / Calle
Jaén / Calle	Málaga / Cal	le de Clerenc	io Sanz
N° Portal:		Piso:	Letra:
B. DATO	S DEL INMU	JEBLE	
Sin contar co	ocina y baño	s ¿Cuántas h	abitaciones tiene la vivienda?
<u> </u>	_ 2	<u> </u>	4 o más
¿Cuántos so	n dormitorio	os?	
<u> </u>	_ 2	<u> </u>	4 o más
¿Cuántos ba calle?	nños tiene la	vivienda?	¿Cuántos disponen de ventilación a la
<u> </u>	_ 2		☐ Todos ☐ Uno ☐ Ninguno
¿Cuántas pe	ersonas viver	n en la viviend	da?
<u> </u>	_ 2	<u> </u>	4 o más
C. RESP	ECTO AL BL	OQUE DE CO	DMUNIDAD
¿Se han real	izado reform	nas el bloque	?
☐ SI	□ NO		





¿Sabría decirme qué partes de	l bloque se ha reformado? (marcar con un X cuando SI)
Tratamiento de fachada	Arreglo de cubierta
Reforma de portal	☐ Instalaciones de calefacción
Otros:	
De las reformas llevadas a cabo necesaria?	o en el bloque. ¿Cuál considera que ha sido la más
Tratamiento de fachada	Arreglo de cubierta
Reforma de portal	☐ Instalaciones de calefacción
Otros:	
llevado a cabo?	e debería hacerse en el bloque y aún no se ha
D. RESPECTO A LA VIVIEN	DA PARTICULAR
¿Cómo cualifica el estado actua	al de su vivienda?
☐ Excelente ☐ Buenc	Aceptable Mejorable
¿Ha tenido algún tipo de patoloqué tipo.	ogía (desperfecto) reseñable? En caso afirmativo de
☐ SI ☐ NO	





☐ Fugas po	r suministro de agu	ıa 🗌 I	Problen	nas de aislamiento térmico
☐ Goteras p	oor cubierta		Instalac	ión eléctrica
☐ Instalació	n de calefacción			
Otros:				
¿Ha realizado	o reformas en el inte	erior de su	viviend	a?
SI	□ NO			
¿Qué estanci	ias de la vivienda se	han reforr	mado? ((marcas con un X cuando SI)
☐ Reforma	integral 🗌 Co	cina 🔲 I	Baños	☐ Habitaciones
	aber realizado refor bo cambiado? (<i>marc</i>			carnos el tipo de reformas
Unión de	habitaciones	Elimina	ación pe	ermanente de tabiques
Cambio c	le calefacción	Sustitu	ıción de	acabados: suelos, techos, etc
Cambio c	le ventanas	☐ Mejora	de aisla	amiento térmico/acústico
Otros:				
E. EXPER	RIENCIA DE USUAR	NO		
¿Considera o	jue reside en una b	uena vivier	nda?	
SI	□ NO			
¿Considera q	jue la vivienda está	bien situad	da en Va	alladolid?
☐ SI	□ NO			
¿Le resulta c	ómoda acceder a sı	u vivienda?	?	
☐ SI	□NO			
¿Es luminosa	i?			
Псі	\square NO			





¿Es silencio	sa?
SI	□ NO
¿Considera	que es una vivienda fría o calurosa?
SI	□ NO
¿Qué consi	dera que es lo mejor y lo peor de su vivienda?
☐ Lo Mejo	r:
Lo Peor	·
F. INFO	PRMACIÓN
	en la que usted reside pertenece a un conjunto único y de importante ectónico denominado "Obra Hogar Nacional-Sindicalista".
¿Conocía e	sta información?
☐ SI	□ NO
¿Considera	que el conjunto merece ser preservado?
□sı	□ NO





ANEXO 5.- CERTIFICACIONES ENERGÉTICAS BLOQUE 1





CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

IDENTIFICACION DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:					
Nombre del edificio	BLOQUE 1				
Dirección	C/JAEN 2 Y 4, C/MALAGA 6 Y C/HUELVA 1				
Municipio	Valladolid Código Postal 47012				
Provincia	Valladolid	Comunidad Autónoma	Castilla y León		
Zona climática	D2 Año construcción 1940				
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79				
Referencia/s catastral/es	7219001UM5171G0001	1RA			

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:					
 Edificio de nueva construcción 	Edificio Existente				
Vivienda	○ Terciario				
○ Unifamiliar	 Edificio completo 				
Bloque	∘ Local				
Bloque completo					
 Vivienda individual 					

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	GIRAC		NIF(NIE)	12345678W	
Razón social	AVD SALAMAN	CA18		NIF	12345678W
Domicilio	AVD SALAMANCA18				
Municipio	VALLADOLID	Código Postal 47014		47014	
Provincia		Valladolid	Comunidad Autónoma		Castilla y León
e-mail:		Teléfono			
Titulación habilitante según norm	ARQUITECTO SUPERIOR				
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:					

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:



El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 05/06/2018

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

Fecha 05/06/2018 Ref. Catastral 7219001UM5171G0001RA

Página 1 de 9

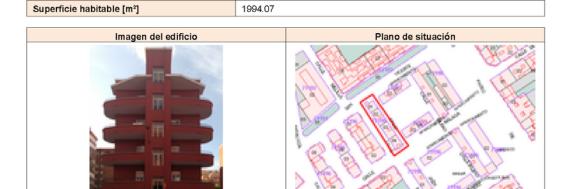




ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN



2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
FORJADO SANITARIO	Partición Interior	472.1	1.20	Por defecto
MURO NORTE	Fachada	875.22	1.40	Por defecto
CUBIERTA	Cubierta	472.1	0.90	Por defecto
MURO SUROESTE	Fachada	844.95	1.40	Por defecto
MURO SURESTE	Fachada	15.29	1.40	Por defecto

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
PVC_NORTE_01	Hueco	52.77	3.08	0.60	Estimado	Estimado
PVC_NORTE_02	Hueco	3.6	3.08	0.60	Estimado	Estimado
METALICA_NORTE_01	Hueco	39.16	5.70	0.69	Estimado	Estimado
METALICA_NORTE_02	Hueco	1.2	5.70	0.69	Estimado	Estimado
METALICA_NORTE_03	Hueco	1.35	5.70	0.69	Estimado	Estimado
METALICA_NORTE_04	Hueco	19.36	5.70	0.69	Estimado	Estimado
METALICA_NORTE_05	Hueco	9.45	5.70	0.69	Estimado	Estimado
METALICA_NORTE_06	Hueco	6.3	5.70	0.69	Estimado	Estimado
METALICA_NORTE_07	Hueco	1.6	5.70	0.69	Estimado	Estimado
PVC_NORTE_03	Hueco	0.32	3.08	0.60	Estimado	Estimado
MADERA_NORTE_01	Hueco	1.08	5.00	0.67	Estimado	Estimado
PVC_SUROESTE_01	Hueco	9.0	3.08	0.49	Estimado	Estimado

Fecha 05/06/2018 Ref. Catastral 7219001UM5171G0001RA

Página 2 de 9





Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
PVC_SUROESTE_02	Hueco	2.4	3.08	0.45	Estimado	Estimado
METALICA_SUROESTE_0 1	Hueco	9.0	5.70	0.56	Estimado	Estimado
METALICA_SUROESTE_0 2	Hueco	1.9	5.70	0.56	Estimado	Estimado
PVC_SURESTE_01	Hueco	63.0	3.08	0.45	Estimado	Estimado
PVC_SURESTE_02	Hueco	3.94	3.08	0.45	Estimado	Estimado
PVC_SURESTE_03	Hueco	0.41	3.08	0.40	Estimado	Estimado
PVC_SURESTE_04	Hueco	1.35	3.08	0.48	Estimado	Estimado
METALICA_SURESTE_01	Hueco	52.5	5.70	0.51	Estimado	Estimado
METALICA_SURESTE_02	Hueco	5.06	5.70	0.51	Estimado	Estimado
METALICA_SURESTE_03	Hueco	2.7	3.08	0.48	Estimado	Estimado
MADERA_SURESTE_01	Hueco	1.69	5.00	0.50	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	61.8	Gas Natural	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	2940.0
--	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	61.8	Gas Natural	Estimado
TOTALES	ACS				

Fecha Ref. Catastral 05/06/2018 7219001UM5171G0001RA

Página 3 de 9





ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D2	Uso	Residencial
----------------	----	-----	-------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBA	AL	INDICAL	OORE	SPARCIALES	
<7.9 A		CALEFACCIÓN		ACS	
12.9-20.0 C 20.0-30.7 D		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	F	Emisiones ACS [kgCO2/m² año]	G
30.7-63.0 E		59.71		12.14	1
63.0-73.7 F ≥73.7 G	72.6 F	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCC	02/m² año]	Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]	В	Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]	_
		0.73		-	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	0.73	1448.17
Emisiones CO2 por otros combustibles	71.84	143261.28

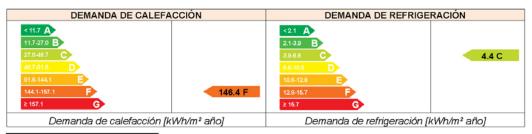
2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBA	AL .	INDICA	S PARCIALES		
< 35.3 A 36.3-57.2 B		CALEFACCIÓN		ACS	
57.2-88.7 C		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	F	Energía primaria ACS [kWh/m² año]	G
136.3-284.7 E		281.94		57.32	
284.7-333.1 F ≥ 333.1 G	343.5 G	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía prima [kWh/m² año]	aria no renovable	Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]	С	Energía primaria iluminación [kWh/m²año]	_
		4.29		-	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.



El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

Fecha 05/06/2018 Ref. Catastral 7219001UM5171G0001RA

Página 5 de 9

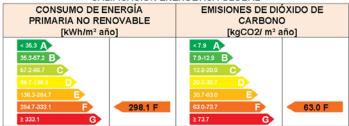




ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

AISLAMIENTO

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



ANÁLISIS TÉCNICO

	Cal	efa	cción	Refr	ige	eración		A	cs	llur	nir	ación	ión Tota		
Indicador	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original		Valor		ahomo respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	200.50)	15.4%	1.14		48.1%	48.17		0.0%	-		-%	249.81		13.0%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	238.6 0	E	15.4%	2.23	В	48.1%	57.32	G	0.0%	-	-	-%	298.1 4	F	13.2%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	50.53	Е	15.4%	0.38	Α	48.1%	12.14	G	0.0%	-	-	-%	63.04	F	13.1%
Demanda [kWh/m² año]	123.9 1	Е	15.4%	2.28	В	48.1%									

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA	
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)	
Coste estimado de la medida	
-	
Otros datos de interés	

Fecha 05/06/2018 Ref. Catastral 7219001UM5171G0001RA

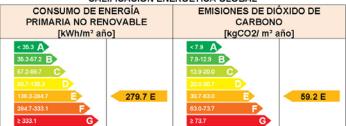
Página 6 de 9





AISLAMIENTO Y CARPINTERIA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



ANÁLISIS TÉCNICO

	Cal	efa	cción	Refrigerac		Refrigeración		ACS Iluminación			ACS			lluminación				tal											
Indicador	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		Valor		respecto respecto		Valor		Valor ála situación		Valor respecto a la situación		Valor sit		Valor resp a situa		Valor respecto a la situación		Valor respecto a la situación		Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energia final [kWh/m² año]	186.42	2	21.3%	0.28		87.2%	48.17		0.0%	-		-%	234.87		18.2%														
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	221.8 4	Ε	21.3%	0.55	Α	87.2%	57.32	G	0.0%	-	-	-%	279.7 1	Е	18.6%														
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	46.98	Е	21.3%	0.09	Α	87.2%	12.14	G	0.0%	-	-	-%	59.21	E	18.4%														
Demanda [kWh/m² año]	115.2 1	Е	21.3%	0.56	Α	87.2%																							

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del adificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
-
Otros datos de interés

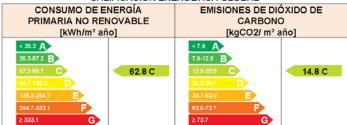
Fecha 05/06/2018 Ref. Catastral 7219001UM5171G0001RA





AISLAMIENTO, CARPINTERIA E INSTALACIONES

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



ANÁLISIS TÉCNICO

	Calefacción			Refrigeración				ΑC	cs	llur	nin	ación		Total					
Indicador	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		Valor respec		lor ala Valor ala Valor		Valor		Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	144.01	1	39.2%	0.28		87.2%	48.17		0.0%	-		-%	192.46		33.0%				
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	4.90	Α	98.3%	0.55	Α	87.2%	57.32	G	0.0%	-	-	-%	62.76	С	81.7%				
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	2.59	Α	95.7%	0.09	Α	87.2%	12.14	G	0.0%	-	-	-%	14.82	С	79.6%				
Demanda [kWh/m² año]	115.2 1	E	21.3%	0.56	Α	87.2%													

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del adificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
-
Otros datos de interés

Fecha 05/06/2018 Ref. Catastral 7219001UM5171G0001RA

Página 8 de 9





ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	05/06/2018
COMENTARIOS DEL TÉCNIO	CO CERTIFICADO



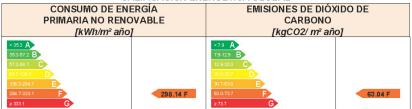
6	IDENT	TIFICACIÓN	Ref. Catastral	7219001UM5171G0001RA	Versión informe asociado	05/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

Informe descriptivo de la medida de mejora

	DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
AISLAMIENTO	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES





6	IDENTIFICACIÓN	Ref. Catastral	7219001UM5171G0001RA	Versión informe asociado	05/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora	Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

ANÁLISIS TÉCNICO

	Cal	efa	ección	Refr	ige	eración		A(cs	llur	nir	nación		To	tal
Indicador	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor	9	ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	200.50)	15.4%	1.14		48.1%	48.17		0.0%	-		-%	249.81		13.0%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	238.6 0	Е	15.4%	2.23	В	48.1%	57.32	G	0.0%	-	-	-%	298.1 4	F	13.2%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	50.53	Ε	15.4%	0.38	Α	48.1%	12.14	G	0.0%	_	-	-%	63.04	F	13.1%
Demanda [kWh/m² año]	123.9 1	Ε	15.4%	2.28	В	48.1%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
FORJADO SANITARIO	Partición Interior	472.10	1.20	472.10	1.20
MURO NORTE	Fachada	875.22	1.40	875.22	0.27
CUBIERTA	Cubierta	472.10	0.90	472.10	0.90
MURO SUROESTE	Fachada	844.95	1.40	844.95	0.27
MURO SURESTE	Fachada	15.29	1.40	15.29	0.27

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superfic ie actual [m²]	Transmitan cia actual del hueco[W/m² K]	actual a actual del vidrio [W/m² K1		Transmitanci a post mejora [W/m² K]	Transmitanci a post mejora del vidrio [W/m² K]
PVC_NORT E_01	Hueco	52.77	3.08	3.30	52.77	3.08	3.30
PVC_NORT E_02	Hueco	3.60	3.08	3.30	3.60	3.08	3.30
METALICA NORTE_01	Hueco	39.16	5.70	5.70	39.16	5.70	5.70
METALICA NORTE_02	Hueco	1.20	5.70	5.70	1.20	5.70	5.70
METALICA NORTE_03	Hueco	1.35	5.70	5.70	1.35	5.70	5.70
METALICA NORTE_04	Hueco	19.36	5.70	5.70	19.36	5.70	5.70
METALICA NORTE 05	Hueco	9.45	5.70	5.70	9.45	5.70	5.70



6	IDENTIFICACIÓN	Ref. Catastral	7219001UM5171G0001RA	Versión informe asociado	05/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora	Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

METALICA_ NORTE_06	Hueco	6.30	5.70	5.70	6.30	5.70	5.70
METALICA NORTE_07	Hueco	1.60	5.70	5.70	1.60	5.70	5.70
PVC_NORT E_03	Hueco	0.32	3.08	3.30	0.32	3.08	3.30
MADERA N ORTE_01	Hueco	1.08	5.00	5.70	1.08	5.00	5.70
PVC_SURO ESTE_01	Hueco	9.00	3.08	3.30	9.00	3.08	3.30
PVC_SURO ESTE_02	Hueco	2.40	3.08	3.30	2.40	3.08	3.30
METALICA SUROESTE 01	Hueco	9.00	5.70	5.70	9.00	5.70	5.70
METALICA SUROESTE _02	Hueco	1.90	5.70	5.70	1.90	5.70	5.70
PVC_SURE STE_01	Hueco	63.00	3.08	3.30	63.00	3.08	3.30
PVC_SURE STE_02	Hueco	3.94	3.08	3.30	3.94	3.08	3.30
PVC_SURE STE_03	Hueco	0.41	3.08	3.30	0.41	3.08	3.30
PVC_SURE STE_04	Hueco	1.35	3.08	3.30	1.35	3.08	3.30
METALICA_ SURESTE_ 01	Hueco	52.50	5.70	5.70	52.50	5.70	5.70
METALICA SURESTE_ 02	Hueco	5.06	5.70	5.70	5.06	5.70	5.70
METALICA_ SURESTE_ 03	Hueco	2.70	3.08	3.30	2.70	3.08	3.30
MADERA_S URESTE_01	Hueco	1.69	5.00	5.70	1.69	5.00	5.70

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[k\l/h/m²año]	[kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	61.8%	-	Caldera Estándar	24.0	61.8%	-	1-1
TOTALES									





6	IDENT	TIFICACIÓN	Ref. Catastral	7219001UM5171G0001RA	Versión informe asociado	05/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
TOTALES		(-)		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	61.8%	=	Caldera Estándar	24.0	61.8%	-	-
TOTALES		(4)		-		4		70	7=1





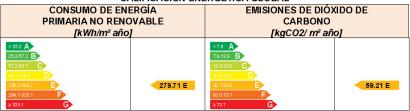
6	IDEN	ΓΙΓΙCACIÓN	Ref. Catastral	7219001UM5171G0001RA	Versión informe asociado	05/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

Informe descriptivo de la medida de mejora

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA	
AISLAMIENTO Y CARPINTERIA	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
-
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES





6	IDEN	TIFICACIÓN	Ref. Catastral	7219001UM5171G0001RA	Versión informe asociado	05/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

ANÁLISIS TÉCNICO

	Cal	efa	acción	Refr	ige	eración		A	cs	llun	nir	nación		To	tal
Indicador	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor	8	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	186.42	2	21.3%	0.28		87.2%	48.17		0.0%	(-		-%	234.87		18.2%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	221.8 4	Е	21.3%	0.55	Α	87.2%	57.32	G	0.0%	-	-	-%	279.7 1	Ε	18.6%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	46.98	Е	21.3%	0.09	Α	87.2%	12.14	G	0.0%	_	_	-%	59.21	Е	18.4%
Demanda [kWh/m² año]	115.2 1	Е	21.3%	0.56	Α	87.2%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
FORJADO SANITARIO	Partición Interior	472.10	1.20	472.10	1.20
MURO NORTE	Fachada	875.22	1.40	875.22	0.27
CUBIERTA	Cubierta	472.10	0.90	472.10	0.90
MURO SUROESTE	Fachada	844.95	1.40	844.95	0.27
MURO SURESTE	Fachada	15.29	1.40	15.29	0.27

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superfic ie actual [m²]	Transmitan cia actual del hueco[W/m² K]	Transmitanci a actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitanci a post mejora [W/m² K]	Transmitanci a post mejora del vidrio [W/m² K]
PVC_NORT E_01	Hueco	52.77	3.08	3.30	52.77	1.74	1.80
PVC_NORT E_02	Hueco	3.60	3.08	3.30	3.60	1.74	1.80
METALICA NORTE_01	Hueco	39.16	5.70	5.70	39.16	1.74	1.80
METALICA NORTE 02	Hueco	1.20	5.70	5.70	1.20	1.74	1.80
METALICA NORTE_03	Hueco	1.35	5.70	5.70	1.35	1.74	1.80
METALICA NORTE_04	Hueco	19.36	5.70	5.70	19.36	1.74	1.80
METALICA NORTE 05	Hueco	9.45	5.70	5.70	9.45	1.74	1.80



6	IDENT	TIFICACIÓN	Ref. Catastral	7219001UM5171G0001RA	Versión informe asociado	05/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

METALICA_ NORTE_06	Hueco	6.30	5.70	5.70	6.30	1.74	1.80
METALICA NORTE_07	Hueco	1.60	5.70	5.70	1.60	1.74	1.80
PVC_NORT E_03	Hueco	0.32	3.08	3.30	0.32	1.74	1.80
MADERA N ORTE_01	Hueco	1.08	5.00	5.70	1.08	1.74	1.80
PVC_SURO ESTE_01	Hueco	9.00	3.08	3.30	9.00	1.74	1.80
PVC_SURO ESTE_02	Hueco	2.40	3.08	3.30	2.40	1.74	1.80
METALICA SUROESTE 01	Hueco	9.00	5.70	5.70	9.00	1.74	1.80
METALICA SUROESTE _02	Hueco	1.90	5.70	5.70	1.90	1.74	1.80
PVC_SURE STE_01	Hueco	63.00	3.08	3.30	63.00	1.74	1.80
PVC_SURE STE_02	Hueco	3.94	3.08	3.30	3.94	1.74	1.80
PVC_SURE STE_03	Hueco	0.41	3.08	3.30	0.41	1.74	1.80
PVC_SURE STE_04	Hueco	1.35	3.08	3.30	1.35	1.74	1.80
METALICA_ SURESTE_ 01	Hueco	52.50	5.70	5.70	52.50	1.74	1.80
METALICA SURESTE_ 02	Hueco	5.06	5.70	5.70	5.06	1.74	1.80
METALICA_ SURESTE_ 03	Hueco	2.70	3.08	3.30	2.70	1.74	1.80
MADERA_S URESTE_01	Hueco	1.69	5.00	5.70	1.69	1.74	1.80

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
			[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	61.8%	-	Caldera Estándar	24.0	61.8%	(-)	7 - 1
TOTALES									



6	IDENTIFICACIÓN	Ref. Catastral	7219001UM5171G0001RA	Versión informe asociado	05/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora	Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
TOTALES		(-)		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada [kWhlm²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	61.8%	=	Caldera Estándar	24.0	61.8%	-	-
TOTALES		-		-		-		72	141





6	IDENT	IDENTIFICACIÓN		7219001UM5171G0001RA	Versión informe asociado	05/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

Informe descriptivo de la medida de mejora

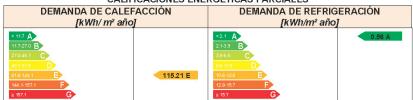
DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
AISLAMIENTO, CARPINTERIA E INSTALACIONES

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES





6	IDENT	TIFICACIÓN	Ref. Catastral	7219001UM5171G0001RA	Versión informe asociado	05/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

ANÁLISIS TÉCNICO

	Cal	efa	acción	Refr	ige	eración		A	cs	llun	nir	nación	Total		tal
Indicador	Valor	Valor ahorro respecto a la situación orignal		ahorro respecto a la situación original		Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	
Consumo Energía final [kWh/m² año]	144.01	1	39.2%	0.28		87.2%	48.17		0.0%	(-		-%	192.46		33.0%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	4.90	Α	98.3%	0.55	Α	87.2%	57.32	G	0.0%	-	-	-%	62.76	С	81.7%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	2.59	Α	95.7%	0.09	Α	87.2%	12.14	G	0.0%	2	-	-%	14.82	С	79.6%
Demanda [kWh/m² año]	115.2 1	Е	21.3%	0.56	Α	87.2%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
FORJADO SANITARIO	Partición Interior	472.10	1.20	472.10	1.20
MURO NORTE	Fachada	875.22	1.40	875.22	0.27
CUBIERTA	Cubierta	472.10	0.90	472.10	0.90
MURO SUROESTE	Fachada	844.95	1.40	844.95	0.27
MURO SURESTE	Fachada	15.29	1.40	15.29	0.27

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superfic ie actual [m²]	c cia actual a actual del		Superficie post mejora [m²]	Transmitanci a post mejora [W/m² K]	Transmitanci a post mejora del vidrio [W/m² K]
PVC_NORT E_01	Hueco	52.77	3.08	3.30	52.77	1.74	1.80
PVC_NORT E_02	Hueco	3.60	3.08	3.30	3.60	1.74	1.80
METALICA NORTE_01	Hueco	39.16	5.70	5.70	39.16	1.74	1.80
METALICA NORTE 02	Hueco	1.20	5.70	5.70	1.20	1.74	1.80
METALICA NORTE_03	Hueco	1.35	5.70	5.70	1.35	1.74	1.80
METALICA NORTE_04	Hueco	19.36	5.70	5.70	19.36	1.74	1.80
METALICA NORTE 05	Hueco	9.45	5.70	5.70	9.45	1.74	1.80



6	IDENTIFICACIÓN	Ref. Catastral	7219001UM5171G0001RA	Versión informe asociado	05/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora	Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

METALICA_ NORTE_06	Hueco	6.30	5.70	5.70	6.30	1.74	1.80
METALICA NORTE_07	Hueco	1.60	5.70	5.70	1.60	1.74	1.80
PVC_NORT E_03	Hueco	0.32	3.08	3.30	0.32	1.74	1.80
MADERA N ORTE_01	Hueco	1.08	5.00	5.70	1.08	1.74	1.80
PVC_SURO ESTE_01	Hueco	9.00	3.08	3.30	9.00	1.74	1.80
PVC_SURO ESTE_02	Hueco	2.40	3.08	3.30	2.40	1.74	1.80
METALICA SUROESTE 01	Hueco	9.00	5.70	5.70	9.00	1.74	1.80
METALICA SUROESTE _02	Hueco	1.90	5.70	5.70	1.90	1.74	1.80
PVC_SURE STE_01	Hueco	63.00	3.08	3.30	63.00	1.74	1.80
PVC_SURE STE_02	Hueco	3.94	3.08	3.30	3.94	1.74	1.80
PVC_SURE STE_03	Hueco	0.41	3.08	3.30	0.41	1.74	1.80
PVC_SURE STE_04	Hueco	1.35	3.08	3.30	1.35	1.74	1.80
METALICA_ SURESTE_ 01	Hueco	52.50	5.70	5.70	52.50	1.74	1.80
METALICA SURESTE_ 02	Hueco	5.06	5.70	5.70	5.06	1.74	1.80
METALICA_ SURESTE_ 03	Hueco	2.70	3.08	3.30	2.70	1.74	1.80
MADERA_S URESTE_01	Hueco	1.69	5.00	5.70	1.69	1.74	1.80

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/n²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	61.8%	-	Caldera Estándar	24.0	61.8%	(-)	1-
Nueva instalación calefacción	-	1=3	-	-	Caldera Estándar		80.0%	-	-
TOTALES									



6	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7219001UM5171G0001RA	Versión informe asociado	05/06/2018	
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018	

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
TOTALES		(-)		-		-			-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada [kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	61.8%	-	Caldera Estándar	24.0	61.8%	1-	-
TOTALES		-		-		-		72	121





BLOQUE 2

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA





CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

IDENTIFICACION DEL EDIFICIO O DE LA FARTE QUE SE CERTIFICA.				
Nombre del edificio	BLOQUE 2			
Dirección	PASEO SAN VICENTE 7 Y 9			
Municipio	Valladolid Código Postal 47012			
Provincia	Valladolid Comunidad Autónoma Castilla y León			
Zona climática	D2 Año construcción 1950			
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79			
Referencials catastralles	7219201UM5171G000	ISA		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:				
○ Edificio de nueva construcción ■ Edificio Existente				
	·			
Vivienda	○ Terciario			
 Unifamiliar 	 Edificio completo 			
 Bloque 	o Local			
 Bloque completo 				
 Vivienda individual 				

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

DATOS DEL TESTICO SERTIFICADOR.					
Nombre y Apellidos	GIRAC			NIF(NIE)	12345678W
Razón social	AVD DE SALAMANCA 18			NIF	12345678W
Domicilio	AVD DE SALAMANCA 18				
Municipio	VALLADOLID	Código Postal 47014		47014	
Provincia	Valladolid	Comunidad Autónoma		Castilla y León	
e-mail:				Teléfono	
Titulación habilitante según normativa vigente ARQUITECTO SUPER			IOR		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado versión:			CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:



El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 01/06/2018

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

Fecha 01/06/2018 Ref. Catastral 7219201UM5171G0001SA

Página 1 de 8





ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	1182.72





2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
MURO NORTE	Fachada	447.53	1.40	Por defecto
MURO SUROESTE	Fachada	128.29	1.40	Por defecto
MURO SURESTE	Fachada	372.09	1.40	Por defecto
FORJADO INFERIOR	Partición Interior	1182.72	1.20	Por defecto
FORJADO TRASTEROS	Partición Interior	591.36	1.20	Por defecto
CUBIERTA	Cubierta	591.36	0.90	Por defecto

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
PVC_NORTE_01	Hueco	33.88	3.08	0.60	Estimado	Estimado
PVC_NORTE_02	Hueco	1.8	3.08	0.60	Estimado	Estimado
METALICA_NORTE_01	Hueco	18.15	5.70	0.69	Estimado	Estimado
METALICA_NORTE_02	Hueco	1.8	5.70	0.69	Estimado	Estimado
METALICA_NORTE_03	Hueco	5.06	5.70	0.69	Estimado	Estimado
PVC_SUROESTE_01	Hueco	2.71	3.08	0.45	Estimado	Estimado
METALICA_SUROESTE_0 1	Hueco	0.9	5.70	0.51	Estimado	Estimado
PVC_SURESTE_01	Hueco	18.15	3.08	0.45	Estimado	Estimado
PVC_SURESTE_02	Hueco	19.8	3.08	0.48	Estimado	Estimado
METALICA_SURESTE_02	Hueco	11.88	5.70	0.54	Estimado	Estimado

 Fecha
 01/06/2018

 Ref. Catastral
 7219201UM5171G0001SA

Página 2 de 8





Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
METALICA_SURESTE_01	Hueco	10.89	5.70	0.51	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0	Gas Natural	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	1792.0
--	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0	Gas Natural	Estimado
TOTALES	ACS				

Fecha Ref. Catastral 01/06/2018 7219201UM5171G0001SA

Página 3 de 8





ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D2	Uso	Residencial

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOB	AL	INDICADORES PARCIALES			
<7.9 A		CALEFACCIÓN		ACS	
12.9-20.0 C 20.0-30.7 D		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	G	Emisiones ACS [kgCO2/m² año]	G
30.7-63.0 E		109.38		11.68	
63.0-73.7 F ≥73.7 G	121.6 G	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCC	02/m² año]	Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]	В	Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]	-
		0.58		-	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	0.58	682.30
Emisiones CO2 por otros combustibles	121.06	143175.04

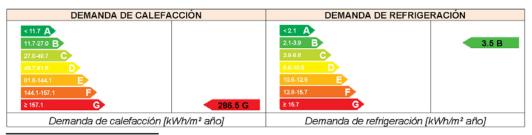
2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBA	AL .	INDICADORES PARCIALES			
<35.3 A 35.3-57.2 B		CALEFACCIÓN		ACS	
57.2-88.7 C		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	G	Energía primaria ACS [kWh/m² año]	G
136.3-284.7 E		516.50		55.15	
284.7-333.1 F ≥ 333.1 G	575.1 G	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía prima [kWh/m² año]	aria no renovable	Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]	В	Energía primaria iluminación [kWh/m²año]	
		3.41		-	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.



El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

Fecha 01/06/2018

 Ref. Catastral
 7219201UM5171G0001SA
 Página 4 de 8

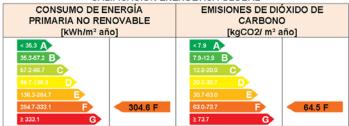




ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

AISLAMIENTO

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



ANÁLISIS TÉCNICO

	Cal	efa	cción	Refr	ige	eración		A	cs	llur	nir	nación	Total		
Indicador	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	209.37	7	51.8%	0.16		91.0%	46.35		0.0%	-		-%	255.87	,	46.9%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	249.1 4	E	51.8%	0.31	Α	91.0%	55.15	G	0.0%	-	-	-%	304.6 1	F	47.0%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	52.76	Е	51.8%	0.05	Α	91.0%	11.68	G	0.0%	-	-	-%	64.49	F	47.0%
Demanda [kWh/m² año]	138.1 8	E	51.8%	0.31	Α	91.0%									

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA	
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)	
Coste estimado de la medida	
-	
Otros datos de interés	

Fecha 01/06/2018 Ref. Catastral 7219201UM5171G0001SA

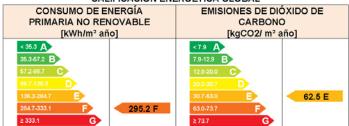
Página 5 de 8





AISLAMIENTO Y HUECOS

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



ANÁLISIS TÉCNICO

	Calef		cción	ción Refrigeración					cs	llur	ación	Total			
Indicador	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la Va situación original			ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	201.71	1	53.5%	0.00		100.0%	46.35		0.0%	-		-%	248.06		48.5%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	240.0 4	Ε	53.5%	0.00	Α	100.0%	55.15	G	0.0%	-	-	-%	295.1 9	F	48.7%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	50.83	Е	53.5%	0.00	Α	100.0%	11.68	G	0.0%	-	-	-%	62.51	Е	48.6%
Demanda [kWh/m² año]	133.1 3	Ε	53.5%	0.00	Α	100.0%									

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
-
Otros datos de interés

Fecha 01/06/2018 Ref. Catastral 7219201UM5171G0001SA

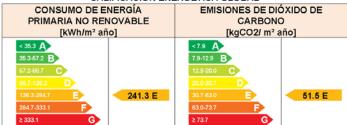
Página 6 de 8





AISLAMIENTO, HUECOS E INSTALACIONES

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



ANÁLISIS TÉCNICO

	Cal	efa	cción	Refr	ige	eración	ACS			lluminación			Total		
Indicador	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		Valor ahorro respecto a la situación original			ahorro respecto a la situación original	la Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energia final [kWh/m² año]	201.71	ı	53.5%	0.00		100.0%	38.24		17.5%	-		-%	239.95		50.2%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	240.0 4	Е	53.5%	0.00	Α	100.0%	1.30	Α	97.6%	-	-	-%	241.3 4	Е	58.0%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	50.83	Е	53.5%	0.00	Α	100.0%	0.69	Α	94.1%	-	-	-%	51.52	Е	57.6%
Demanda [kWh/m² año]	133.1 3	Е	53.5%	0.00	Α	100.0%									

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
-
Otros datos de interés

 Fecha
 01/06/2018

 Ref. Catastral
 7219201UM5171G0001SA





ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	01/06/2018	
COMENTARIOS DEL TÉCNIO	CO CERTIFICADO	₹



6	IDENT	TIFICACIÓN	Ref. Catastral	7219201UM5171G0001SA	Versión informe asociado	01/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	01/06/2018

Informe descriptivo de la medida de mejora

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA	
AISLAMIENTO	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
_
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES





6	IDENTIFICACIÓN	Ref. Catastral	7219201UM5171G0001SA	Versión informe asociado	01/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora	Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	01/06/2018

ANÁLISIS TÉCNICO

	Cal	efa	cción	Refr	ige	eración		A(cs	llun	nir	nación		То	tal
Indicador	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	209.37	7	51.8%	0.16		91.0%	46.35		0.0%	-		-%	255.87	2	46.9%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	249.1 4	Е	51.8%	0.31	Α	91.0%	55.15	G	0.0%	-	-	-%	304.6 1	F	47.0%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	52.76	Е	51.8%	0.05	Α	91.0%	11.68	G	0.0%	-	-	-%	64.49	F	47.0%
Demanda [kWh/m² año]	138.1 8	Ε	51.8%	0.31	Α	91.0%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
MURO NORTE	Fachada	447.53	1.40	447.53	0.27
MURO SUROESTE	Fachada	128.29	1.40	128.29	0.27
MURO SURESTE	Fachada	372.09	1.40	372.09	0.27
FORJADO INFERIOR	Partición Interior	1182.72	1.20	1182.72	1.20
FORJADO TRASTEROS	Partición Interior	591.36	1.20	591.36	1.20
CUBIERTA	Cubierta	591.36	0.90	591.36	0.27

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superfic ie actual [m²]	Transmitan cia actual del hueco[W/m² K]	Transmitanci a actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitanci a post mejora [W/m² K]	Transmitanci a post mejora del vidrio [W/m² K]
PVC_NORT E_01	Hueco	33.88	3.08	3.30	33.88	3.08	3.30
PVC_NORT E_02	Hueco	1.80	3.08	3.30	1.80	3.08	3.30
METALICA NORTE_01	Hueco	18.15	5.70	5.70	18.15	5.70	5.70
METALICA NORTE_02	Hueco	1.80	5.70	5.70	1.80	5.70	5.70
METALICA NORTE_03	Hueco	5.06	5.70	5.70	5.06	5.70	5.70
PVC_SURO ESTE 01	Hueco	2.71	3.08	3.30	2.71	3.08	3.30



6	IDEN	TIFICACIÓN	Ref. Catastral	7219201UM5171G0001SA	Versión informe asociado	01/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	01/06/2018

METALICA SUROESTE _01	Hueco	0.90	5.70	5.70	0.90	5.70	5.70
PVC_SURE STE_01	Hueco	18.15	3.08	3.30	18.15	3.08	3.30
PVC_SURE STE_02	Hueco	19.80	3.08	3.30	19.80	3.08	3.30
METALICA_ SURESTE_ 02	Hueco	11.88	5.70	5.70	11.88	5.70	5.70
METALICA_ SURESTE_ 01	Hueco	10.89	5.70	5.70	10.89	5.70	5.70

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual mejora		Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	1-1
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		liktol	[70]	[KWII/mrano]		[levv]	[%]	[KWH/m-ano]	[KWII/M*ano]
TOTALES		141		2		2		12	823

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[IW]	[%]	[k\l/h/m²año]	[kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	c.
TOTALES		17.		-				(=	(-





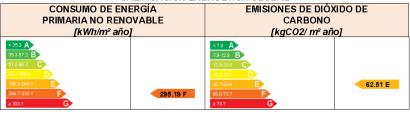
6	IDENT	TIFICACIÓN	Ref. Catastral	7219201UM5171G0001SA	Versión informe asociado	01/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	01/06/2018

Informe descriptivo de la medida de mejora

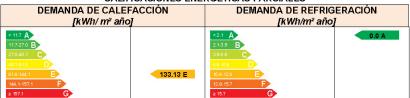
	DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
AISLAMIENTO Y HUECOS	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES





6	IDEN	TIFICACIÓN	Ref. Catastral	7219201UM5171G0001SA	Versión informe asociado	01/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	01/06/2018

ANÁLISIS TÉCNICO

	Cal	efa	acción	Refr	ige	eración		ΑC	cs	llun	nir	nación		To	tal
Indicador	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor	9	ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor	88	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	201.71	1	53.5%	0.00		100.0%	46.35		0.0%	-		-%	248.06	;	48.5%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	240.0 4	Е	53.5%	0.00	А	100.0%	55.15	G	0.0%	-	-	-%	295.1 9	F	48.7%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	50.83	E	53.5%	0.00	Α	100.0%	11.68	G	0.0%	_	0	-%	62.51	Ε	48.6%
Demanda [kWh/m² año]	133.1 3	Е	53.5%	0.00	Α	100.0%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
MURO NORTE	Fachada	447.53	1.40	447.53	0.27
MURO SUROESTE	Fachada	128.29	1.40	128.29	0.27
MURO SURESTE	Fachada	372.09	1.40	372.09	0.27
FORJADO INFERIOR	Partición Interior	1182.72	1.20	1182.72	1.20
FORJADO TRASTEROS	Partición Interior	591.36	1.20	591.36	1.20
CUBIERTA	Cubierta	591.36	0.90	591.36	0.27

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superfic ie actual [m²]	Transmitan cia actual del hueco[W/m² K]	Transmitanci a actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitanci a post mejora [W/m² K]	Transmitanci a post mejora del vidrio [W/m² K]
PVC_NORT E_01	Hueco	33.88	3.08	3.30	33.88	1.74	1.80
PVC_NORT E_02	Hueco	1.80	3.08	3.30	1.80	1.74	1.80
METALICA NORTE_01	Hueco	18.15	5.70	5.70	18.15	1.74	1.80
METALICA NORTE_02	Hueco	1.80	5.70	5.70	1.80	1.74	1.80
METALICA NORTE_03	Hueco	5.06	5.70	5.70	5.06	1.74	1.80
PVC_SURO ESTE 01	Hueco	2.71	3.08	3.30	2.71	1.74	1.80



6	IDEN	TIFICACIÓN	Ref. Catastral	7219201UM5171G0001SA	Versión informe asociado	01/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	01/06/2018

METALICA SUROESTE _01	Hueco	0.90	5.70	5.70	0.90	1.74	1.80
PVC_SURE STE_01	Hueco	18.15	3.08	3.30	18.15	1.74	1.80
PVC_SURE STE_02	Hueco	19.80	3.08	3.30	19.80	1.74	1.80
METALICA_ SURESTE_ 02	Hueco	11.88	5.70	5.70	11.88	1.74	1.80
METALICA_ SURESTE_ 01	Hueco	10.89	5.70	5.70	10.89	1.74	1.80

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[KW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	1-1
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		liktol	[70]	[KWII/mrano]		[levv]	[%]	[KWH/m-ano]	[KWII/M*ano]
TOTALES		141		2		2		12	823

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[IW]	[%]	[k\l/h/m²año]	[kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	c.
TOTALES		17.		-				(=	(-





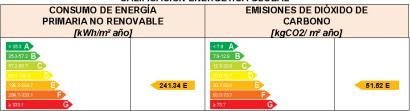
6	IDENT	TIFICACIÓN	Ref. Catastral	7219201UM5171G0001SA	Versión informe asociado	01/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	01/06/2018

Informe descriptivo de la medida de mejora

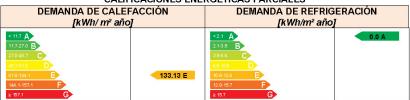
	DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
AISLAMIENTO, HUECO	OS E INSTALACIONES

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA						
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)						
Coste estimado de la medida						
-						
Otros datos de interés						

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES





6	IDENT	TIFICACIÓN	Ref. Catastral	7219201UM5171G0001SA	Versión informe asociado	01/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	01/06/2018

ANÁLISIS TÉCNICO

	Cal	efa	acción	Refr	ige	eración		ΑC	cs	llun	nir	nación		To	tal
Indicador	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor	86	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	201.71	1	53.5%	0.00		100.0%	38.24		17.5%	-		-%	239.95	;	50.2%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	240.0 4	Е	53.5%	0.00	А	100.0%	1.30	А	97.6%	-	-	-%	241.3 4	Ε	58.0%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	50.83	Е	53.5%	0.00	Α	100.0%	0.69	Α	94.1%	-	0	-%	51.52	Ε	57.6%
Demanda [kWh/m² año]	133.1 3	Е	53.5%	0.00	А	100.0%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
MURO NORTE	Fachada	447.53	1.40	447.53	0.27
MURO SUROESTE	Fachada	128.29	1.40	128.29	0.27
MURO SURESTE	Fachada	372.09	1.40	372.09	0.27
FORJADO INFERIOR	Partición Interior	1182.72	1.20	1182.72	1.20
FORJADO TRASTEROS	Partición Interior	591.36	1.20	591.36	1.20
CUBIERTA	Cubierta	591.36	0.90	591.36	0.27

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superfic ie actual [m²]	Transmitan cia actual del hueco[W/m² K]	Transmitanci a actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitanci a post mejora [W/m² K]	Transmitanci a post mejora del vidrio [W/m² K]
PVC_NORT E_01	Hueco	33.88	3.08	3.30	33.88	1.74	1.80
PVC_NORT E_02	Hueco	1.80	3.08	3.30	1.80	1.74	1.80
METALICA NORTE_01	Hueco	18.15	5.70	5.70	18.15	1.74	1.80
METALICA NORTE_02	Hueco	1.80	5.70	5.70	1.80	1.74	1.80
METALICA NORTE_03	Hueco	5.06	5.70	5.70	5.06	1.74	1.80
PVC_SURO ESTE 01	Hueco	2.71	3.08	3.30	2.71	1.74	1.80



6	IDEN	ΓΙΓΙCACIÓN	Ref. Catastral	7219201UM5171G0001SA	Versión informe asociado	01/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	01/06/2018

METALICA SUROESTE _01	Hueco	0.90	5.70	5.70	0.90	1.74	1.80
PVC_SURE STE_01	Hueco	18.15	3.08	3.30	18.15	1.74	1.80
PVC_SURE STE_02	Hueco	19.80	3.08	3.30	19.80	1.74	1.80
METALICA SURESTE_ 02	Hueco	11.88	5.70	5.70	11.88	1.74	1.80
METALICA_ SURESTE_ 01	Hueco	10.89	5.70	5.70	10.89	1.74	1.80

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	1-1
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		licivi	[70]	IRAMINIFATIO		[levv]	[70]	[KWIMI-2110]	perviole
TOTALES		121		2		2		12	12

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kw]	[%]	[kWh/m²año]		[KW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	Caldera Estándar	24.0	66.0%	85.	15.
Nueva instalación ACS	-	-	ē	-	Caldera Estándar		80.0%		-
TOTALES		1=3		-		æ		(-	=





BLOQUE 3 Y 4

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA





CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

IDENTIFICACION DEL EDIFICIO O DE LA PA	IRTE QUE SE CERTIF	·ICA:				
Nombre del edificio	BLOQUE 3 Y 4					
Dirección	SAN ISIDRO 18 Y 20 Y	SAN ISIDRO 18 Y 20 Y SAN VICENTE 1, 3 Y 5				
Municipio	Valladolid	Código Postal	47012			
Provincia	Valladolid	Comunidad Autónoma	Castilla y León			
Zona climática	D2	Año construcción	1950			
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79					
Referencia/s catastral/es	7319802UM5171G0005KG					

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:						
 Edificio de nueva construcción 	Edificio Existente					
Vivienda	o Terciario					
○ Unifamiliar	 Edificio completo 					
Bloque	o Local					
Bloque completo						
 Vivienda individual 						

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	GIRAC			NIF(NIE)	12345678W	
Razón social	GIRAC			NIF	12345678W	
Domicilio		AVD SALAMANCA 18				
Municipio		VALLADOLID	Código Postal 47014		47014	
Provincia		Valladolid	Comunidad Autónoma		a Castilla y León	
e-mail:		·		Teléfono		
Titulación habilitante según normativa vigente ARQUITECTO			IOR			
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:			CEXv2.3			

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:



El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 01/06/2018

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

Fecha 05/06/2018 Ref. Catastral 7319802UM5171G0005KG

Página 1 de 8





ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	4109.84





2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
MURO NORTE	Fachada	1521.08	1.40	Por defecto
MUROSUROESTE	Fachada	1040.84	1.40	Por defecto
CUBIERTA	Cubierta	1001.84	0.90	Por defecto
FORJADO	Partición Interior	1001.84	1.20	Por defecto
MUROSURESTE	Fachada	227.01	1.40	Por defecto

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
PVC_NORTE_01	Hueco	57.75	3.08	0.61	Estimado	Estimado
PVC_NORTE_02	Hueco	8.32	3.08	0.61	Estimado	Estimado
METALICA_NORTE_01	Hueco	45.5	5.70	0.69	Estimado	Estimado
METALICA_NORTE_02	Hueco	6.4	3.08	0.61	Estimado	Estimado
MADERA_NORTE_01	Hueco	8.75	5.00	0.67	Estimado	Estimado
MADERA_NORTE_02	Hueco	1.92	5.00	0.67	Estimado	Estimado
PVC_SUROESTE_01	Hueco	45.38	3.08	0.48	Estimado	Estimado
PVC_SUROESTE_02	Hueco	2.56	3.08	0.45	Estimado	Estimado
METALICA_SUROESTE_0 1	Hueco	35.06	5.70	0.54	Estimado	Estimado
METALICA_SUROESTE_0	Hueco	5.12	5.70	0.51	Estimado	Estimado

Fecha 05/06/2018 Ref. Catastral 7319802UM5171G0005KG

Página 2 de 8





Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
METALICA_SUROESTE_0	Hueco	2.5	5.70	0.45	Estimado	Estimado
MADERA_SUROESTE_01	Hueco	8.25	5.00	0.53	Estimado	Estimado
MADERA_SUROESTE_02	Hueco	0.5	5.00	0.31	Estimado	Estimado
PVC_SUROESTE_03	Hueco	24.64	3.08	0.48	Estimado	Estimado
METALICA_SUROESTE_0 4	Hueco	42.56	5.70	0.54	Estimado	Estimado
MADERA_SUROESTE_03	Hueco	20.16	5.00	0.53	Estimado	Estimado
PVC_SUROESTE_04	Hueco	5.0	3.08	0.45	Estimado	Estimado
METALICA_SUROESTE_0 5	Hueco	4.0	5.70	0.51	Estimado	Estimado
MADERA_SUROESTE_04	Hueco	2.0	5.00	0.49	Estimado	Estimado
PVC_SURESTE_01	Hueco	7.75	3.08	0.48	Estimado	Estimado
PVC_SURESTE_02	Hueco	0.32	3.08	0.28	Estimado	Estimado
METALICA_SURESTE_01	Hueco	14.58	5.70	0.54	Estimado	Estimado
METALICA_SURESTE_02	Hueco	20.0	5.70	0.56	Estimado	Estimado
METALICA_SURESTE_03	Hueco	3.0	5.70	0.51	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0	Gas Natural	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	5740.0	

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0	Gas Natural	Estimado
TOTALES	ACS				

Fecha Ref. Catastral 05/06/2018 7319802UM5171G0005KG

Página 3 de 8





ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D2	Uso	Residencial
----------------	----	-----	-------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<7.9 A 7.9-12.9 B 12.9-20.0 C 20.0-30.7 D		CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	E	Emisiones ACS [kgCO2/m² año]	G
30.7-63.0 E	55.3 E	44.04		10.77	1
63.0-73.7 F ≥73.7 G		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]	А	Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]	-
		0.45		-	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	0.45	1867.85
Emisiones CO2 por otros combustibles	54.81	225242.89

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBA	AL	INDICA	DORE	SPARCIALES	
<35.3 A 35.3-57.2 B		CALEFACCIÓN	ACS		
57.2-88.7 C		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]		Energía primaria ACS [kWh/m² año]	G
136.3-284.7 E	261.5 E	207.96		50.84	1
284.7-333.1 F ≥ 333.1 G		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía prima [kWh/m² año]	aria no renovable	Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]	В	Energía primaria iluminación [kWh/m²año]	
		2.68		-	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.



El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

Fecha 05/06/2018
Ref. Catastral 7319802UM5171G0005KG

7319802UM5171G0005KG Página 5 de 8





ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

AISLAMIENTO

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



ANÁLISIS TÉCNICO

	Cal	efa	cción	Refr	ige	eración		A	cs	llur	nir	nación	Total			
Indicador	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahomo respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	
Consumo Energía final [kWh/m² año]	144.68	3	17.2%	0.36		74.0%	42.72		0.0%	-		-%	187.76	6	14.2%	
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	172.1 7	E	17.2%	0.70	Α	74.0%	50.84	G	0.0%	-	-	-%	223.7 1	E	14.4%	
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	36.46	Е	17.2%	0.12	Α	74.0%	10.77	G	0.0%	-	-	-%	47.34	Е	14.3%	
Demanda [kWh/m² año]	95.49	Ε	17.2%	0.72	Α	74.0%										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA	
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)	
Coste estimado de la medida	
-	
Otros datos de interés	

 Fecha
 05/06/2018

 Ref. Catastral
 7319802UM5171G0005KG

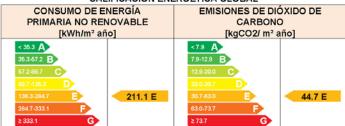
Página 6 de 8





AISLAMIENTO Y HUECOS

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



ANÁLISIS TÉCNICO

	Calefacción			Refr	Refrigeración			ACS			lluminación			Total		
Indicador	Indicador Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	
Consumo Energia final [kWh/m² año]	134.61	1	23.0%	0.03		97.8%	42.72		0.0%	-		-%	177.37	7	19.0%	
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	160.1 9	Ε	23.0%	0.06	Α	97.8%	50.84	G	0.0%	-	-	-%	211.0 9	Е	19.3%	
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	33.92	Е	23.0%	0.01	Α	97.8%	10.77	G	0.0%	-	-	-%	44.70	Е	19.1%	
Demanda [kWh/m² año]	88.85	Ε	23.0%	0.06	Α	97.8%										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA								
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)								
Coste estimado de la medida								
-								
Otros datos de interés								

Fecha 05/06/2018 Ref. Catastral 7319802UM5171G0005KG

Página 7 de 8





ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	01/06/2018									
		-								
COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR										



6	IDENT	TIFICACIÓN	Ref. Catastral	7319802UM5171G0005KG	Versión informe asociado	01/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

Informe descriptivo de la medida de mejora

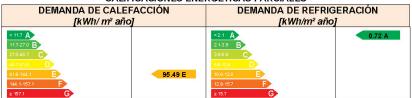
	DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
AISLAMIENTO	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
-
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES





6	IDENTIFICACIÓN	Ref. Catastral	7319802UM5171G0005KG	Versión informe asociado	01/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora	Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

ANÁLISIS TÉCNICO

	Cal	efa	acción	Refr	ige	eración		A	cs	llur	nir	ación	Total			
Indicador	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	
Consumo Energía final [kWh/m² año]	144.68	3	17.2%	0.36		74.0%	42.72		0.0%	-		-%	187.76		14.2%	
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	172.1 7	Ε	17.2%	0.70	Α	74.0%	50.84	G	0.0%	-	-	-%	223.7 1	Ε	14.4%	
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	36.46	Е	17.2%	0.12	Α	74.0%	10.77	G	0.0%	-		-%	47.34	Ε	14.3%	
Demanda [kWh/m² año]	95.49	Е	17.2%	0.72	Α	74.0%										

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
MURO NORTE	Fachada	1521.08	1.40	1521.08	0.27
MUROSUROESTE	Fachada	1040.84	1.40	1040.84	0.27
CUBIERTA	Cubierta	1001.84	0.90	1001.84	0.90
FORJADO	Partición Interior	1001.84	1.20	1001.84	1.20
MUROSURESTE	Fachada	227.01	1.40	227.01	0.27

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superfic ie actual [m²]	Transmitan cia actual del hueco[W/m² K]	Transmitanci a actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitanci a post mejora [W/m² K]	Transmitanci a post mejora del vidrio [W/m² K]
PVC_NORT E_01	Hueco	57.75	3.08	3.30	57.75	3.08	3.30
PVC_NORT E_02	Hueco	8.32	3.08	3.30	8.32	3.08	3.30
METALICA NORTE_01	Hueco	45.50	5.70	5.70	45.50	5.70	5.70
METALICA NORTE_02	Hueco	6.40	3.08	3.30	6.40	3.08	3.30
MADERA N ORTE_01	Hueco	8.75	5.00	5.70	8.75	5.00	5.70
MADERA N ORTE_02	Hueco	1.92	5.00	5.70	1.92	5.00	5.70
PVC_SURO ESTE_01	Hueco	45.38	3.08	3.30	45.38	3.08	3.30



6	6 IDENTIFICACIÓN		7319802UM5171G0005KG	Versión informe asociado	01/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora	Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

PVC_SURO ESTE_02	Hueco	2.56	3.08	3.30	2.56	3.08	3.30
METALICA SUROESTE _01	Hueco	35.06	5.70	5.70	35.06	5.70	5.70
METALICA SUROESTE _02	Hueco	5.12	5.70	5.70	5.12	5.70	5.70
METALICA SUROESTE _03	Hueco	2.50	5.70	5.70	2.50	5.70	5.70
MADERA_S UROESTE_ 01	Hueco	8.25	5.00	5.70	8.25	5.00	5.70
MADERA_S UROESTE_ 02	Hueco	0.50	5.00	5.70	0.50	5.00	5.70
PVC_SURO ESTE_03	Hueco	24.64	3.08	3.30	24.64	3.08	3.30
METALICA SUROESTE 04	Hueco	42.56	5.70	5.70	42.56	5.70	5.70
MADERA S UROESTE_ 03	Hueco	20.16	5.00	5.70	20.16	5.00	5.70
PVC_SURO ESTE_04	Hueco	5.00	3.08	3.30	5.00	3.08	3.30
METALICA SUROESTE _05	Hueco	4.00	5.70	5.70	4.00	5.70	5.70
MADERA S UROESTE_ 04	Hueco	2.00	5.00	5.70	2.00	5.00	5.70
PVC_SURE STE_01	Hueco	7.75	3.08	3.30	7.75	3.08	3.30
PVC_SURE STE_02	Hueco	0.32	3.08	3.30	0.32	3.08	3.30
METALICA_ SURESTE_ 01	Hueco	14.58	5.70	5.70	14.58	5.70	5.70
METALICA SURESTE_ 02	Hueco	20.00	5.70	5.70	20.00	5.70	5.70
METALICA_ SURESTE_ 03	Hueco	3.00	5.70	5.70	3.00	5.70	5.70

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada [kWhm²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	Caldera Estándar	24.0	66.0%	7.5	2.5
TOTALES									



6	IDEN	ΓΙΓΙCACIÓN	Ref. Catastral	7319802UM5171G0005KG	Versión informe asociado	01/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada [kWh/m²año]
TOTALES				-		-		0 = 0	(19)

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia Rendi- nominal miento Estacional		Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada	
		[kw/]	[%]	[kWh/m²año]		[kw]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]	
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	Caldera Estándar	24.0	66.0%) -)	-	
TOTALES		(4)		-		2		(2)	320	





6	IDENT	TIFICACIÓN	Ref. Catastral	7319802UM5171G0005KG	Versión informe asociado	01/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

Informe descriptivo de la medida de mejora

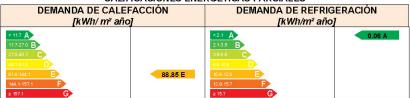
	DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
AISLAMIENTO Y HUECOS	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
_
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES





6	6 IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7319802UM5171G0005KG	Versión informe asociado	01/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

ANÁLISIS TÉCNICO

	Cal	efa	acción	Refr	ige	eración		A	cs	llun	nir	nación		To	tal
Indicador	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor situación original		Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	
Consumo Energía final [kWh/m² año]	134.61		23.0%	0.03		97.8%	42.72		0.0%	-		-%	177.37	,	19.0%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	160.1 9	Е	23.0%	0.06	А	97.8%	50.84	G	0.0%	-	-	-%	211.0 9	Е	19.3%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	33.92	Е	23.0%	0.01	Α	97.8%	10.77	G	0.0%	-	_	-%	44.70	Е	19.1%
Demanda [kWh/m² año]	88.85	Е	23.0%	0.06	А	97.8%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
MURO NORTE	Fachada	1521.08	1.40	1521.08	0.27
MUROSUROESTE	Fachada	1040.84	1.40	1040.84	0.27
CUBIERTA	Cubierta	1001.84	0.90	1001.84	0.90
FORJADO	Partición Interior	1001.84	1.20	1001.84	1.20
MUROSURESTE	Fachada	227.01	1.40	227.01	0.27

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superfic ie actual [m²]	Transmitan cia actual del hueco[W/m² K]	Transmitanci a actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitanci a post mejora [W/m² K]	Transmitanci a post mejora del vidrio [W/m² K]
PVC_NORT E_01	Hueco	57.75	3.08	3.30	57.75	1.74	1.80
PVC_NORT E_02	Hueco	8.32	3.08	3.30	8.32	1.74	1.80
METALICA NORTE_01	Hueco	45.50	5.70	5.70	45.50	1.74	1.80
METALICA NORTE_02	Hueco	6.40	3.08	3.30	6.40	1.74	1.80
MADERA N ORTE_01	Hueco	8.75	5.00	5.70	8.75	1.74	1.80
MADERA N ORTE_02	Hueco	1.92	5.00	5.70	1.92	1.74	1.80
PVC_SURO ESTE_01	Hueco	45.38	3.08	3.30	45.38	1.74	1.80



6	IDENTIFICACIÓN	Ref. Catastral	7319802UM5171G0005KG	Versión informe asociado	01/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora	Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

PVC_SURO ESTE_02	Hueco	2.56	3.08	3.30	2.56	1.74	1.80
METALICA SUROESTE _01	Hueco	35.06	5.70	5.70	35.06	1.74	1.80
METALICA SUROESTE _02	Hueco	5.12	5.70	5.70	5.12	1.74	1.80
METALICA SUROESTE _03	Hueco	2.50	5.70	5.70	2.50	1.74	1.80
MADERA_S UROESTE_ 01	Hueco	8.25	5.00	5.70	8.25	1.74	1.80
MADERA_S UROESTE_ 02	Hueco	0.50	5.00	5.70	0.50	1.74	1.80
PVC_SURO ESTE_03	Hueco	24.64	3.08	3.30	24.64	1.74	1.80
METALICA SUROESTE 04	Hueco	42.56	5.70	5.70	42.56	1.74	1.80
MADERA S UROESTE_ 03	Hueco	20.16	5.00	5.70	20.16	1.74	1.80
PVC_SURO ESTE_04	Hueco	5.00	3.08	3.30	5.00	1.74	1.80
METALICA SUROESTE _05	Hueco	4.00	5.70	5.70	4.00	1.74	1.80
MADERA S UROESTE_ 04	Hueco	2.00	5.00	5.70	2.00	1.74	1.80
PVC_SURE STE_01	Hueco	7.75	3.08	3.30	7.75	1.74	1.80
PVC_SURE STE_02	Hueco	0.32	3.08	3.30	0.32	1.74	1.80
METALICA_ SURESTE_ 01	Hueco	14.58	5.70	5.70	14.58	1.74	1.80
METALICA SURESTE_ 02	Hueco	20.00	5.70	5.70	20.00	1.74	1.80
METALICA_ SURESTE_ 03	Hueco	3.00	5.70	5.70	3.00	1.74	1.80

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada [kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	Caldera Estándar	24.0	66.0%) -)) - (
TOTALES									



6	IDENT	TIFICACIÓN	Ref. Catastral	7319802UM5171G0005KG	Versión informe asociado	01/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
							25.000		
TOTALES		(+)		-		-			-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada [kWhim²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	Caldera Estándar	24.0	66.0%	(-)	(+)
TOTALES		(=)		-		-		749	9 - 9





BLOQUE 5

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA





CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

IDENTIFICACION DEL EDIFICIO O DE LA FARTE QUE 3E CERTIFICA.						
Nombre del edificio	BLOQUE_05					
Dirección	C/MALAGA 2 Y 4					
Municipio	Valladolid	Código Postal	47012			
Provincia	Valladolid Comunidad Autónoma Castilla y León					
Zona climática	D2 Año construcción 1950					
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79					
Referencia/s catastral/es	7219203UM5171G000	1UA				

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:					
Edificio de nueva construcción Edificio Existente					
Vivienda	o Terciario				
○ Unifamiliar	 Edificio completo 				
Bloque	∘ Local				
 Bloque completo 					
 Vivienda individual 					

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

DATOC DEL TECNICO CENTI	I IOADOIK.				
Nombre y Apellidos	GIRAC		NIF(NIE)	12345678W	
Razón social	GIRAC			NIF	12345678W
Domicilio		AVD SALAMANCA 18			
Municipio		VALLADOLID	Código Po	stal	47014
Provincia		Valladolid	Comunidad Autónoma		a Castilla y León
e-mail:				Teléfono	
Titulación habilitante según norm	ARQUITECTO SUPERIOR				
Procedimiento reconocido de versión:	nergética utilizado y	CEXv2.3			

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:



El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 05/06/2018

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

Fecha 05/06/2018 Ref. Catastral 7219203UM5171G0001UA

Página 1 de 8





ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²] 1295.76





2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Partición inferior	Partición Interior	323.94	1.20	Por defecto
CUBIERTA TRANSITABLE	Cubierta	143.02	0.90	Por defecto
CUBIERTA TRASTEROS	Partición Interior	180.92	1.20	Por defecto
MURO NORTE	Fachada	342.6	1.40	Por defecto
MUROSUROESTE	Fachada	127.41	1.40	Por defecto
MUROSURESTE	Fachada	291.75	1.40	Por defecto

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia Factor [W/m²-K]		Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
PVC_NORTE_01	Hueco	6.88	3.08	0.61	Estimado	Estimado
METALICA_NORTE_01	Hueco	13.75	5.70	0.69	Estimado	Estimado
MADERA_NORTE_01	Hueco	1.38	5.00	0.67	Estimado	Estimado
PVC_NORTE_02	Hueco	8.13	3.08	0.61	Estimado	Estimado
METALICA_NORTE_02	Hueco	16.25	5.70	0.69	Estimado	Estimado
MADERA_NORTE_02	Hueco	1.63	5.00	0.67	Estimado	Estimado
PVC_NORTE_03	Hueco	3.9	3.08	0.61	Estimado	Estimado
METALICA_NORTE_03	Hueco	15.6	5.70	0.69	Estimado	Estimado
MADERA_NORTE_03	Hueco	1.3	5.00	0.67	Estimado	Estimado
PVC_NORTE_04	Hueco	1.47	3.08	0.61	Estimado	Estimado
METALICA_NORTE_04	Hueco	1.96	5.70	0.69	Estimado	Estimado

 Fecha
 05/06/2018

 Ref. Catastral
 7219203UM5171G0001UA

Página 2 de 8





Nombre	Tipo	Superficie [m²]			Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
MADERA_NORTE_04	Hueco	0.49	5.00	0.67	Estimado	Estimado
METALICA_NORTE_05	Hueco	3.8	5.70	0.69	Estimado	Estimado
METALICA_SUROESTE_0 1	Hueco	3.8	5.70	5.70 0.51 Estima		Estimado
PVC_SURESTE_01	Hueco	7.0	3.08	0.45	Estimado	Estimado
METALICA_SURESTE_01	Hueco	19.25	5.70	0.51	Estimado	Estimado
MADERA_SURESTE_01	Hueco	1.75	5.00	0.50	Estimado	Estimado
PVC_SURESTE_02	Hueco	9.5	3.08	0.48	Estimado	Estimado
METALICA_SURESTE_02	Hueco	26.13	5.70	0.54	Estimado	Estimado
MADERA_SURESTE_02	Hueco	2.38	5.00	0.53	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0	Gas Natural	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Damanda diaria da 4.00 a 000 (litera (día)	1700.0
Demanda diaria de ACS a 60º (litros/día)	1792 N

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0	Gas Natural	Estimado
TOTALES	ACS				

Fecha Ref. Catastral 05/06/2018 7219203UM5171G0001UA

Página 3 de 8





ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D2	Uso	Residencial
----------------	----	-----	-------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBA	AL	INDICADORES PARCIALES				
<7.9 A 7.9-12.9 B		CALEFACCIÓN		ACS		
12.9-20.0 C 20.0-30.7 D		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]		Emisiones ACS [kgCO2/m² año]	G	
30.7-63.0 E	56.8 E	45.65		10.66	1	
63.0-73.7 F ≥73.7 G		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN		
Emisiones globales [kgCC	refrigeración ilumina		Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]	_		
		0.46		-		

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	0.46	596.26
Emisiones CO2 por otros combustibles	56.31	72964.35

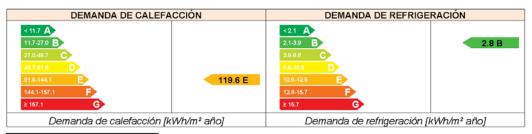
2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBA	AL	INDICADORES PARCIALES				
<35.3 A 35.3-57.2 B		CALEFACCIÓN		ACS		
57.2-88.7 C		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	E	Energía primaria ACS [kWh/m² año]	G	
136.3-284.7 E	268.6 E	215.57		50.34]	
284.7-333.1 F ≥ 333.1 G		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN		
Consumo global de energía prima [kWh/m² año]	Energía primaria Energía ; refrigeración ilumin [kWh/m² año] B [kWh/n		Energía primaria refrigeración [kWh/m² año] B			
		2.72		-		

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.



El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

Fecha 05/06/2018 Ref. Catastral 7219203UM5171G0001UA

Página 4 de 8

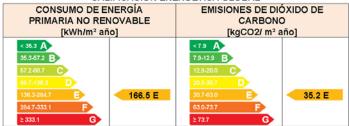




ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

AISLAMIENTO

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



ANÁLISIS TÉCNICO

	Cal	efa	cción	Refr	ige	eración		A	cs	lluminación			Total		
Indicador	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor ahorro respecto a la situación original		Valor		ahomo respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	
Consumo Energía final [kWh/m² año]	96.37		46.8%	0.73		47.5%	42.31		0.0%	-		-%	139.41		38.0%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	114.6 8	D	46.8%	1.43	Α	47.5%	50.34	G	0.0%	-	-	-%	166.4 5	E	38.0%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	24.29	D	46.8%	0.24	Α	47.5%	10.66	G	0.0%	-	-	-%	35.19	Е	38.0%
Demanda [kWh/m² año]	63.61	D	46.8%	1.46	Α	47.5%									

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
-
Otros datos de interés

 Fecha
 05/06/2018

 Ref. Catastral
 7219203UM5171G0001UA

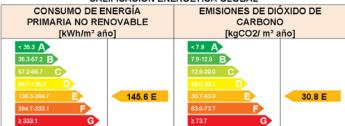
Página 5 de 8





AISLAMIENTO Y HUECOS

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



ANÁLISIS TÉCNICO

	Calefacción			Refr	Refrigeración			ACS			lluminación			Total		
Indicador	Valor	Valor asitua		Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	
Consumo Energia final [kWh/m² año]	79.19		56.3%	0.50		63.9%	42.31		0.0%	-		-%	122.00		45.7%	
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	94.24	D	56.3%	0.98	Α	63.9%	50.34	G	0.0%	-	-	-%	145.5 7	Е	45.8%	
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	19.96	D	56.3%	0.17	Α	63.9%	10.66	G	0.0%	-	-	-%	30.78	Е	45.8%	
Demanda [kWh/m² año]	52.27	D	56.3%	1.00	Α	63.9%										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
-
Otros datos de interés

 Fecha
 05/06/2018

 Ref. Catastral
 7219203UM5171G0001UA

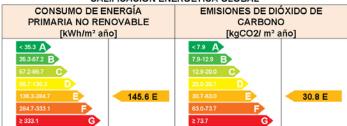
Página 6 de 8





AISLAMIENTO, HUECOS E INSTALACIONES

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



ANÁLISIS TÉCNICO

	Calefacción			Refr	Refrigeración			ACS			lluminación			Total		
Indicador	Valor	Valor asitua		Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	
Consumo Energia final [kWh/m² año]	79.19		56.3%	0.50		63.9%	42.31		0.0%	-		-%	122.00		45.7%	
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	94.24	D	56.3%	0.98	Α	63.9%	50.34	G	0.0%	-	-	-%	145.5 7	Е	45.8%	
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	19.96	D	56.3%	0.17	Α	63.9%	10.66	G	0.0%	-	-	-%	30.78	Е	45.8%	
Demanda [kWh/m² año]	52.27	D	56.3%	1.00	Α	63.9%										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
-
Otros datos de interés

Fecha 05/06/2018 Ref. Catastral 7219203UM5171G0001UA

Página 7 de 8





ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador		
COMENTARIOS DEL TÉCNI	CO CERTIFICADO	₹



6	IDENT	TIFICACIÓN	Ref. Catastral	7219203UM5171G0001UA	Versión informe asociado	05/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

Informe descriptivo de la medida de mejora

	DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
AISLAMIENTO	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
-
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES





6	IDEN	TIFICACIÓN	Ref. Catastral	7219203UM5171G0001UA	Versión informe asociado	05/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

ANÁLISIS TÉCNICO

	Cal	efa	acción	Refr	ige	eración		ΑC	cs	llur	nir	nación	Total				
Indicador	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original		
Consumo Energía final [kWh/m² año]	96.37		46.8%	0.73		47.5%	42.31	0.0%		-		-		-%	139.41	i i	38.0%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	114.6 8	D	46.8%	1.43	А	47.5%	50.34	G	0.0%	-	-	-%	166.4 5	Е	38.0%		
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	24.29	D	46.8%	0.24	Α	47.5%	10.66	G	0.0%	_		-%	35.19	Е	38.0%		
Demanda [kWh/m² año]	63.61	D	46.8%	1.46	Α	47.5%											

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
Partición inferior	Partición Interior	323.94	1.20	323.94	1.20
CUBIERTA TRANSITABLE	Cubierta	143.02	0.90	143.02	0.90
CUBIERTA TRASTEROS	Partición Interior	180.92	1.20	180.92	1.20
MURO NORTE	Fachada	342.60	1.40	342.60	0.27
MUROSUROESTE	Fachada	127.41	1.40	127.41	0.27
MUROSURESTE	Fachada	291.75	1.40	291.75	0.27

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superfic ie actual [m²]	Transmitan cia actual del hueco[W/m² K]	Transmitanci a actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitanci a post mejora [W/m² K]	Transmitanci a post mejora del vidrio [W/m² K]
PVC_NORT E_01	Hueco	6.88	3.08	3.30	6.88	3.08	3.30
METALICA NORTE_01	Hueco	13.75	5.70	5.70	13.75	5.70	5.70
MADERA N ORTE_01	Hueco	1.38	5.00	5.70	1.38	5.00	5.70
PVC_NORT E_02	Hueco	8.13	3.08	3.30	8.13	3.08	3.30
METALICA NORTE_02	Hueco	16.25	5.70	5.70	16.25	5.70	5.70
MADERA N ORTE 02	Hueco	1.63	5.00	5.70	1.63	5.00	5.70



6	IDEN	ΓΙΓΙCACIÓN	Ref. Catastral	7219203UM5171G0001UA	Versión informe asociado	05/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

PVC_NORT E_03	Hueco	3.90	3.08	3.30	3.90	3.08	3.30
METALICA_ NORTE_03	Hueco	15.60	5.70	5.70	15.60	5.70	5.70
MADERA N ORTE_03	Hueco	1.30	5.00	5.70	1.30	5.00	5.70
PVC_NORT E_04	Hueco	1.47	3.08	3.30	1.47	3.08	3.30
METALICA NORTE_04	Hueco	1.96	5.70	5.70	1.96	5.70	5.70
MADERA N ORTE_04	Hueco	0.49	5.00	5.70	0.49	5.00	5.70
METALICA_ NORTE_05	Hueco	3.80	5.70	5.70	3.80	5.70	5.70
METALICA SUROESTE 01	Hueco	3.80	5.70	5.70	3.80	5.70	5.70
PVC_SURE STE_01	Hueco	7.00	3.08	3.30	7.00	3.08	3.30
METALICA SURESTE_ 01	Hueco	19.25	5.70	5.70	19.25	5.70	5.70
MADERA S URESTE_01	Hueco	1.75	5.00	5.70	1.75	5.00	5.70
PVC_SURE STE_02	Hueco	9.50	3.08	3.30	9.50	3.08	3.30
METALICA_ SURESTE_ 02	Hueco	26.13	5.70	5.70	26.13	5.70	5.70
MADERA S URESTE_02	Hueco	2.38	5.00	5.70	2.38	5.00	5.70

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada	
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	Caldera Estándar	24.0	66.0%	: - :	-	
TOTALES										

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada [kWhim²año]
TOTALES		-		-		-		-	-





6	IDEN	ΓΙΓΙCACIÓN	Ref. Catastral	7219203UM5171G0001UA	Versión informe asociado	05/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada [kWh/m²año]	
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	Caldera Estándar	24.0	66.0%	(C .)	-	
TOTALES		-		-		-		0-	-	



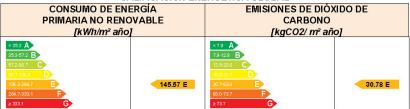
6	IDENT	TIFICACIÓN	Ref. Catastral	7219203UM5171G0001UA	Versión informe asociado	05/06/2018		
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018		

Informe descriptivo de la medida de mejora

	DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
AISLAMIENTO Y HUECOS	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
_
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES





6	IDEN	TIFICACIÓN	Ref. Catastral	7219203UM5171G0001UA	Versión informe asociado	05/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

ANÁLISIS TÉCNICO

	Cal	efa	cción	Refr	ige	eración		A	cs	llun	nir	nación		To	tal
Indicador	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor resp		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	79.19		56.3%	0.50		63.9%	42.31		0.0%	-		-%	122.00		45.7%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	94.24	D	56.3%	0.98	А	63.9%	50.34	G	0.0%	-	-	-%	145.5 7	Е	45.8%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	19.96	D	56.3%	0.17	Α	63.9%	10.66	G	0.0%	-	-	-%	30.78	Е	45.8%
Demanda [kWh/m² año]	52.27	D	56.3%	1.00	А	63.9%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
Partición inferior	Partición Interior	323.94	1.20	323.94	1.20
CUBIERTA TRANSITABLE	Cubierta	143.02	0.90	143.02	0.90
CUBIERTA TRASTEROS	Partición Interior	180.92	1.20	180.92	1.20
MURO NORTE	Fachada	342.60	1.40	342.60	0.27
MUROSUROESTE	Fachada	127.41	1.40	127.41	0.27
MUROSURESTE	Fachada	291.75	1.40	291.75	0.27

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superfic ie actual [m²]	Transmitan cia actual del hueco[W/m² K]	t actual Transmitanci a actual del co[W/m² K1		Transmitanci a post mejora [W/m² K]	Transmitanci a post mejora del vidrio [W/m² K]
PVC_NORT E_01	Hueco	6.88	3.08	3.30	6.88	1.74	1.80
METALICA NORTE_01	Hueco	13.75	5.70	5.70	13.75	1.74	1.80
MADERA N ORTE_01	Hueco	1.38	5.00	5.70	1.38	1.74	1.80
PVC_NORT E_02	Hueco	8.13	3.08	3.30	8.13	1.74	1.80
METALICA NORTE_02	Hueco	16.25	5.70	5.70	16.25	1.74	1.80
MADERA N ORTE 02	Hueco	1.63	5.00	5.70	1.63	1.74	1.80



6	IDENT	ΓΙΓΙCACIÓN	Ref. Catastral	7219203UM5171G0001UA	Versión informe asociado	05/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

PVC_NORT E_03	Hueco	3.90	3.08	3.30	3.90	1.74	1.80
METALICA_ NORTE_03	Hueco	15.60	5.70	5.70	15.60	1.74	1.80
MADERA N ORTE_03	Hueco	1.30	5.00	5.70	1.30	1.74	1.80
PVC_NORT E_04	Hueco	1.47	3.08	3.30	1.47	1.74	1.80
METALICA NORTE_04	Hueco	1.96	5.70	5.70	1.96	1.74	1.80
MADERA N ORTE_04	Hueco	0.49	5.00	5.70	0.49	1.74	1.80
METALICA NORTE_05	Hueco	3.80	5.70	5.70	3.80	1.74	1.80
METALICA SUROESTE 01	Hueco	3.80	5.70	5.70	3.80	1.74	1.80
PVC_SURE STE_01	Hueco	7.00	3.08	3.30	7.00	1.74	1.80
METALICA SURESTE_ 01	Hueco	19.25	5.70	5.70	19.25	1.74	1.80
MADERA S URESTE_01	Hueco	1.75	5.00	5.70	1.75	1.74	1.80
PVC_SURE STE_02	Hueco	9.50	3.08	3.30	9.50	1.74	1.80
METALICA_ SURESTE_ 02	Hueco	26.13	5.70	5.70	26.13	1.74	1.80
MADERA S URESTE_02	Hueco	2.38	5.00	5.70	2.38	1.74	1.80

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	Caldera Estándar	24.0	66.0%	(-)	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada [kWhim²año]
	5		S .						
TOTALES		120		-		-		72	-





6	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7219203UM5171G0001UA	Versión informe asociado	05/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[96.]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	-
TOTALES		1-1		-		-		0-1	-



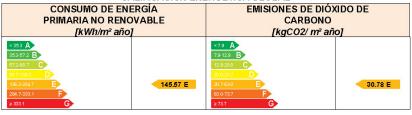
6	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7219203UM5171G0001UA	Versión informe asociado	05/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

Informe descriptivo de la medida de mejora

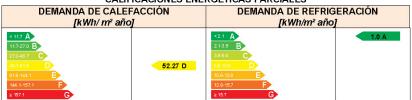
DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
AISLAMIENTO, HUECOS E INSTALACIONES

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA						
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)						
Coste estimado de la medida						
_						
Otros datos de interés						

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES





6	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7219203UM5171G0001UA	Versión informe asociado	05/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

ANÁLISIS TÉCNICO

	Cal	efa	cción	Refr	ige	eración		A	cs	llun	nir	nación		To	tal
Indicador	Valor		ahorro respecto à la situación original	Valor	9	ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor	%	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	79.19		56.3%	0.50		63.9%	42.31		0.0%	-		-%	122.00		45.7%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	94.24	D	56.3%	0.98	А	63.9%	50.34	G	0.0%	-	-	-%	145.5 7	Ε	45.8%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	19.96	D	56.3%	0.17	Α	63.9%	10.66	G	0.0%	-	100	-%	30.78	Е	45.8%
Demanda [kWh/m² año]	52.27	D	56.3%	1.00	Α	63.9%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
Partición inferior	Partición Interior	323.94	1.20	323.94	1.20
CUBIERTA TRANSITABLE	Cubierta	143.02	0.90	143.02	0.90
CUBIERTA TRASTEROS	Partición Interior	180.92	1.20	180.92	1.20
MURO NORTE	Fachada	342.60	1.40	342.60	0.27
MUROSUROESTE	Fachada	127.41	1.40	127.41	0.27
MUROSURESTE	Fachada	291.75	1.40	291.75	0.27

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superfic ie actual [m²]	Transmitan cia actual del hueco[W/m² K]	Transmitanci a actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitanci a post mejora [W/m² K]	Transmitanci a post mejora del vidrio [W/m² K]
PVC_NORT E_01	Hueco	6.88	3.08	3.30	6.88	1.74	1.80
METALICA NORTE_01	Hueco	13.75	5.70	5.70	13.75	1.74	1.80
MADERA N ORTE_01	Hueco	1.38	5.00	5.70	1.38	1.74	1.80
PVC_NORT E_02	Hueco	8.13	3.08	3.30	8.13	1.74	1.80
METALICA NORTE_02	Hueco	16.25	5.70	5.70	16.25	1.74	1.80
MADERA N ORTE 02	Hueco	1.63	5.00	5.70	1.63	1.74	1.80



6	IDENT	ΓΙΓΙCACIÓN	Ref. Catastral	7219203UM5171G0001UA	Versión informe asociado	05/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

PVC_NORT E_03	Hueco	3.90	3.08	3.30	3.90	1.74	1.80
METALICA NORTE 03	Hueco	15.60	5.70	5.70	15.60	1.74	1.80
MADERA N ORTE_03	Hueco	1.30	5.00	5.70	1.30	1.74	1.80
PVC_NORT E_04	Hueco	1.47	3.08	3.30	1.47	1.74	1.80
METALICA NORTE_04	Hueco	1.96	5.70	5.70	1.96	1.74	1.80
MADERA N ORTE_04	Hueco	0.49	5.00	5.70	0.49	1.74	1.80
METALICA NORTE_05	Hueco	3.80	5.70	5.70	3.80	1.74	1.80
METALICA SUROESTE _01	Hueco	3.80	5.70	5.70	3.80	1.74	1.80
PVC SURE STE_01	Hueco	7.00	3.08	3.30	7.00	1.74	1.80
METALICA SURESTE_ 01	Hueco	19.25	5.70	5.70	19.25	1.74	1.80
MADERA S URESTE_01	Hueco	1.75	5.00	5.70	1.75	1.74	1.80
PVC_SURE STE_02	Hueco	9.50	3.08	3.30	9.50	1.74	1.80
METALICA_ SURESTE_ 02	Hueco	26.13	5.70	5.70	26.13	1.74	1.80
MADERA S URESTE_02	Hueco	2.38	5.00	5.70	2.38	1.74	1.80

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	Caldera Estándar	24.0	66.0%	(.e.)	ंच
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada [kWhim²año]
	5		S .						
TOTALES		120		-		-		72	-





6	IDEN	ΓΙΓΙCACIÓN	Ref. Catastral	7219203UM5171G0001UA	Versión informe asociado	05/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	05/06/2018

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[96.]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	-
TOTALES		1-1		-		-		0-1	-





BLOQUE 6

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA





CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA BARTE QUE SE CERTIFICA

IDENTIFICACION DEL EDIFICIO O DE LA PA	IRTE QUE SE CERTIF	·ICA:					
Nombre del edificio	BLOQUE 6						
Dirección	C/MALAGA 2 Y 4						
Municipio	Valladolid	Código Postal	47012				
Provincia	Valladolid	Comunidad Autónoma	Castilla y León				
Zona climática	D2	Año construcción	1950				
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79						
Referencia/s catastral/es 7219204UM5171G0001HA							

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:							
Edificio de nueva construcción Edificio Existente							
Vivienda	○ Terciario						
○ Unifamiliar	 Edificio completo 						
Bloque	∘ Local						
Bloque completo							
 Vivienda individual 							

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	GIRAC			NIF(NIE)	12345678W
Razón social	AVD SALAMAN	CA 18		NIF	12345678W
Domicilio	AVD SALAMANCA 18				
Municipio	VALLADOLID	Código Po	stal	47014	
Provincia		Valladolid	Comunidad Autónoma		a Castilla y León
e-mail:				Teléfono	
Titulación habilitante según norm	ARQUITECTO SUPER	IOR			
Procedimiento reconocido de versión:	calificación en	nergética utilizado y	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:



El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 06/06/2018

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

Fecha 06/06/2018 Ref. Catastral 7219204UM5171G0001HA

Página 1 de 8





ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	1942.57



2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
MURO NORTE	Fachada	769.29	1.40	Por defecto
FORJADO	Partición Interior	1942.57	1.20	Por defecto
CUBIERTA	Cubierta	1942.57	0.90	Por defecto
MURO SUROESTE	Fachada	744.47	1.40	Por defecto
MURO SURESTE	Fachada	81.52	1.40	Por defecto

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
PVC_NORTE_01	Hueco	17.5	3.08	0.61	Estimado	Estimado
MADERA_NORTE_01	Hueco	2.5	5.00	0.67	Estimado	Estimado
METALICA_SUROESTE_0 1	Hueco	72.9	5.70	0.69	Estimado	Estimado
PVC_SUROESTE_03	Hueco	5.12	3.08	0.61	Estimado	Estimado
METALICA_SUROESTE_0 2	Hueco	11.52	5.70	0.69	Estimado	Estimado
PVC_SUROESTE_01	Hueco	34.02	3.08	0.61	Estimado	Estimado
PVC_SUROESTE_02	Hueco	34.02	3.08	0.61	Estimado	Estimado
PVC_NORTE_02	Hueco	9.72	3.08	0.61	Estimado	Estimado
METALICA_NORTE_01	Hueco	71.28	5.70	0.69	Estimado	Estimado
PVC_NORTE_03	Hueco	1.28	3.08	0.61	Estimado	Estimado

Fecha 06/06/2018 Ref. Catastral 7219204UM5171G0001HA

Página 2 de 8





Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
METALICA_NORTE_02	Hueco	5.12	5.70	0.69	Estimado	Estimado
METALICA_SURESTE_01	Hueco	5.36	3.78	0.63	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0	Gas Natural	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	2940.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0	Gas Natural	Estimado
TOTALES	ACS				

Fecha Ref. Catastral 06/06/2018 7219204UM5171G0001HA

Página 3 de 8





ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D2	Uso	Residencial
----------------	----	-----	-------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOB	AL	INDICADORES PARCIALES			
<7.9 A 79-129 B		CALEFACCIÓN		ACS	
12.9-20.0 C 20.0-30.7 D		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	G	Emisiones ACS [kgCO2/m² año]	G
30.7-63.0 E		72.19		11.67	1
63.0-73.7 F ≥73.7 G	< 84.8 G	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]	В	Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]	-
		0.91		-	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	0.91	1766.05
Emisiones CO2 por otros combustibles	83.86	162905.81

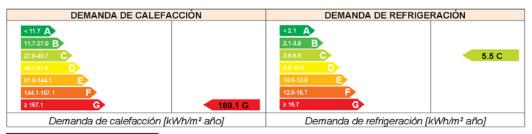
2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBA	AL	INDICAL	DORE	SPARCIALES	
< 35.3 A 36.3-57.2 B		CALEFACCIÓN		ACS	
57.2-88.7 C		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	G	Energía primaria ACS [kWh/m² año]	G
136.3-284.7 E		340.92		55.09	
294.7-333.1 F ≥ 333.1 G	401.4 G	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]	С	Energía primaria iluminación [kWh/m²año]	_
		5.37		-	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.



El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

Fecha 06/06/2018 Ref. Catastral 7219204UM5171G0001HA

Página 4 de 8

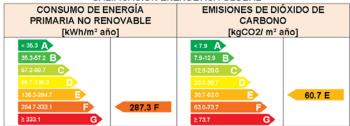




ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

AISLAMIENTO

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



ANÁLISIS TÉCNICO

	Cal	efa	cción	Refr	ige	eración		A	cs	llur	nir	ación		То	tal
Indicador	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahomo respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	191.64		33.1%	2.15		21.7%	46.30		0.0%	-		-%	240.09		28.4%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	228.0 5	E	33.1%	4.20	С	21.7%	55.09	G	0.0%	-	-	-%	287.3 4	F	28.4%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	48.29	Е	33.1%	0.71	В	21.7%	11.67	G	0.0%	-	-	-%	60.67	Е	28.4%
Demanda [kWh/m² año]	126.4 8	E	33.1%	4.30	С	21.7%									

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA	
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)	
Coste estimado de la medida	
-	
Otros datos de interés	

 Fecha
 06/06/2018

 Ref. Catastral
 7219204UM5171G0001HA

Página 5 de 8





AISLAMIENTO Y HUECO

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



ANÁLISIS TÉCNICO

	Cal	efa	cción	Refr	ige	eración		ΑC	cs	llur	nin	ación	Valor respect a la situació origina 225.71 32.7%		tal
Indicador	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energia final [kWh/m² año]	178.13		37.8%	1.29		53.2%	46.30		0.0%			-%	225.71		32.7%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	211.9 7	Ε	37.8%	2.51	В	53.2%	55.09	G	0.0%	-	-	-%	269.5 7	Е	32.8%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	44.89	Е	37.8%	0.43	Α	53.2%	11.67	G	0.0%	-	-	-%	56.98	Е	32.8%
Demanda [kWh/m² año]	117.5 6	Ε	37.8%	2.57	В	53.2%									

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
-
Otros datos de interés

 Fecha
 06/06/2018

 Ref. Catastral
 7219204UM5171G0001HA

Página 6 de 8





AISLAMIENTO, HUECO E INSTALACIONES

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



ANÁLISIS TÉCNICO

	Cal	efa	cción	Refr	ige	eración		A	cs	llur	nir	ación		То	tal
Indicador	Valor	ahorro respecto a la situación original		Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energia final [kWh/m² año]	178.13		37.8%	1.29		53.2%	38.19		17.5%			-%	217.61		35.1%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	211.9 7	Ε	37.8%	2.51	В	53.2%	1.30	Α	97.6%	-	-	-%	215.7 8	Е	46.2%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	44.89	Е	37.8%	0.43	Α	53.2%	0.69	Α	94.1%	-	-	-%	46.00	Е	45.7%
Demanda [kWh/m² año]	117.5 6	Ε	37.8%	2.57	В	53.2%									

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del adificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
-
Otros datos de interés

Fecha 06/06/2018 Ref. Catastral 7219204UM5171G0001HA





ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	06/06/2018
COMENTARIOS DEL TÉCNIO	CO CERTIFICADO



6	IDEN	TIFICACIÓN	Ref. Catastral	7219204UM5171G0001HA	Versión informe asociado	06/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/06/2018

Informe descriptivo de la medida de mejora

	DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
AISLAMIENTO	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
-
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES





6	IDEN	ΓΙΓΙCACIÓN	Ref. Catastral	7219204UM5171G0001HA	Versión informe asociado	06/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/06/2018

ANÁLISIS TÉCNICO

	Cal	efa	acción	Refr	ige	eración		A	cs	llur	nir	nación		То	tal
Indicador	Valor	ahorro respecto a la situación original		Valor si		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	191.64	4	33.1%	2.15		21.7%	46.30	46.30 0.0%		-		-%	240.09		28.4%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	228.0 5	Е	33.1%	4.20	С	21.7%	55.09	G	0.0%	-	-	-%	287.3 4	F	28.4%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	48.29	Ε	33.1%	0.71	В	21.7%	11.67	G	0.0%	-	-	-%	60.67	Е	28.4%
Demanda [kWh/m² año]	126.4 8	Ε	33.1%	4.30	С	21.7%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
MURO NORTE	Fachada	769.29	1.40	769.29	0.27
FORJADO	Partición Interior	1942.57	1.20	1942.57	1.20
CUBIERTA	Cubierta	1942.57	0.90	1942.57	0.90
MURO SUROESTE	Fachada	744.47	1.40	744.47	0.27
MURO SURESTE	Fachada	81.52	1.40	81.52	0.27

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superfic ie actual [m²]	Transmitan cia actual del hueco[W/m² K]	Transmitanci a actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitanci a post mejora [W/m² K]	Transmitanci a post mejora del vidrio [W/m² K]
PVC_NORT E_01	Hueco	17.50	3.08	3.30	17.50	3.08	3.30
MADERA N ORTE_01	Hueco	2.50	5.00	5.70	2.50	5.00	5.70
METALICA SUROESTE _01	Hueco	72.90	5.70	5.70	72.90	5.70	5.70
PVC_SURO ESTE_03	Hueco	5.12	3.08	3.30	5.12	3.08	3.30
METALICA SUROESTE _02	Hueco	11.52	5.70	5.70	11.52	5.70	5.70
PVC_SURO ESTE_01	Hueco	34.02	3.08	3.30	34.02	3.08	3.30



6	IDENT	TIFICACIÓN	Ref. Catastral	7219204UM5171G0001HA	Versión informe asociado	06/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/06/2018

PVC_SURO ESTE_02	Hueco	34.02	3.08	3.30	34.02	3.08	3.30
PVC_NORT E 02	Hueco	9.72	3.08	3.30	9.72	3.08	3.30
METALICA NORTE_01	Hueco	71.28	5.70	5.70	71.28	5.70	5.70
PVC_NORT E_03	Hueco	1.28	3.08	3.30	1.28	3.08	3.30
METALICA NORTE_02	Hueco	5.12	5.70	5.70	5.12	5.70	5.70
METALICA_ SURESTE_ 01	Hueco	5.36	3.78	3.30	5.36	3.78	3.30

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada	
		5000500	N 200			350000				
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0 66.0%		-	Caldera Estándar	24.0	66.0%	*	-	
TOTALES										

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada [kWh/m²año]
TOTALES		(e)		-		=		X EX	121

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada [kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	24.0 66.0%		Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	12
TOTALES		.5		7		7		- 3	170



6	IDENTIFICACIÓN Id Majora		Ref. Catastral 7219204UM5171G0001H		Versión informe asociado	06/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/06/2018

Informe descriptivo de la medida de mejora

	DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
AISLAMIENTO Y HUECO	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
_
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES





6	IDENT	TIFICACIÓN	Ref. Catastral	7219204UM5171G0001HA	Versión informe asociado	06/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/06/2018

ANÁLISIS TÉCNICO

	Cal	efa	acción	Refr	ige	eración		A	cs	llun	nir	nación		То	tal
Indicador			ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	178.13		37.8%	1.29		53.2%	46.30		0.0%	-		-%	225.71	i i	32.7%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	211.9 7	Е	37.8%	2.51	В	53.2%	55.09	G	0.0%	-	-	-%	269.5 7	Е	32.8%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	44.89	Ε	37.8%	0.43	Α	53.2%	11.67	G	0.0%	-		-%	56.98	Е	32.8%
Demanda [kWh/m² año]	117.5 6	Е	37.8%	2.57	в	53.2%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
MURO NORTE	Fachada	769.29	1.40	769.29	0.27
FORJADO	Partición Interior	1942.57	1.20	1942.57	1.20
CUBIERTA	Cubierta	1942.57	0.90	1942.57	0.90
MURO SUROESTE	Fachada	744.47	1.40	744.47	0.27
MURO SURESTE	Fachada	81.52	1.40	81.52	0.27

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superfic ie actual [m²]	Transmitan cia actual del hueco[W/m² K]	Transmitanci a actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitanci a post mejora [W/m² K]	Transmitanci a post mejora del vidrio [W/m² K]
PVC_NORT E_01	Hueco	17.50	3.08	3.30	17.50	1.74	1.80
MADERA N ORTE_01	Hueco	2.50	5.00	5.70	2.50	1.74	1.80
METALICA SUROESTE _01	Hueco	72.90	5.70	5.70	72.90	1.74	1.80
PVC_SURO ESTE_03	Hueco	5.12	3.08	3.30	5.12	1.74	1.80
METALICA SUROESTE _02	Hueco	11.52	5.70	5.70	11.52	1.74	1.80
PVC_SURO ESTE_01	Hueco	34.02	3.08	3.30	34.02	1.74	1.80



6	IDEN	TIFICACIÓN	Ref. Catastral	7219204UM5171G0001HA	Versión informe asociado	06/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/06/2018

PVC_SURO ESTE_02	Hueco	34.02	3.08	3.30	34.02	1.74	1.80
PVC_NORT E_02	Hueco	9.72	3.08	3.30	9.72	1.74	1.80
METALICA NORTE_01	Hueco	71.28	5.70	5.70	71.28	1.74	1.80
PVC_NORT E_03	Hueco	1.28	3.08	3.30	1.28	1.74	1.80
METALICA NORTE_02	Hueco	5.12	5.70	5.70	5.12	1.74	1.80
METALICA SURESTE_ 01	Hueco	5.36	3.78	3.30	5.36	1.74	1.80

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[KW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	(-)
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada [kWh/m²año]
TOTALES		(40)		÷		2		72	

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada [kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0% -		Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	-
TOTALES				7		-		-	-



6	IDEN	TIFICACIÓN	Ref. Catastral	7219204UM5171G0001HA	Versión informe asociado	06/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/06/2018

Informe descriptivo de la medida de mejora

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
AISLAMIENTO, HUECO E INSTALACIONES

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES





6	IDENT	TIFICACIÓN	Ref. Catastral	7219204UM5171G0001HA	Versión informe asociado	06/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/06/2018

ANÁLISIS TÉCNICO

	Cal	efa	acción	Refr	ige	eración		A(cs	llur	nir	nación		То	tal
Indicador	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	178.13	3	37.8%	1.29		53.2%	38.19		17.5%	-		-%	217.61		35.1%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	211.9 7	Ε	37.8%	2.51	В	53.2%	1.30	А	97.6%	-	-	-%	215.7 8	Е	46.2%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	44.89	Ε	37.8%	0.43	Α	53.2%	0.69	Α	94.1%	-	_	-%	46.00	Е	45.7%
Demanda [kWh/m² año]	117.5 6	Е	37.8%	2.57	В	53.2%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
MURO NORTE	Fachada	769.29	1.40	769.29	0.27
FORJADO	Partición Interior	1942.57	1.20	1942.57	1.20
CUBIERTA	Cubierta	1942.57	0.90	1942.57	0.90
MURO SUROESTE	Fachada	744.47	1.40	744.47	0.27
MURO SURESTE	Fachada	81.52	1.40	81.52	0.27

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superfic ie actual [m²]	Transmitan cia actual del hueco[W/m² K]	Transmitanci a actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitanci a post mejora [W/m² K]	Transmitanci a post mejora del vidrio [W/m² K]
PVC_NORT E_01	Hueco	17.50	3.08	3.30	17.50	1.74	1.80
MADERA N ORTE_01	Hueco	2.50	5.00	5.70	2.50	1.74	1.80
METALICA SUROESTE _01	Hueco	72.90	5.70	5.70	72.90	1.74	1.80
PVC_SURO ESTE_03	Hueco	5.12	3.08	3.30	5.12	1.74	1.80
METALICA SUROESTE _02	Hueco	11.52	5.70	5.70	11.52	1.74	1.80
PVC_SURO ESTE_01	Hueco	34.02	3.08	3.30	34.02	1.74	1.80



6	IDEN	TIFICACIÓN	Ref. Catastral	7219204UM5171G0001HA	Versión informe asociado	06/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/06/2018

PVC_SURO ESTE_02	Hueco	34.02	3.08	3.30	34.02	1.74	1.80
PVC_NORT E_02	Hueco	9.72	3.08	3.30	9.72	1.74	1.80
METALICA NORTE_01	Hueco	71.28	5.70	5.70	71.28	1.74	1.80
PVC_NORT E_03	Hueco	1.28	3.08	3.30	1.28	1.74	1.80
METALICA NORTE_02	Hueco	5.12	5.70	5.70	5.12	1.74	1.80
METALICA_ SURESTE_ 01	Hueco	5.36	3.78	3.30	5.36	1.74	1.80

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada [kwh/m²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada [kWhim²año]
TOTALES		-		÷		12		72	121

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada [kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0%	=	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	12
Nueva instalación ACS	=		-	-	Caldera Estándar		80.0%	-	-
TOTALES		154		5		ā		-	





BLOQUE 7

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA





CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

IDENTIFICACION DEL EDIFICIO O DE LA PA	IRTE QUE SE CERTIF	·ICA:				
Nombre del edificio BLOQUE_07						
Dirección	C/BILBAO 7, 9 Y 11					
Municipio	Valladolid Código Postal 47012					
Provincia	Valladolid Comunidad Autónoma Castilla y León					
Zona climática	D2 Año construcción 1944					
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79					
Referencia/s catastral/es	7319501UM5171G0001	1HA				

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:						
 Edificio de nueva construcción 	Edificio Existente					
Vivienda	○ Terciario					
○ Unifamiliar	 Edificio completo 					
Bloque	∘ Local					
Bloque completo						
 Vivienda individual 						

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

DATOC DEL TECNICO CENTI	I IOADOIK.				
Nombre y Apellidos	GIRAC			NIF(NIE)	12345678W
Razón social	AVD SALAMAN	AVD SALAMANCA 18			12345678W
Domicilio AVD SALAMANO					
Municipio	VALLADOLID	ALLADOLID Código Postal		47014	
Provincia		Valladolid	Comunidad Autónoma		Castilla y León
e-mail:				Teléfono	
Titulación habilitante según norm	ARQUITECTO SUPERIOR				
Procedimiento reconocido de versión:	ergética utilizado y	CEXv2.3			

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:



El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 06/06/2018

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

Fecha 06/06/2018 Ref. Catastral 7319501UM5171G0001HA

Página 1 de 8





ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	2164.4



2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
CUBIERTA	Cubierta	513.91	2.63	Por defecto
FORJADO INFERIOR	Partición Interior	513.91	2.17	Por defecto
MURO NORTE	Fachada	685.87	2.38	Por defecto
MURO NOROESTE	Fachada	666.13	2.38	Por defecto
MURO NORESTE	Fachada	89.65	2.38	Por defecto

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
PVC_NORTE_01	Hueco	9.0	3.08	0.61	Estimado	Estimado
METALICA_NORTE_01	Hueco	9.0	5.70	0.69	Estimado	Estimado
METALICA_NORTE_02	Hueco	1.2	5.70	0.69	Estimado	Estimado
PVC_NORTE_02	Hueco	19.3	3.08	0.61	Estimado	Estimado
METALICA_NORTE_03	Hueco	80.4	5.70	0.69	Estimado	Estimado
MADERA_NORTE_01	Hueco	3.22	5.00	0.67	Estimado	Estimado
METALICA_NORTE_04	Hueco	1.44	5.70	0.69	Estimado	Estimado
METALICA_NORTE_05	Hueco	8.64	5.70	0.69	Estimado	Estimado
MADERA_NORTE_02	Hueco	0.72	5.00	0.67	Estimado	Estimado
PVC_NOROESTE_01	Hueco	24.3	3.08	0.61	Estimado	Estimado
METALICA_NOROESTE_0 1	Hueco	45.36	5.70	0.69	Estimado	Estimado

Fecha 06/06/2018 Ref. Catastral 7319501UM5171G0001HA

Página 2 de 8





Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
METALICA_NOROESTE_0 2	Hueco	3.0	5.70	0.69	Estimado	Estimado
METALICA_NOROESTE_0 3	Hueco	0.8	5.70	0.69	Estimado	Estimado
PVC_NOROESTE_02	Hueco	1.08	3.08	0.61	Estimado	Estimado
METALICA_NOROESTE_0 5	Hueco	1.44	5.70	0.69	Estimado	Estimado
PVC_NOROESTE_03	Hueco	1.44	3.08	0.61	Estimado	Estimado
PVC_NORESTE_01	Hueco	11.34	3.08	0.61	Estimado	Estimado
METALICA_NORESTE_01	Hueco	3.24	5.70	0.69	Estimado	Estimado
PVC_NORESTE_02	Hueco	2.64	3.08	0.61	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0	Gas Natural	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

	An an annual and
Demanda diaria de ACS a 60º (litros/día)	3052.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0	Gas Natural	Estimado
TOTALES	ACS				

Fecha Ref. Catastral 06/06/2018 7319501UM5171G0001HA

Página 3 de 8





ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D2	Uso	Residencial
----------------	----	-----	-------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOB	AL	INDICADORES PARCIALES					
<7.9 A		CALEFACCIÓN		ACS			
12.9-20.0 C 20.0-30.7 D		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	F	Emisiones ACS [kgCO2/m² año]	G		
30.7-63.0 E		60.73		10.87			
63.0-73.7 F	72.2 F	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN			
Emisiones globales [kgC0	02/m² año]	Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]	В	Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]	-		
		0.63		-			

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	0.63	1374.21
Emisiones CO2 por otros combustibles	71.60	154963.22

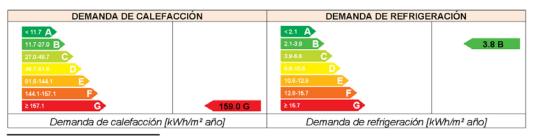
2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBA	4L	INDICADORES PARCIALES						
<35.3 A 35.3-57.2 B		CALEFACCIÓN		ACS				
57.2-88.7 C		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	F	Energía primaria ACS [kWh/m² año]	G			
136.3-284.7 E		286.76		51.33				
284.7-333.1 F ≥ 333.1 G	< 341.8 G	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN				
Consumo global de energía prima [kWh/m² áño]	aria no renovable	Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]	В	Energía primaria iluminación [kWh/m²año]				
[3.75		-				

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.



El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

Fecha 06/06/2018 Ref. Catastral 7319501UM5171G0001HA

Página 4 de 8

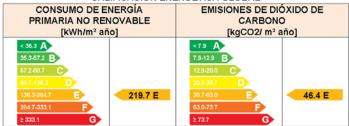




ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

AISLAMIENTO

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



ANÁLISIS TÉCNICO

	Cal	Calefac		Refr	ige	eración		A	cs	llun	nir	nación	Total																
Indicador	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor ahorro respecto a la situación original		Valor		Valor ála situación		Valor res		Valor		Valor		Valor		Valor		Valor respecto a la situación		Valor ahorro respecto a la situación original		Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	139.75	5	42.0%	1.07		44.1%	43.13		0.0%	-		-%	183.96	6	35.7%														
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	166.3 0	E	42.0%	2.09	Α	44.1%	51.33	G	0.0%	-	-	-%	219.7 3	E	35.7%														
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	35.22	Е	42.0%	0.35	Α	44.1%	10.87	G	0.0%	-		-%	46.44	Е	35.7%														
Demanda [kWh/m² año]	92.23	E	42.0%	2.14	В	44.1%																							

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA	
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)	
Coste estimado de la medida	
-	
Otros datos de interés	

 Fecha
 06/06/2018

 Ref. Catastral
 7319501UM5171G0001HA

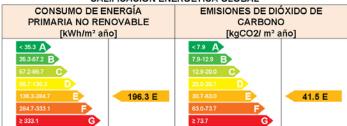
Página 5 de 8





AISLAMIENTO Y HUECOS

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



ANÁLISIS TÉCNICO

	Cal	efa	cción	Refrigera		Refrigeración			ΑC	cs	llur	nin	ación		tal																																		
Indicador	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		Valor		Valor respect		respecto		Valor respecto a la situación		Valor respecto a la situación		Valor respecto a la situación		Valor		Valor		Valor		Valor á la situación		Valor ahorro respecto a la situación original		Valor		ahorro respecto a la situación original																
Consumo Energia final [kWh/m² año]	121.44	1	49.6%	0.22		88.7%	43.13		0.0%	-		-%	164.79	,	42.4%																																		
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	144.5 2	Ε	49.6%	0.42	Α	88.7%	51.33	G	0.0%	-	-	-%	196.2 7	Е	42.6%																																		
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	30.60	Е	49.6%	0.07	Α	88.7%	10.87	G	0.0%	-	-	-%	41.54	Е	42.5%																																		
Demanda [kWh/m² año]	80.15	D	49.6%	0.43	Α	88.7%																																											

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
-
Otros datos de interés

 Fecha
 06/06/2018

 Ref. Catastral
 7319501UM5171G0001HA

Página 6 de 8





AISLAMIENTO, HUECOS E INSTALACIONES

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



ANÁLISIS TÉCNICO

	Cal	efa	cción	Refrigeración		ACS		lluminación		ación	Total		tal		
Indicador	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	100.19	9	58.4%	0.22		88.7%	43.13		0.0%	-		-%	143.54	ı	49.8%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	3.41	Α	98.8%	0.42	Α	88.7%	51.33	G	0.0%	-	-	-%	55.16	В	83.9%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	1.80	Α	97.0%	0.07	Α	88.7%	10.87	G	0.0%	-	-	-%	12.75	В	82.4%
Demanda [kWh/m² año]	80.15	D	49.6%	0.43	А	88.7%									

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del adificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
-
Otros datos de interés

Fecha 06/06/2018 Ref. Catastral 7319501UM5171G0001HA

Página 7 de 8





ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	
COMENTARIOS DEL TÉCNI	CO CERTIFICADO



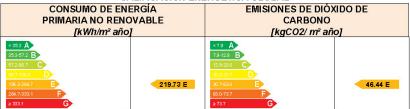
6	IDENT	TIFICACIÓN	Ref. Catastral	7319501UM5171G0001HA	Versión informe asociado	06/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/06/2018

Informe descriptivo de la medida de mejora

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA	
AISLAMIENTO	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
_
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES





6	IDENT	TIFICACIÓN	Ref. Catastral	7319501UM5171G0001HA	Versión informe asociado	06/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/06/2018

ANÁLISIS TÉCNICO

	Calefacción			Refrigeración		ACS		lluminación		nación	Total		tal		
Indicador	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor s		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	139.75	5	42.0%	1.07		44.1%	43.13		0.0%	-		-%	183.96	\$	35.7%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	166.3 0	Е	42.0%	2.09	А	44.1%	51.33	G	0.0%	-	-	-%	219.7 3	Е	35.7%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	35.22	Ε	42.0%	0.35	Α	44.1%	10.87	G	0.0%	_	-	-%	46.44	Е	35.7%
Demanda [kWh/m² año]	92.23	Ε	42.0%	2.14	в	44.1%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
CUBIERTA	Cubierta	513.91	2.63	513.91	2.63
FORJADO INFERIOR	Partición Interior	513.91	2.17	513.91	2.17
MURO NORTE	Fachada	685.87	2.38	685.87	0.27
MURO NOROESTE	Fachada	666.13	2.38	666.13	0.27
MURO NORESTE	Fachada	89.65	2.38	89.65	0.27

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superfic ie actual [m²]	Transmitan cia actual del hueco[W/m² K]	Transmitanci a actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitanci a post mejora [W/m² K]	Transmitanci a post mejora del vidrio [W/m² K]	
PVC_NORT E_01	Hueco	9.00	3.08	3.30	9.00	3.08	3.30	
METALICA NORTE_01	Hueco	9.00	5.70	5.70	9.00	5.70	5.70	
METALICA NORTE_02	Hueco	1.20	5.70	5.70	1.20	5.70	5.70	
PVC_NORT E_02	Hueco	19.30	3.08	3.30	19.30	3.08	3.30	
METALICA_ NORTE_03	Hueco	80.40	5.70	5.70	80.40	5.70	5.70	
MADERA N ORTE_01	Hueco	3.22	5.00	5.70	3.22	5.00	5.70	
METALICA NORTE_04	Hueco	1.44	5.70	5.70	1.44	5.70	5.70	



6	IDEN	ΓΙΓΙCACIÓN	Ref. Catastral	7319501UM5171G0001HA	Versión informe asociado	06/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/06/2018

METALICA_ NORTE_05	Hueco	8.64	5.70	5.70	8.64	5.70	5.70
MADERA N ORTE 02	Hueco	0.72	5.00	5.70	0.72	5.00	5.70
PVC_NORO ESTE_01	Hueco	24.30	3.08	3.30	24.30	3.08	3.30
METALICA NOROESTE _01	Hueco	45.36	5.70	5.70	45.36	5.70	5.70
METALICA NOROESTE _02	Hueco	3.00	5.70	5.70	3.00	5.70	5.70
METALICA NOROESTE _03	Hueco	0.80	5.70	5.70	0.80	5.70	5.70
PVC_NORO ESTE_02	Hueco	1.08	3.08	3.30	1.08	3.08	3.30
METALICA NOROESTE _05	Hueco	1.44	5.70	5.70	1.44	5.70	5.70
PVC_NORO ESTE_03	Hueco	1.44	3.08	3.30	1.44	3.08	3.30
PVC_NORE STE_01	Hueco	11.34	3.08	3.30	11.34	3.08	3.30
METALICA NORESTE_ 01	Hueco	3.24	5.70	5.70	3.24	5.70	5.70
PVC_NORE STE_02	Hueco	2.64	3.08	3.30	2.64	3.08	3.30

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0%		Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
TOTALES		151		7:		7		15	9 3)





6	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral			06/06/2018	
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/06/2018	

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	Caldera Estándar	24.0	66.0%). -)	-
TOTALES		:=:		-		-		-	-



6	5 IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7319501UM5171G0001HA	Versión informe asociado	06/06/2018	
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/06/2018	

Informe descriptivo de la medida de mejora

	DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
AISLAMIENTO Y HUECOS	

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
_
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES





6	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	7319501UM5171G0001HA	Versión informe asociado	06/06/2018	
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/06/2018	

ANÁLISIS TÉCNICO

	Cal	efa	acción	Refr	ige	eración		A	cs	llun	nir	nación		То	tal
Indicador	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor	g	ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor	98	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	121.44	4	49.6%	0.22		88.7%	43.13		0.0%	-		-%	164.79		42.4%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	144.5 2	Е	49.6%	0.42	А	88.7%	51.33	G	0.0%	-	-	-%	196.2 7	Е	42.6%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	30.60	E	49.6%	0.07	А	88.7%	10.87	G	0.0%	_		-%	41.54	Е	42.5%
Demanda [kWh/m² año]	80.15	D	49.6%	0.43	Α	88.7%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
CUBIERTA	Cubierta	513.91	2.63	513.91	2.63
FORJADO INFERIOR	Partición Interior	513.91	2.17	513.91	2.17
MURO NORTE	Fachada	685.87	2.38	685.87	0.27
MURO NOROESTE	Fachada	666.13	2.38	666.13	0.27
MURO NORESTE	Fachada	89.65	2.38	89.65	0.27

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superfic ie actual [m²]	Transmitan cia actual del hueco[W/m² K]	Transmitanci a actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitanci a post mejora [W/m² K]	Transmitanci a post mejora del vidrio [W/m² K]
PVC_NORT E_01	Hueco	9.00	3.08	3.30	9.00	1.74	1.80
METALICA NORTE_01	Hueco	9.00	5.70	5.70	9.00	1.74	1.80
METALICA NORTE_02	Hueco	1.20	5.70	5.70	1.20	1.74	1.80
PVC_NORT E_02	Hueco	19.30	3.08	3.30	19.30	1.74	1.80
METALICA NORTE_03	Hueco	80.40	5.70	5.70	80.40	1.74	1.80
MADERA N ORTE_01	Hueco	3.22	5.00	5.70	3.22	1.74	1.80
METALICA NORTE 04	Hueco	1.44	5.70	5.70	1.44	1.74	1.80



6	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral 7319501UM5171G0001HA		Versión informe asociado	06/06/2018	
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/06/2018	

METALICA_ NORTE_05	Hueco	8.64	5.70	5.70	8.64	1.74	1.80
MADERA N ORTE 02	Hueco	0.72	5.00	5.70	0.72	1.74	1.80
PVC_NORO ESTE_01	Hueco	24.30	3.08	3.30	24.30	1.74	1.80
METALICA NOROESTE _01	Hueco	45.36	5.70	5.70	45.36	1.74	1.80
METALICA NOROESTE _02	Hueco	3.00	5.70	5.70	3.00	1.74	1.80
METALICA NOROESTE _03	Hueco	0.80	5.70	5.70	0.80	1.74	1.80
PVC_NORO ESTE_02	Hueco	1.08	3.08	3.30	1.08	1.74	1.80
METALICA NOROESTE _05	Hueco	1.44	5.70	5.70	1.44	1.74	1.80
PVC_NORO ESTE_03	Hueco	1.44	3.08	3.30	1.44	1.74	1.80
PVC_NORE STE_01	Hueco	11.34	3.08	3.30	11.34	1.74	1.80
METALICA NORESTE_ 01	Hueco	3.24	5.70	5.70	3.24	1.74	1.80
PVC_NORE STE_02	Hueco	2.64	3.08	3.30	2.64	1.74	1.80

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	Caldera Estándar	24.0	66.0%	39	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada [kWh/m²año]
TOTALES		171		-				55	10





6	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral			06/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/06/2018

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Potencia nominal		Rendi- miento Estimació n Energía Consumi da anual		Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[96.]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	-
TOTALES		1-1		-		-		0=	-



6	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral			06/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/06/2018

Informe descriptivo de la medida de mejora

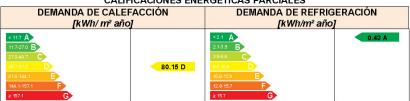
	DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
AIS	SLAMIENTO, HUECOS E INSTALACIONES

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
_
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES





6	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral			06/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/06/2018

ANÁLISIS TÉCNICO

	Cal	efa	acción	Refr	ige	eración		A	cs	llur	nir	nación		То	tal
Indicador	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor	22	ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor	98	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	100.19	9	58.4%	0.22		88.7%	43.13		0.0%	1-		-%	143.54	ı	49.8%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	3.41	Α	98.8%	0.42	А	88.7%	51.33	G	0.0%	-	-	-%	55.16	в	83.9%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	1.80	Α	97.0%	0.07	Α	88.7%	10.87	G	0.0%	_	-	-%	12.75	В	82.4%
Demanda [kWh/m² año]	80.15	D	49.6%	0.43	Α	88.7%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
CUBIERTA	Cubierta	513.91	2.63	513.91	2.63
FORJADO INFERIOR	Partición Interior	513.91	2.17	513.91	2.17
MURO NORTE	Fachada	685.87	2.38	685.87	0.27
MURO NOROESTE	Fachada	666.13	2.38	666.13	0.27
MURO NORESTE	Fachada	89.65	2.38	89.65	0.27

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superfic ie actual [m²]	Transmitan cia actual del hueco[W/m² K]	Transmitanci a actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitanci a post mejora [W/m² K]	Transmitanci a post mejora del vidrio [W/m² K]
PVC_NORT E_01	Hueco	9.00	3.08	3.30	9.00	1.74	1.80
METALICA NORTE_01	Hueco	9.00	5.70	5.70	9.00	1.74	1.80
METALICA NORTE_02	Hueco	1.20	5.70	5.70	1.20	1.74	1.80
PVC_NORT E_02	Hueco	19.30	3.08	3.30	19.30	1.74	1.80
METALICA NORTE_03	Hueco	80.40	5.70	5.70	80.40	1.74	1.80
MADERA N ORTE_01	Hueco	3.22	5.00	5.70	3.22	1.74	1.80
METALICA NORTE 04	Hueco	1.44	5.70	5.70	1.44	1.74	1.80



6	IDENTIFICACIÓN	Ref. Catastral	7319501UM5171G0001HA	Versión informe asociado	06/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora	Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/06/2018

METALICA_ NORTE_05	Hueco	8.64	5.70	5.70	8.64	1.74	1.80
MADERA N ORTE 02	Hueco	0.72	5.00	5.70	0.72	1.74	1.80
PVC_NORO ESTE_01	Hueco	24.30	3.08	3.30	24.30	1.74	1.80
METALICA NOROESTE _01	Hueco	45.36	5.70	5.70	45.36	1.74	1.80
METALICA NOROESTE _02	Hueco	3.00	5.70	5.70	3.00	1.74	1.80
METALICA NOROESTE _03	Hueco	0.80	5.70	5.70	0.80	1.74	1.80
PVC_NORO ESTE_02	Hueco	1.08	3.08	3.30	1.08	1.74	1.80
METALICA NOROESTE _05	Hueco	1.44	5.70	5.70	1.44	1.74	1.80
PVC_NORO ESTE_03	Hueco	1.44	3.08	3.30	1.44	1.74	1.80
PVC_NORE STE_01	Hueco	11.34	3.08	3.30	11.34	1.74	1.80
METALICA_ NORESTE_ 01	Hueco	3.24	5.70	5.70	3.24	1.74	1.80
PVC_NORE STE 02	Hueco	2.64	3.08	3.30	2.64	1.74	1.80

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada [KWh/m²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	Caldera Estándar	24.0	66.0%	7-1	-
Nueva instalación calefacción	-	-	-	-	Caldera Estándar		80.0%	-	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[K17]	[10]	[KWIMITANO]		[KVV]	[m]	[KWI/III 2110]	[KVVIIII alio]
TOTALES		076		=		8		85	15





6	IDEN	ΓΙΓΙCACIÓN	Ref. Catastral	7319501UM5171G0001HA	Versión informe asociado	06/06/2018
Certificación Energética de Edificios	ld. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	06/06/2018

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi- miento Estacional	Estimació n Energía Consumi da anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimient o estacional post mejora	Estimació n Energía Consumi da anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[KW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	Caldera Estándar	24.0	66.0%	-	-
TOTALES		1-1		-		-		0=	-





ANEXO 6.- FICHAS TÉCNICAS DE MATERIALES











CERAMICA IEI.U Pieza U de Arcilla Cocida para fábrica de albañilería, Categoría II. Fabricante: CERÁMICA ELU S.L. Documento de Declaración de Prestaciones Nº: ELU/HD.226.100.40/MZ/DP Calle Arrabal s/n Certificado AENOR Nº: Nº Ficha Técnica: ELU/HD.226.100.40/MZ 45290 Pantoja EN 771-1:2.011+A1:2.016 Toledo Configuración Dimensiones (Largo x Ancho x Alto) 226x100x40 mm Valor Medio T2 **Tolerancias Dimensionales** Recorrido R2 Espesor de Paredes Pared Exterior Vista N/A Pared Exterior No Vista N/A Pared Interior N/A Paralelismo de las caras de apoyo NPD Planeidad de las caras I ≥ 300mm N/A $300 \ge l \ge 250$ mm NPD I ≤ 250mm NPD Porcentaje de Huecos/Grupo (Tabla 4.1 DBSE-F) N/A Macizo Volumen del Mayor Hueco N/A Espesor combinado de tabiquillos N/A Densidad / Tolerancia Aparente 1.800 Kg/m3 D1 Absoluta 1.800 Kg/m³ Resistencia a Compresión / Categoría 22,5 N/mm² Ш Absorción de Agua ≤ 17% Succión $\leq 0.5 \text{ Kg/(m}^2 \cdot \text{min)}$ Durabilidad F2 (Cámara con Ventilación Forzada) Expansión por Humedad ≤ 0,50 mm/m Contenido en Sales Solubles Eflorescencias Ligeramente Eflorescido Reacción al Fuego Propiedades Térmicas Conductividad λ 0,85 W/mK Permeabilidad al Vapor de Agua 50/100 ≥ 0,15 N/mm² Adherencia Sustancias Peligrosas NPD Rev. 2 - 09/06/2.017 AENOR

ENOR



AENOR

Certificado AENOR de Producto Materiales de arcilla cocida para construcción



034/001948

AENOR certifica que la organización

CERAMICA MALPESA, S.A.

con domicilio social en AUTOVIA A-4, KM 303 23730 VILLANUEVA DE LA REINA (Jaen - España)

suministra Piezas U de categoría I para fábricas de albañilería no protegidas

conformes con UNE-EN 771-1:2011+A1:2016 (EN 771-1:2011+A1:2015)

Nº Ficha Técnica 0830138 (ver anexo)

elaboradas en AUTOVIA A-4, KM 303 23730 VILLANUEVA DE LA REINA (Jaen - España)

Esquema de certificación Este certificado se ha concedido de acuerdo con lo establecido en el

Reglamento Particular de Certificación de AENOR RP 034.01.

Este certificado anula y sustituye al 034/001948, de fecha 2017-06-27

Fecha de primera emisión 2017-06-27 Fecha de modificación 2017-12-27 Fecha de expiración 2022-12-27

> Rafael GARCÍA MEIRO Director General

Original Bectrónico

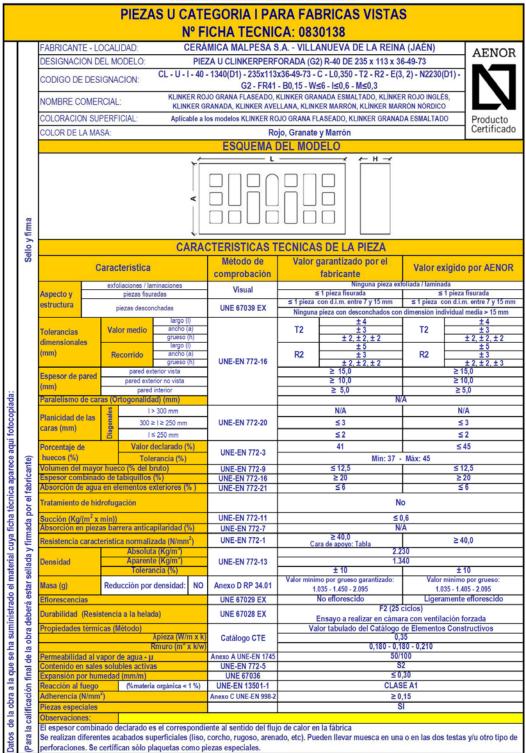
AENOR INTERNACIONAL S.A.U. Génova, 6. 28004 Madrid. España Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Entidad de certificación de producto acreditada por ENAC con acreditación nº 01/C-PR271





Anexo al Certificado AENOR Nº 034/001948



AENOR

Fecha de emisión: 2017-12-27 Anula y sustituye a la de fecha: 2017-06-27

Entidad de certificación de producto acreditada por ENAC con acreditación nº 01/C-PR271

R-DTC-119.03







CERTIFICADO DE CONSTANCIA DE LAS PRESTACIONES

Certificado nº: 1035-CPR-ES043368-A

En virtud del Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2011 por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, se ha verificado que los productos:

AISLANTES TÉRMICOS

descritos en la tabla adjunta a este certificado,

Fabricado/s por la empresa: POLIURETANOS, S.A.

Con domicilio Social: CR C-65, Km. 16 S/N ZONA INDUSTRIAL EL TRUST

17244 CASSA DE LA SELVA (GIRONA)

En la/s planta/s de fabricación: 1.- CR C-65, Km. 16 S/N ZONA INDUSTRIAL EL TRUST

17244 CASSA DE LA SELVA (GIRONA)

Están sometidos por el Fabricante a un control de la producción de la fabricación, se han realizado los ensayos iniciales de tipo y el Organismo Notificado Bureau Veritas Certification, ha realizado la inspección inicial del control de producción de la fábrica y realiza periódicamente la vigilancia y evaluación permanentes del control de producción de la fábrica establecidos en el anexo ZA de la/s norma/s armonizada/s EN indicada/s.

EN 13165:2012+A2:2016

Este certificado da fe que todos los requisitos relativos al cumplimiento de la conformidad descrita en el Anexo ZA de la norma armonizada indicada fueron aplicados y faculta al fabricante o a su representante a fijar el marcado CE. Este certificado permanece válido mientras las condiciones establecidas en la/s norma/s armonizada/s indicadas/s, las condiciones de fabricación de la planta, y el sistema de control de producción de la fábrica no hayan cambiado significativamente.

Fecha de emisión inicial: 29 de octubre de 2012 Fecha de actualización: 28 de noviembre de 2017 Fecha de caducidad: 28 de octubre de 2018



Mónica Botas Directora de certificación

Bureau Veritas Iberia, S.L., Edificio Caoba. C/ Valportillo Primera 22-24 Polígono Industrial La Granja, 28108 – Alcobendas (MADRID). Organismo Notificado 1035

Página 1 de 2









ANEXO AL CERTIFICADO nº 1035-CPR-ES043368-A

Fecha: 28 de Noviembre de 2017

MARCA / MODELO	TIPO AISLAMIENTO	ESPESOR	CLASIFICACION AL FUEGO
PIR GR PIR AF PIR ALU-T PIR F ALU-T	Aislamiento térmico para edificación. Producto manufacturado de espuma rigida de poliuretano (PU)	30≤e≤120mm	C-s2, d0



Mónica Botas Directora de certificación

Bureau Veritas Iberia, S.L., Edificio Caoba. C/ Valportillo Primera 22-24 Polígono Industrial La Granja, 28108 – Alcobendas (MADRID). Organismo Notificado 1035

Página 2 de 2





ASSOCIATION POUR LA CERTIFICATION DES MATERIAUX ISOLANTS

CSTB - LNE



CERTIFICAT ACERMI N° 12/065/734

Licence n ° 12/065/734

En application des Règles Générales du Certificat de produit ACERMI et du référentiel Produits manufacturés en mousse rigide de polyuréthane version B du 01/09/2014 de la Certification des matériaux isolants thermiques,

la société :

Raison sociale: POLIURETANOS SA

Company:

Siège social : Crta C-65, km 16 ZI EI Trust E-17244 Cassà De La Selva - GIRONA - Espagne

Head Office:

est autorisée à apposer la marque ACERMI sur le produit isolant, sur les emballages et sur tout document concernant directement le produit désigné sous la référence commerciale

Panel PIR AF - Panel PIR GR - Panel PIR ALU-T

et fabriqué par les usines de : Casa de la Selva - Espagne Production plant

avec les caractéristiques certifiées figurant en page 2 du présent certificat. Certified characteristics are given in page 2

Ce certificat atteste que ce produit et le système qualité mis en œuvre pour sa fabrication font respectivement l'objet d'essais de conformité et d'audits périodiques avec prélèvement d'échantillons pour essais, suivant les spécifications définies par le référentiel Produits manufacturés en mousse rigide de polyuréthane ET la norme NF EN 13165+A1 :

This licence, delivered under the ACERMI Technical Regulations, certifies that the products and the relevant quality system are respectively submitted to tests of conformity and periodical audits with sampling for tests, according to the specifications of the Technical Regulations

Ce certificat a été délivré le 01 janvier 2018 et, sauf décision ultérieure à la présente certification, due en particulier à une modification du produit ou du système qualité mis en place, est valable jusqu'au 31 décembre 2020.

This certificate was issued on january 01° 2018 and is valid until decembre 31° 2020, except new decision due to a modification in the product or in

the implemented quality system.

Pour le Président

E. CREPON

C. BALOCHE

Pour le Secrétaire T. GRENON

P. PRUDHON

La validité ducertificat peut être vérifiée en consultant la base de données sur le site <u>www.acermi.com</u> Renouvellement ducertificat n° 12/065/734 Édition 11 , delivré le 29 février 2016 wat of certificate n° 12/065/134 Edition 11, teaust on february 29° 2016

Page 1 sur 2

4, avenue du Recteur-Poincaré 75782 Paris Cedex 16 - Tél. 33 (0)1.64.68.84.97 - Télécopie 33 (0)1.64.68.83.45







ASSOCIATION POUR LA CERTIFICATION DES MATERIAUX ISOLANTS

ASSOCIATION DECLAREE (LOI DU 1ER JUILLET 1901) ORGANISME CERTIFICATEUR DECLARE. (LOI 94-442 DU 3 JUIN 1994).

CSTB - LNE



Édition 12

CERTIFICAT ACERMI N° 12/065/734

Licence nº 12/065/734

CARACTÉRISTIQUES CERTIFIÉES

Certified properties

CONDUCTIVITÉ THERMIQUE CERTIFIÉE : $\lambda_D = 0.023 \text{ W/(m.K)}$

Certified thermal conductivity:

		Résistance thermique - Thermal resistance									
Épaisseur (mm)	30	30 40 50 60 70 80 84 90 100 110 120									
R (m ² .K/W)	1,30	1,75	2,20	2,65	3,05	3,50	3,70	3,95	4,40	4,85	5,30

RÉACTION AU FEU: Euroclasse C-s2,d0

Reaction to fire:

AUTRES CARACTÉRISTIQUES CERTIFIÉES

Other certified properties

Tolérance d'épaisseur	T2
Contrainte en compression ((de 30 à 40 mm))	CS(10/Y)175
Contrainte en compression ((de 50 à 120 mm))	CS(10/Y)200
Stabilité dimensionnelle dans des conditions de température et d'humidité spécifiées	DS(70,90)3
Absorption d'eau à long terme par immersion totale	WL(T)1

Profil d'usage ISOLE

Niveaux d'aptitude à l'emploi	Compression	Stabilité dimensionnelle	Comportement à l'eau	Cohésion	Perméance à la vapeur d'eau
Épaisseurs (mm)	I	s	0	L	E
de 30 à 120	5	2	3	2	4



AENOR

COMITÉ TÉCNICO DE CERTIFICACIÓN VENTANAS, FACHADAS LIGERAS, PUERTAS, PERSIANAS Y SUS COMPONENTES

AENOR

Asociación Española de Normalización y Certificación

Ficha Técnica de la ∨entana con Marca AENOR 🗖, certificado nº: 047/000385

Ventana de madera, abatible de eje vertical. Serie: CARINBISA DOBLE JUNTA

Producto Certificado Fabricante: CAR

Ventanas

CARPINTERÍA INDUSTRIAL BINÉFAR, S.A.

Fábrica: ESPLUS (Huesca)

1º.- SISTEMAS DE APERTURA

Practicable u Oscilobatiente, mediante falleba con mínimo tres puntos de anclaje y pernios otlav

2º.- PERFILES DE MADERA

MATERIA PRIMA: Perfiles sólidos o laminados.
Pino Silvestre, densidad: 540 Kg/m³ Dureza: 2,0
Pino Méliz, densidad: 540 Kg/m³ Dureza: 2,5
Iroko, densidad: 670 Kg/m³ Dureza: 4
Niangón densidad: 710 Kg/m³ Dureza: 2,9
Cola D4 en laminados SELLO IFT ROSENHEIM
TRATAMIENTO PROTECTOR: Impregnante al agua con acción biocida, RENNER SPA. TOP QUALITY YML468/TXX,
Aplicación "flow-coating" en tren de barnizado CARINBISA.

ACABADO DE SUPERFICIE: Barniz al agua, RENNER SPA. ALTO SOLIDO YO20C118/T28

CLASES DE CALIDAD DE LA MADERA: Clase J50 en perfil sólido de Pino Silvestre Clase J2 en perfil laminado

<u>DIMENSIONES MÁXIMAS:</u> 2.250 mm x 2250 mm Ventana en 3 hojas (2+1)

3°.- HERRAJES DE APERTURA

MATERIALES: Falleba y pernios otlav. O bisagra oscilo. SISTEMA: Falleba PROVEEDORES: PROCOMSA (GU-BKS) y COLELL

4º.- ACCESORIOS DE ENSAMBLAJE

DESCRIPCIÓN MATERIALES

Espiga en el mismo perfil Ensamblado con cola D3-D4

5°.- ELEMENTOS DE ESTANQUIDAD

DESCRIPCIÓN MATERIALES
Juntas de estanquidad PVC y espuma. (Q-LON)

Sellado del acristalamiento Silicona

Vierteaguas de aluminio en solera hojas

Vierteaguas de aluminio en solera Boca en la unión central

6º.- ACRISTALAMIENTO

TIPO ESPESOR MÁXIMO PESO MÁXIMO Doble aislante 34 mm. (junquillo especial) 110 kg/hoja

ESCALA 1:2 MARCO 57-120x70-80 HOJA 68x83

PRESTACIONES CERTIFICADAS DE LA VENTANA RESISTENCIA AL VIENTO UNE-EN 12210 Clase C5 ESTANQUIDAD AL AGUA нн UNF-FN 12208 Ensayo: ventana 2 hojas 1200 x 1200 R_W = 37 (-1; -4) dB AISLAMIENTO ACÚSTICO HA **UNE-EN ISO 140-3** con vidrio aislante 6 / 12 / 4 $R_A = 36.4 \text{ dbA}$ PERMEABILIDAD AL AIRE UNE-EN 12207 Clase 4 Ensayo: ventana 2 hojas 1200 x 1200 $U = 2,07 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ UNE-EN ISO 12567-1 AISLAMIENTO TÉRMICO con vidrio aislante 6 / 12 / 4 Valor U (W/m²·K) UNE-EN ISO 10077-1 Cálculo DURABILIDAD UNE-EN 12400 Clase 3 (20.000 ciclos)





AENOR

COMITÉ TÉCNICO DE CERTIFICACIÓN VENTANAS, FACHADAS LIGERAS, PUERTAS, PERSIANAS Y SUS COMPONENTES

AENOR

Asociación Española de Normalización y Certificación

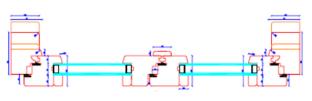
Ficha Técnica de la ventana con Marca AENOR N, certificado nº: 047/000385

Ventana de madera, abatible de eje vertical.

Producto Certificado Serie: CARINBISA DOBLE JUNTA
Fabricante: CARPINTERIA INDUSTRIAL BINÉFAR. S.A.

Ventanas Fábrica: ESPLUS (Huesca)

SECCIÓN HORIZONTAL DE LA VENTANA



ESCALA 1:4 MARCO 57-120x70-80 HOJA 68x83

PRESTACIONES DECLARADAS DE LA VENTANA:

Capacidad para soportar cargas de los mecanismos de seguridad: APTO

Propiedades de radiación: consultar documentación técnica del fabricante del acristalamiento

Fuerzas de maniobra y resistencia mecánica: APTO

INSTRUCCIONES DE ACRISTALAMIENTO (Si no lo lleva a cabo el fabricante de la ventana)

Se aparta el junquillo y se coloca el cristal sobre el galce, se clava de nuevo el junquillo y se silicona el perímetro del cristal por la parte exterior de la ventana.

INSTRUCCIONES DE MONTAJE (Si no lo lleva a cabo el fabricante de la ventana)

Se coloca el bloc de la ventana sobre el premarco y se lleva a escuadra, sujetándolo con cuñas de madera, a continuación se atornilla desde la canal de la persiana o desde la cámara de descompresión al premarco. Se ha de sellar con silicona o masilla acrílica para exteriores la junta entre el marco y la obra. Se ha de colocar espuma de poliuretano entre el premarco y la ventana para aislar la holgura. Por la parte interior se coloca el tapajuntas y si lleva el tape de persiana.

INSTRUCCIONES DE USO

Correcta utilización de los sistemas de apertura.

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

La limpieza de la carpintería exterior es la principal operación que se debe realizar para su correcto mantenimiento. Deben utilizarse detergentes neutros o agua y jabón, en ningún caso materiales corrosivos, como detergentes de base ácida o amoniacal. Cuando sea necesaria la restauración, es suficiente con un leve lijado y la aplicación de una mano de barniz al agua, a brocha o a pistola.

Francisco José Sanz Iglesias, Presidente del AEN/CTC-047, **CERTIFICA** que la ventana cuyas características técnicas y prestaciones figuran en esta Ficha Técnica, fabricada por **CARPINTERÍA INDUSTRIAL BINÉFAR**, **S.A.** en su factoría de **ESPLUS**, está en posesión de la Marca AENOR \mathbf{N} para ventanas.



En Madrid, a 29 de Mayo de 2009



Créditos fotográficos.

1. Objeto de estudio

Fig. 1.1.: GIRAC - Grupo de Investigación Reconocido de Arquitectura y Cine

2.a. Estudio histórico de la propuesta: antecedentes y repercusiones proyectuales y sociales:

Figuras 2.a.1; 2.a.2 y 2.a.4 (2): Enrique de Teresa Trilla: "Primeras experiencias de vivienda masiva en Valladolid: La aparición de un nuevo tipo residencial" en AA. VV.: Arquitecturas en Valladolid. Tradición y Modernidad. 1900-1950, ed. Colegio de Arquitectos de Valladolid, 1989. pp. 254, 256 y 257.

Figuras 2.a.3; 2.a.4 (1); 2.a.5; 2.a.7; 2.a.8; 2.a.10 (1) y 2.a.13: Daniel Villalobos Alonso.

Figura 2.a.6: Juan Carlos Arnuncio Pastor: Guía de Arquitectura de Valladolid. Ed. Consorcio IV Centenario de la Ciudad de Valladolid. C. O. A. C. Y. L. E., Caja Madrid, Collosa y H. C. S. S.A. Valladolid, 1996. p. 220.

Figuras 2.a.9; 2.a.10; (2 y 3); 2.a.11 (1) y 2.a.12 (2): Archivo Fundación do.co,mo.mo_ibérico.

Figura 2.a.ll (2): Joaquín Hernández Martín: Guía de Arquitectura de Zamora. Ed COAL. Zamora, 2004. p. 148.

Figura 2.a.12 (1): Karl Marx Hof, la supermanzana de la Viena roja. http://espina-roja.blogspot.com/2017/05/karl-marx-hof-la-supermanzana-de-la.html.

2.c. Análisis documental, planimétrico y fotográfico:

Fig. 2.c y 2.c.0.: GIRAC - Grupo de Investigación Reconocido de Arquitectura y Cine

Fig. 2.c.1. a 2.c.4 (2005): Daniel Villalobos Alonso.

Fig. 2.c.5. a 2.c.18 (2018): GIRAC - Grupo de Investigación Reconocido de Arquitectura y Cine

Fig. 2.c.19. a 2.c.26: GIRAC - Grupo de Investigación Reconocido de Arquitectura y Cine





2.d. Análisis Tipológico: Genealogía tipológica de la vivienda de salón pasante en las Viviendas para la OHS en Valladolid, 1938, de Jesús Carrasco Muñoz.

Fig 2.d 1. Frampton, Kenneth. (1990). *Storia dell`architettura moderna*. Zanichelli: Bologna, 140-141.

Fig 2.d 2. Barbieri, Umberto. (1990). J.J.P. Oud. Zanichelli: Bologna, 102.

Fig 2.d 3. Aymonino, Carlo. (1973). *La vivienda racional. Ponencias de los congresos CIAM 1929-30*. GG: Barcelona, 222.

Fig 2.d 4. Fleig, Karl. (1971). *Alvar Aalto* volumen II 1963-70. Artemis: Zúrich y Munich.

Fig 2.d 5. Alonso García, Eusebio. (2014). *Mario Ridolfi. Arquitectura, contingencia y proyecto*. Universidad de Valladolid: Valladolid, 35.

Fig 2.d 6. Guridi, Rafael. (2015). "Lecciones alemanas. Los bloques de Hans Scharoun en la Siemensstadt", en Alonso García, Eusebio. *Alojamiento para otros modos de vida*. Universidad de Valladolid: Valladolid, 94.

Fig 2.d 7. https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-288162/clasicos-de-arquitectura-la-casa-dymaxion-buckminster-fuller

Fig 2.d 8. https://www.smow.com/blog/2018/03/carl-fieger-from-bauhaus-to-bauakademie-at-stiftung-bauhaus-dessau/

Fig 2.d 9. Argan, Giulio Carlo. (1988). *Walter Gropius e la Bauhaus*. Einaudi: Turín, fig 108-110.

Fig 2.d 10. Frampton, Kenneth. (1990). *Storia dell`architettura moderna*. Zanichelli: Bologna, 206.

Fig 2.d 11. Woude, Auke van der. (1999). "La vivienda popular en el Movimiento Moderno", *Cuaderno de Notas 7*, 5-34, 7.

Fig 2.d 12. Fanelli Giovanni. (1983). De Stijl. Laterza: Roma Bari, 24

Fig 2.d 13. http://elarquitectoimpenitente.blogspot.com/2014/04/arquitectura-y-utopia-berthold-lubetkin.html

Fig 2.d.14. Matero, Enrico. (1984). *Il razionalismo italiano*, Zanicheli: Bologna, 194.





3.a- Adecuación normativa

Fig. 3.a.1. a 3.a.15: GIRAC - Grupo de Investigación Reconocido de Arquitectura y Cine

Fig. 3.a.16. a 3.a.53: GIRAC - Daniel Villalobos Alonso.