

Proyecto de Final de Grado

**Estudio y propuesta de accesibilidad en
vivienda social de Castellón de la Plana**



Nacor Altabás Llorach

Grado en Arquitectura Técnica



Índice

1. Introducción	5
1.1. Justificación	5
1.2. Objetivo	6
1.3. Caso de estudio	6
- Historia del edificio	8
- Descripción arquitectónica y constructiva	10
2. Fases del trabajo y metodología	11
3. Marco teórico	12
3.1. Antecedentes	12
3.2. Historia de la accesibilidad	14
3.3. Evolución de la normativa en materia de accesibilidad	16
3.4. Normativa actual	21
3.5. Justificación	23
4. Toma de datos	26
5. Diagnóstico de la accesibilidad	30
5.1. Desplazamiento horizontal	30
- Puertas	30
- Espacios de circulación	34
5.2. Desplazamiento vertical	35
- Pequeños desniveles salvados con escalones	35
- Rampas	36
- Plataformas elevadoras	36
- Ascensor	37
- Escaleras entre plantas	37

6. Análisis de soluciones	38
6.1. Ascensor en el zaguán	38
6.2. Ascensor en el exterior	39
6.3. Ascensor en el patio interior	40
7. Selección de la solución	43
7.1. Planificación	43
7.2. Propuesta A: instalación de tres ascensores	45
7.3. Propuesta B: instalación de seis ascensores	48
7.4. Propuesta C: instalación de doce ascensores	50
7.5. Justificaciones	51
- Altura de puerta superior a la exigida	51
- Iluminación	52
- Iluminación	52
8. Valoración de la solución	53
8.1. Mejora en materia de accesibilidad	53
8.2. Valoración económica	57
9. Conclusiones	59
9.1. Sobre el tema de la accesibilidad	59
9.2. Sobre la resolución del caso particular	59
9.3. Valoración personal	59
10. Bibliografía	61
Agradecimientos	62
Índice de anejos	63
I. Planos	65
II. Presupuestos estimativos	95
III. Diagramas de planificación de la obra	135

1. Introducción

1.1. Justificación

El presente Trabajo Final de Grado se desarrolla en torno al tema de la accesibilidad en la edificación existente. El tratamiento de la accesibilidad ha evolucionado en los últimos años, siendo en la actualidad un aspecto que ha adquirido una gran relevancia. Si bien la edificación nueva o seminueva, se ha construido bajo normativas que ya cuidan este aspecto, cuando se trata de edificios de más de 30 años de antigüedad, en general se observan problemas de acceso, de mayor o menor relevancia. Cuando se trata de edificios de más de 50 años el problema suele agravarse.

En este trabajo, en concreto se estudia un edificio plurifamiliar construido a finales de los años 50. Los años posteriores a la Guerra Civil se caracterizaron por una construcción de baja calidad, dada la necesidad edificatoria y la escasez de recursos, que queda perfectamente reflejada en este edificio, y, por lo tanto, se selecciona para este trabajo, como caso representativo con alta vulnerabilidad, debido a su deficiente accesibilidad.

Se trata de un edificio de propiedad pública, en concreto, del Ayuntamiento de Castellón de la Plana, dedicado a alquileres sociales. La renovación y rehabilitación de este tipo de edificios cumple una triple misión:

En primer lugar, analizar un problema técnico, que tratará de adaptar el edificio a unas condiciones de accesibilidad más acorde a los estándares actuales, aportando soluciones técnicas adaptadas al caso objeto de estudio. Las propuestas deben partir de un análisis previo y diagnóstico de posibles problemas relacionados con la accesibilidad.

En segundo lugar, considerar una vertiente más social, al actuar sobre un edificio cuyos usuarios se caracterizan, en general, por unas condiciones socio-económicas que se podrían considerar más vulnerables, comparando con otros estratos de la población. El objetivo de las soluciones técnicas propuestas es la mejora de las condiciones de vida de los usuarios finales del edificio.

Por último, la actuación sobre una edificación de propiedad pública puede contribuir al papel ejemplarizante que se presupone a los edificios públicos.

1.2. Objetivo

El objetivo del presente Trabajo Final de Grado es analizar la accesibilidad de un edificio de vivienda social en Castellón de la Plana. Se estudiarán propuestas técnicas que tengan en cuenta las posibilidades físicas y legales y se seleccionará la más adecuada al caso objeto de estudio.

El trabajo se centrará exclusivamente en el estado y la actuación en las zonas comunes del edificio, y no en las viviendas particulares, para no complicar más un proyecto ya complejo de por sí, ya que consta de 12 comunidades.

1.3. Caso de estudio

El edificio objeto de este trabajo se encuentra en Castellón de la Plana, entre las calles Huesca, nº 1-11; Nules; Martínez Tena, nº 2-12 y la Plaza de Teodoro Izquierdo. Se trata de un bloque compuesto por 12 edificios accesibles de manera independiente. Cada edificio se compone de planta baja y 4 plantas altas, todas ellas dedicadas a uso residencial. Cada edificio dispone de 2 viviendas por planta, es decir, 10 viviendas por edificio, lo que hace un total de 120 viviendas en la totalidad del bloque edificatorio. En ningún caso dispone de ascensor, aspecto central en este trabajo al afectar al acceso a las plantas altas, como se verá en apartados posteriores.



Figura 1. Emplazamiento del edificio caso de estudio



Figura 2. Modelo tridimensional del edificio (Google Earth)

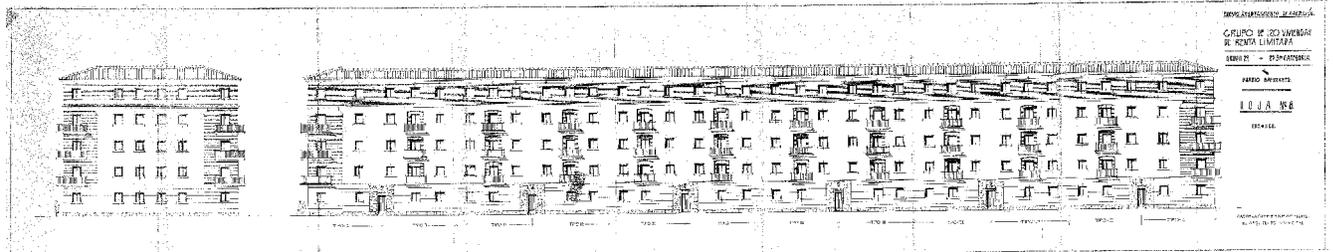


Figura 3. Fachadas este y norte del edificio (Planos originales)

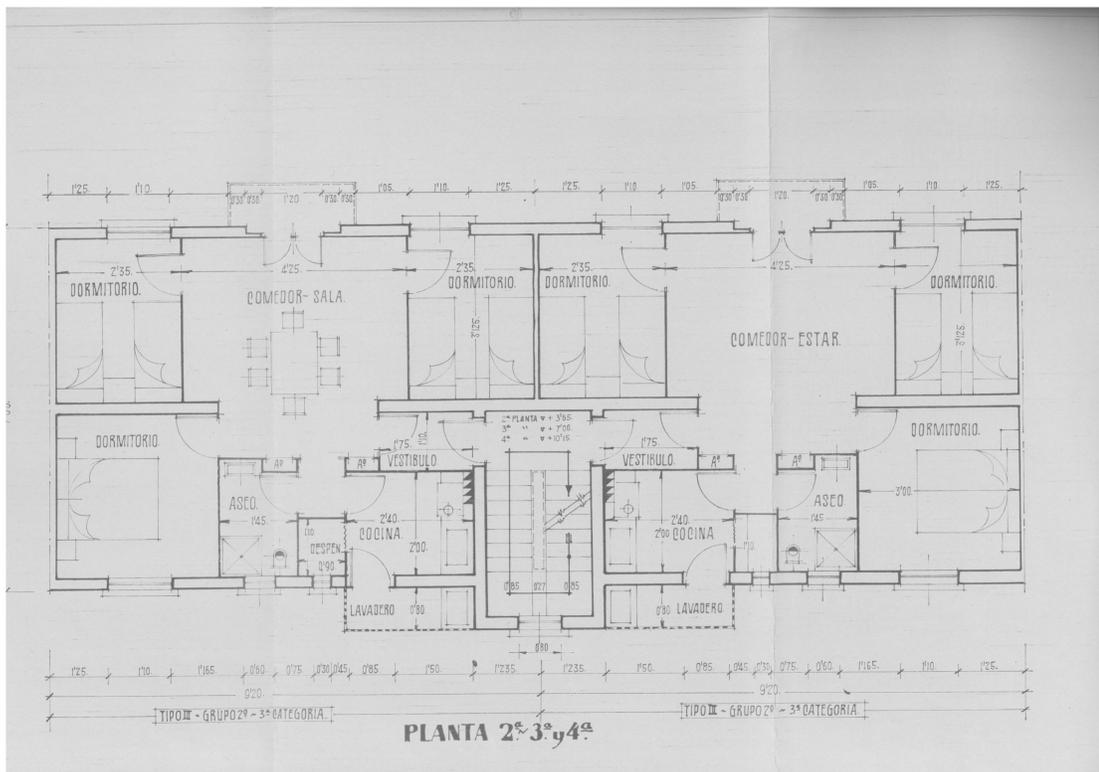


Figura 4. Planta general (Planos originales)



*Figura 5. Patio interior del edificio
(Foto cedida por el grupo de PD3 2017/18)*

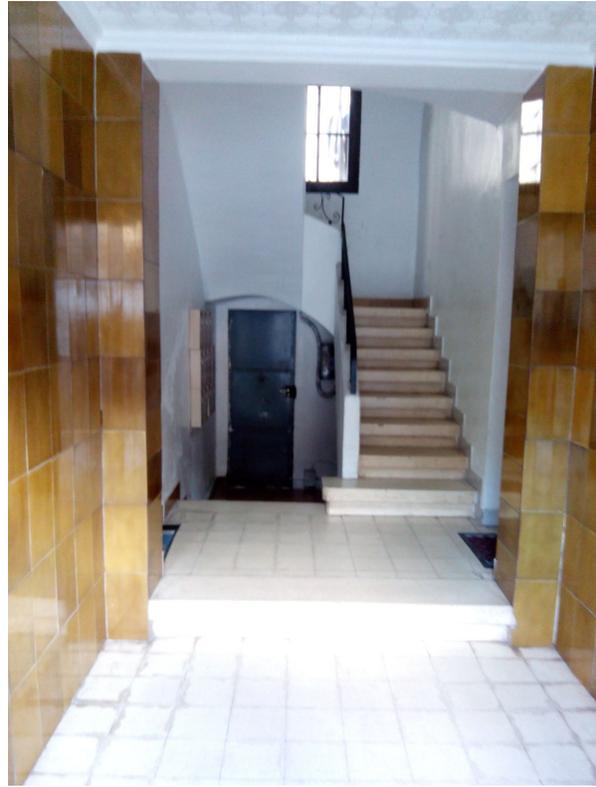


Figura 6. Zaguán del portal en C/ Huesca 11

Historia del edificio

El edificio fue construido en 1959 según el Catastro. En estas históricas imágenes aéreas se refleja el estado del entorno poco antes y poco después de la construcción del edificio, respectivamente. La zona ya contaba con el protagonismo del estadio de fútbol y ya formaba parte de la red urbana de hoy, aunque estaba en proceso de consolidación. En la primera imagen se observa que otros bloques de vivienda social ya se habían construido en la zona (concretamente, al suroeste), y que algunas viviendas unifamiliares adosadas existían en el emplazamiento del edificio y tuvieron que ser derribadas para darle lugar, el resto del espacio era un solar vacío.

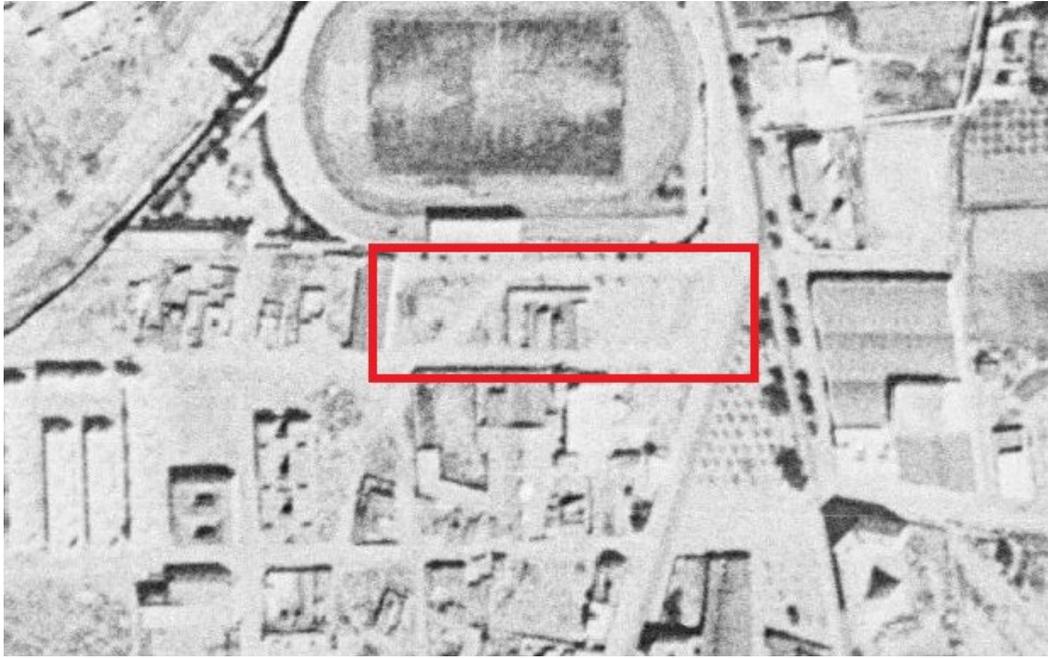


Figura 7. Entorno del edificio en 1956

Fuente: <http://www.icv.gva.es/auto/aplicaciones/fototeca/>

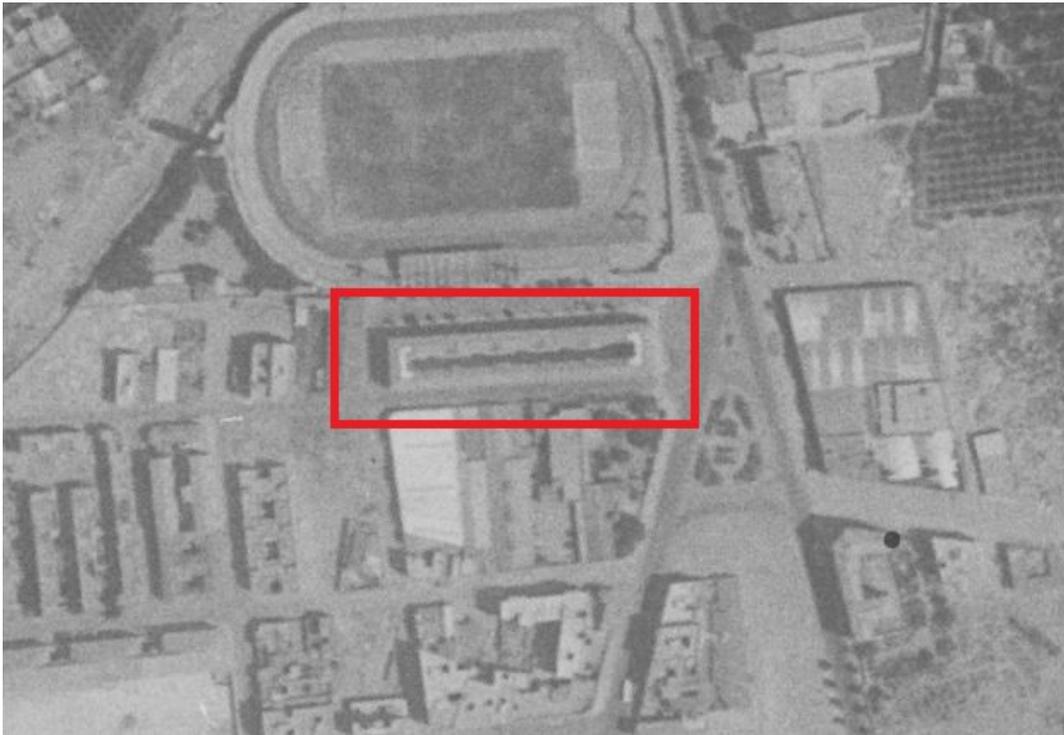


Figura 8. El edificio y su entorno en 1967

Fuente: <http://www.icv.gva.es/auto/aplicaciones/fototeca/>

Descripción arquitectónica y constructiva

El edificio ocupa una superficie de 2268,59 m² y tiene planta baja y cuatro superiores. Cada una de las plantas tiene una superficie construida de 1692,36 m², con lo que la superficie construida total es de 8461,78 m².

La estructura del edificio es de muros de carga. Algunos de estos muros son a la vez fachada exterior o interior, mientras que otros atraviesan el edificio por el centro y otros soportan los recintos de escaleras. Estos muros tienen un espesor de unos 27 cm y son de un pie de ladrillo macizo acompañado de un tabique de ladrillo hueco sencillo, y están revestidos en todas las plantas excepto en las fachadas exteriores, donde la superior es de cara vista.

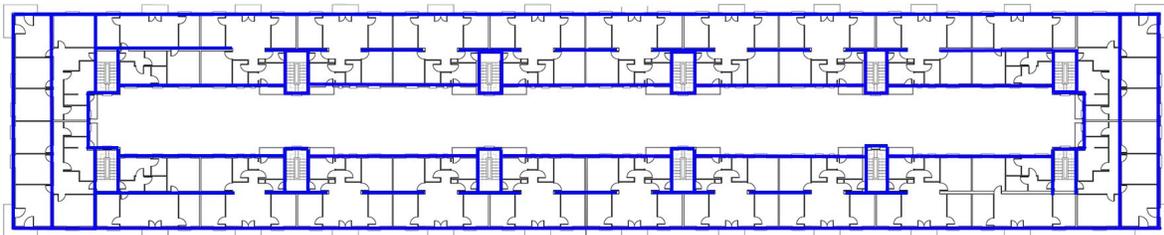


Figura 9. Estructura del edificio, destacada en azul sobre un plano del mismo.

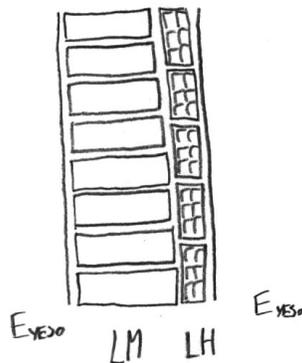


Figura 10. Composición de los muros estructurales

De estos datos y de los conocimientos sobre la tipología constructiva de la época, podemos deducir que la estructura es de forjados unidireccionales y que la cimentación es superficial de zapatas corridas.

Las cubiertas inclinadas a dos aguas (hacia la vía pública y hacia el patio interior) cubren la mayor parte del edificio. Están hechas con tabiquillos palomeros y tienen cobertura con teja cerámica curva recibida con mortero de cemento. Una cubierta plana cubre cada caja de escalera.

El pavimento del edificio es enteramente de terrazo.

2. Fases del trabajo y metodología

Para llevar a cabo este trabajo, es necesaria una primera fase de diagnóstico del estado del edificio a nivel de accesibilidad, para lo cual será necesario recopilar la información gráfica disponible, que se completará con la toma de datos in situ necesaria, con el fin de realizar un diagnóstico. Se analizará la accesibilidad y se comparará con la normativa actualmente vigente con el fin de buscar posibles soluciones de mejora, acordes a los estándares de calidad actuales. Se realizarán diversas propuestas adaptables al caso de estudio, para seleccionar con criterio técnico y económico la más adecuada. Las fases del trabajo y la forma de abordarlas se resumen a continuación:

- **Marco teórico:** análisis de documentación y normativa en materia de accesibilidad
- **Fase de toma de datos:** Estudio de la documentación. Toma de datos.
- **Diagnóstico de la accesibilidad:** Problemas detectados.
- **Análisis de soluciones:** Genéricas
- **Selección de la solución óptima:** Justificación y descripción
- **Valoración de la solución:** Estudio económico y análisis de la viabilidad de la intervención.

Estas fases se resumen gráficamente en la Figura 11:

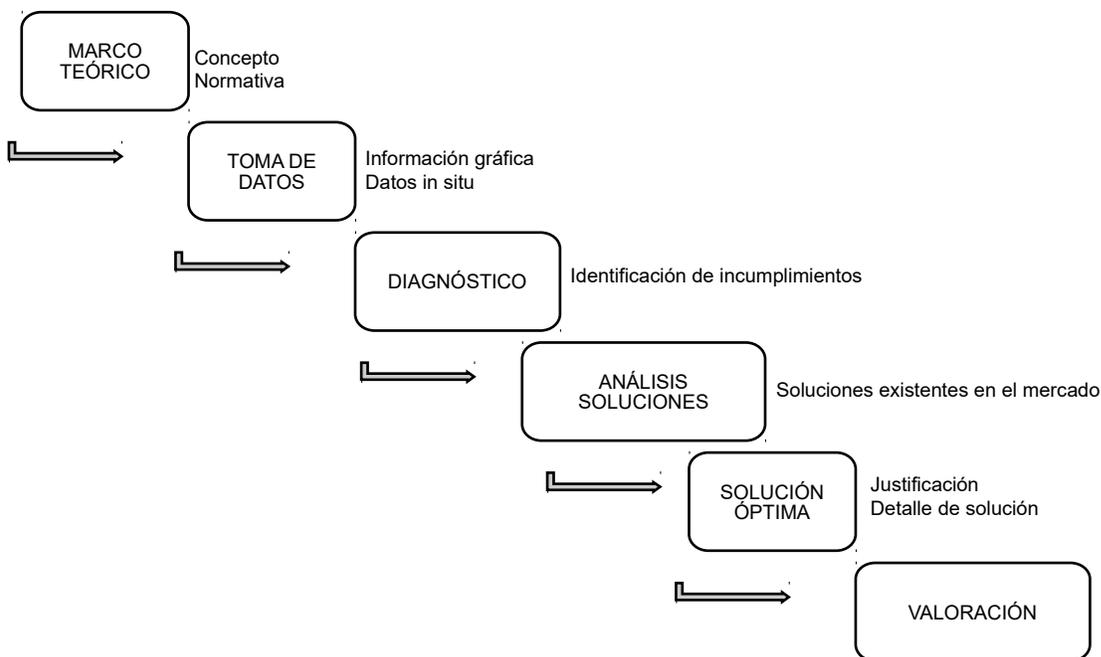


Figura 11. Esquema de las fases del trabajo

3. Marco teórico

3.1. Antecedentes

Para entender la evolución de la accesibilidad y la mejora de las condiciones en los edificios con respecto a este parámetro, es conveniente partir del concepto genérico de accesibilidad, y su aplicación a los edificios.

Hay muchas formas de definir o explicar el concepto de accesibilidad, pero vamos a citar dos descripciones destacables de este concepto. El observatorio de la accesibilidad de COCEMFE la define así:

“La accesibilidad es la cualidad de fácil acceso para que cualquier persona, incluso aquellas que tengan limitaciones en la movilidad, en la comunicación o en el entendimiento, pueda llegar a un lugar, objeto o servicio. En nuestro caso nos centraremos con la accesibilidad arquitectónica, referida a edificios privados.

La accesibilidad universal es aquella condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad, comodidad y de la forma más autónoma posible.

Actualmente, la accesibilidad ha dejado de ser sinónimo de supresión de barreras físicas para adoptar una dimensión preventiva y amplia, generalizable a todo tipo de espacios, productos y servicios. Por otra parte, se trata de una variable fundamental para garantizar el cumplimiento del principio de igualdad de oportunidades, convirtiéndose paulatinamente en un reconocimiento general, como mejora de la calidad de vida de todos los ciudadanos.

Desde el punto de vista poblacional, podemos decir que la accesibilidad es fundamental para un 10 % de la población, para un 40 % es necesario y para el 100 % es comfortable.

La accesibilidad es un derecho de la persona y, como tal, debe ser tratado para conseguir la equiparación de oportunidades. Así mismo, la persona tiene derecho a la autonomía y la movilidad personal, como correspondencia al logro de una vida plenamente independiente. Por último, un aspecto fundamental es la normativa, que desde hace unos años obliga a que todo bien, producto o

entorno sea accesible para todas las personas.”

El responsable de la unidad de accesibilidad de COCENFE Gonzalo Arjona se basó en esta definición para marcar unos criterios básicos de actuación en accesibilidad:

“La clave de verdadera integración y normalización está en el respeto y la aceptación de la diferencia. Ésta es la base de toda intervención en accesibilidad. Todos tenemos el deseo, la necesidad y el derecho a ser independiente de escoger su modo de vida y de vivirla sin ningún tipo de barreras. Un entorno accesible debe ser respetuoso, seguro, saludable, confortable, adaptable, funcional, comprensible, y estético.

Toda intervención en accesibilidad debe realizarse de forma correcta y exigente, sin ser rutinaria, aportando creatividad y originalidad. Promocionar la accesibilidad no es solamente una necesidad para las personas con discapacidad o las personas mayores, sino que supone una utilidad para todos los ciudadanos en general. Unas adecuadas soluciones técnicas reportan un beneficio para el conjunto de la población, que mejoran directamente la calidad del entorno.

La accesibilidad puede tener un enfoque teórico, un enfoque teórico-práctico o un enfoque práctico. Cada intervención demanda una aproximación metodológica propia, a la medida de los objetivos que se pretenden alcanzar. La accesibilidad debe de plantearse en todo el proceso de diseño y ejecución. En general, se plantea en la fase final (en el mejor de los casos) de la redacción de planes y proyectos, lo que dificulta en buena medida una adecuada y correcta aplicación de los criterios de accesibilidad. Se trata de integrar los requerimientos de accesibilidad dentro del conjunto de especificaciones y criterios del proyecto. La accesibilidad, al igual que la seguridad debe de considerar como relevante e importante en la concepción de un proyecto, y no debe considerarse como un lastre, como algo que condiciona los proyectos de forma negativa. Debe plantearse de forma rigurosa y poniendo todos los conocimientos técnicos sobre la materia, tienen un carácter multidisciplinar, trabajar en equipo resulta imprescindible.

La accesibilidad no es solo para una minoría, de ella se beneficia toda la población siempre y cuando se proyecten y construyan correctamente. No debe radicalizarse, no debemos convertirnos en talibanes de la accesibilidad,

todo es valorable y analizable. Debe abordarse desde las fases iniciales del proyecto, tiene grandes posibilidades creativas. No hay que confundir la aplicación de medidas normalizadas con el café para todos, cada entorno necesita soluciones a la medida, se tiene que proyectar teniendo en cuenta los requerimientos de cualquier situación personal.”

El presente proyecto se basa en esta equilibrada descripción de la **accesibilidad** y su alcance: se abordará la misma como una característica **beneficiosa para todos** y necesaria para la igualdad, pero siendo **razonables en su implantación**. Es cierto que cualquier edificio de nueva planta que se proyecte podrá cumplir unos altos estándares de accesibilidad, pero el gran parque edificado actual hace que el foco central sea la adaptación de lo ya existente, una tarea difícil en muchos casos.

3.2. Historia de la accesibilidad

A lo largo de la historia ha habido tres principales formas de abordar el problema de la discapacidad:

1. **La prescindencia.** Hasta mediados del siglo XIX, el concepto de accesibilidad prácticamente no existía. La discapacidad no se consideraba motivo para intervenir: directamente se prescindía de la persona que tuviera problemas para desplazarse, incluso atribuyéndolos a lo sobrenatural. Este modelo a menudo desembocaba en marginación y en ocasiones hasta en infanticidios de bebés con problemas físicos.

2. **El tratamiento médico.** Tras la II Guerra Mundial, se justifica la discapacidad de forma científica y se trata de integrar a los discapacitados reparando sus lesiones hasta donde fuera posible o paliando su situación con productos de apoyo. Este modelo ha estado vigente hasta finales del siglo XX.

3. **La integración social.** Actualmente toma importancia el principio de la igualdad sin importar las circunstancias y características de la persona, considerándose el problema no la persona discapacitada sino la exclusión de la misma por la sociedad y el entorno existente. La acción a tomar ante el problema es adaptar este entorno para que los discapacitados los utilicen con comodidad.

Centrándonos más en los avances de las últimas décadas, haremos un repaso de cómo fue la transición del reciente modelo médico al actual modelo social.

En la “Reunión del Grupo de Expertos sobre el Diseño Libre de Barreras” celebrada en Nueva York en 1974 se sentaron las bases del modelo de integración social. Se observó la necesidad de cambiar el enfoque para lograr la igualdad de oportunidades y se comentó la necesidad de que los profesionales de la construcción y sectores relacionados se implicaran en la eliminación de barreras. Es a partir de aquí cuando se empieza a utilizar el término de accesibilidad. El término se utiliza en el Programa de Acción Mundial para las Personas con Discapacidad de Naciones Unidas de 1982, y posteriormente se establecen los “Principios del Diseño Universal”, que ya no sólo defienden la creación de recorridos para minusválidos, sino que el recorrido principal sea accesible para ellos.

1. Uso Equitativo: el diseño es útil y comerciable para personas con diversas capacidades.
2. Flexibilidad en el uso: El diseño debe incorporar un amplio rango de preferencias individuales y capacidades.
3. Uso simple e intuitivo: Fácil de entender, sin importar la experiencia del usuario, el nivel de conocimientos, las habilidades en el lenguaje o el nivel de concentración en el momento del uso.
4. Información perceptible: El diseño debe comunicar la información necesaria con eficacia al usuario/a, sin importar las condiciones ambientales o las capacidades sensoriales del mismo.
5. Tolerancia al error: El diseño debe minimizar los peligros y consecuencias adversas ante acciones accidentales o inintencionadas.
6. Bajo esfuerzo físico: El diseño debe ser usado eficiente y cómodamente con el mínimo esfuerzo o fatiga.
7. Tamaño y espacio para el acceso y el uso: Deben proporcionarse el tamaño y espacio apropiados para el acceso, el alcance, la manipulación y el uso sin importar el tamaño de cuerpo de la persona, la postura o la movilidad.

3.3. Evolución de la normativa en materia de accesibilidad

En España, los más tempranos pasos en materia de accesibilidad se dieron en 1910 con la creación en del Patronato Nacional, de Sordomudos, Ciegos y Anormales. Desde aquel momento, se comenzaron a crear nuevas entidades dedicadas a la ayuda de personas con discapacidades, pero aún dentro del modelo médico, nunca estableciendo reglas de accesibilidad.

Rodríguez-Porrero (2014) directora del CEAPAT-IMSERSO, establece en su Historia de la accesibilidad en España, que el 5 de octubre de 1976 aparece una resolución de la Dirección General de Servicios Sociales sobre “Supresión de barreras arquitectónicas en edificaciones de la Seguridad Social”. Posiblemente se trata de la primera normativa sobre accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas aparecida en España, aunque el ámbito de aplicación se limita a edificios de la Seguridad Social. En 1977, se celebró el primer monográfico sobre accesibilidad, con el título “Symposium Minusval sobre Movilidad y Barreras Arquitectónicas”. Allí se producirán las primeras intervenciones para la accesibilidad de las viviendas sociales y los requerimientos mínimos.



Figura 12. Cronograma de la creación de entidades de ayuda al minusválido en España.

Fuente: TFG Vicent Bodí Ortells

En 1978, la Constitución Española declara en su Artículo 49 que: “los poderes públicos realizarán la política de previsión, tratamiento, rehabilitación e integración de los disminuidos físicos, sensoriales y psíquicos, a los que prestarán la atención especializada que requieran y los ampararán especialmente para el disfrute de los derechos que este título otorga a todos los ciudadanos”.

El Real Decreto 355/1980 sobre Reserva y Situación de las Viviendas de Protección Oficial destinadas a Minusválidos marca otro importante hito, hablando sobre las condiciones de acceso y movilidad interior de estas viviendas. Pronto se vería complementada por la Orden Ministerial de 3 de marzo de 1980 sobre “Características de los Accesos, Aparatos Elevadores y Condiciones Interiores de las Viviendas para Minusválidos proyectadas en inmuebles de protección oficial”. Esta orden exigía a los accesos, ascensores y el interior de las viviendas determinadas características técnicas en materia de dimensiones, antideslizamiento y maniobrabilidad.

En el ámbito internacional, Naciones Unidas había declarado el año 1981 como año internacional de los Disminuidos, lo que fue un precedente del Programa de Acción Mundial para las Personas con Discapacidad que sería promulgada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1982.

En ése mismo año aparece la primera ley española que contiene determinadas medidas compensatorias para las personas con discapacidad, la Ley de Integración Social de los Minusválidos (LISMI) 13/1982. Haciendo referencia al mandato constitucional, esta ley recogía una serie de medidas tendentes a facilitar la movilidad y accesibilidad de las personas con discapacidad, animando a las administraciones públicas a aprobar las normas urbanísticas y arquitectónicas básicas oportunas para evitar las barreras arquitectónicas. A partir de esta ley el desarrollo reglamentario de los principios que aparecían en la LISMI, en su mayoría abordados por las Comunidades Autónomas y los Ayuntamientos, se acelera de forma importante, lo que producirá una dispersión en cuanto a objetivos y homogeneización de la igualdad de oportunidades.

En 1989 se publica el Real Decreto 556/1989, por el que se arbitran Medidas Mínimas sobre Accesibilidad en los Edificios. Por primera vez se aplicaban medidas a todos los edificios nuevos para uso público, o privado con ascensor, definiendo unas condiciones mínimas para ser practicables por personas con movilidad reducida, incluso asegurando itinerarios libres de peldaños y escaleras.

Un año después se publica la ley 3/1990 sobre Modificación de la Ley de Propiedad

Horizontal para facilitar la adopción de acuerdos que tengan por finalidad la adecuada habitabilidad de minusválidos en el edificio de su vivienda.

En 1999 se publican dos leyes sobre accesibilidad en la edificación, la Ley 8/1999 que Reforma la Ley de Propiedad Horizontal 49/1960, y la Ley 38/1999 de Ordenación de la edificación (LOE).

En el año 2000, se publica la Carta Europea de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea, enmendada y proclamada por segunda vez en 2007, en la que se contempla la integración de las personas discapacitadas.

En 2001, se publica la Guía Técnica de la Accesibilidad en la Edificación por parte del Ministerio de Fomento. Al siguiente año la publicación del “Libro Verde de la Accesibilidad en España: Diagnóstico de Situación y Bases para Elaborar un Plan Integral de Supresión de Barreras” marca un importante hito. A raíz de esta publicación se elabora en 2003 el “Plan de Accesibilidad 2003-2010. Libro Blanco” y el “I Plan Nacional de Accesibilidad” (ACCEPLAN) aprobado por el consejo de ministros con el lema: “por un nuevo paradigma, el diseño para todos, hacia la igualdad plena”.

También en este año, se publica la Ley 52/2003 de Igualdad de Oportunidades, No Discriminación y Accesibilidad Universal (LIONDAU), que trató de unificar las diferentes leyes y reglamentos de ámbito autonómico publicadas a raíz del mandato expresado por la LISMI. La LIONDAU, asumió una doble estrategia de intervención, de lucha contra la discriminación y de accesibilidad universal con el objetivo de lograr la plena efectividad de los derechos de las personas con discapacidad.

También destacable es la publicación del Real Decreto 314/2006 por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE), de conformidad con la disposición final 2 de la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación (LOE). Mediante esta norma se deroga toda la normativa anterior. El CTE es el marco normativo que establece las exigencias que deben cumplir los edificios en relación con los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

Mediante el Real Decreto 137/2010 se modifica el CTE, incorporándose el DB-SUA-9, que establece las pautas para el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

Más tarde se aprueba el Real Decreto 233/2013 por el que se regula el Plan Estatal de

Fomento del alquiler de viviendas, la rehabilitación edificatoria, y la regeneración y renovación urbana, 2013-2016. También en 2013, de conformidad con la anterior ley 26/2011 de Adaptación Normativa a la Convención Internacional sobre Derechos de las Personas con Discapacidad. Destaca el Real Decreto Legislativo 1/2013 por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley General de Derechos de las Personas con Discapacidad y de su Inclusión Social, que derogaba las leyes, ya comentadas 13/1982 y 51/2003. La ley 1/2013 exigía la realización de los ajustes razonables en materia de accesibilidad universal, con plazo de finalización en 2017. Los informes de evaluación de edificios previstos en esta ley deberán establecer si el edificio es susceptible o no de realizar ajustes razonables para satisfacerlas. También, destacar la Ley 8/2013 de Rehabilitación, Regeneración y Renovación Urbanas, que se promulga con el objetivo de facilitar un instrumento para evaluar el cumplimiento de las condiciones básicas legalmente exigibles en materia de accesibilidad derivadas de la Ley 26/2011.

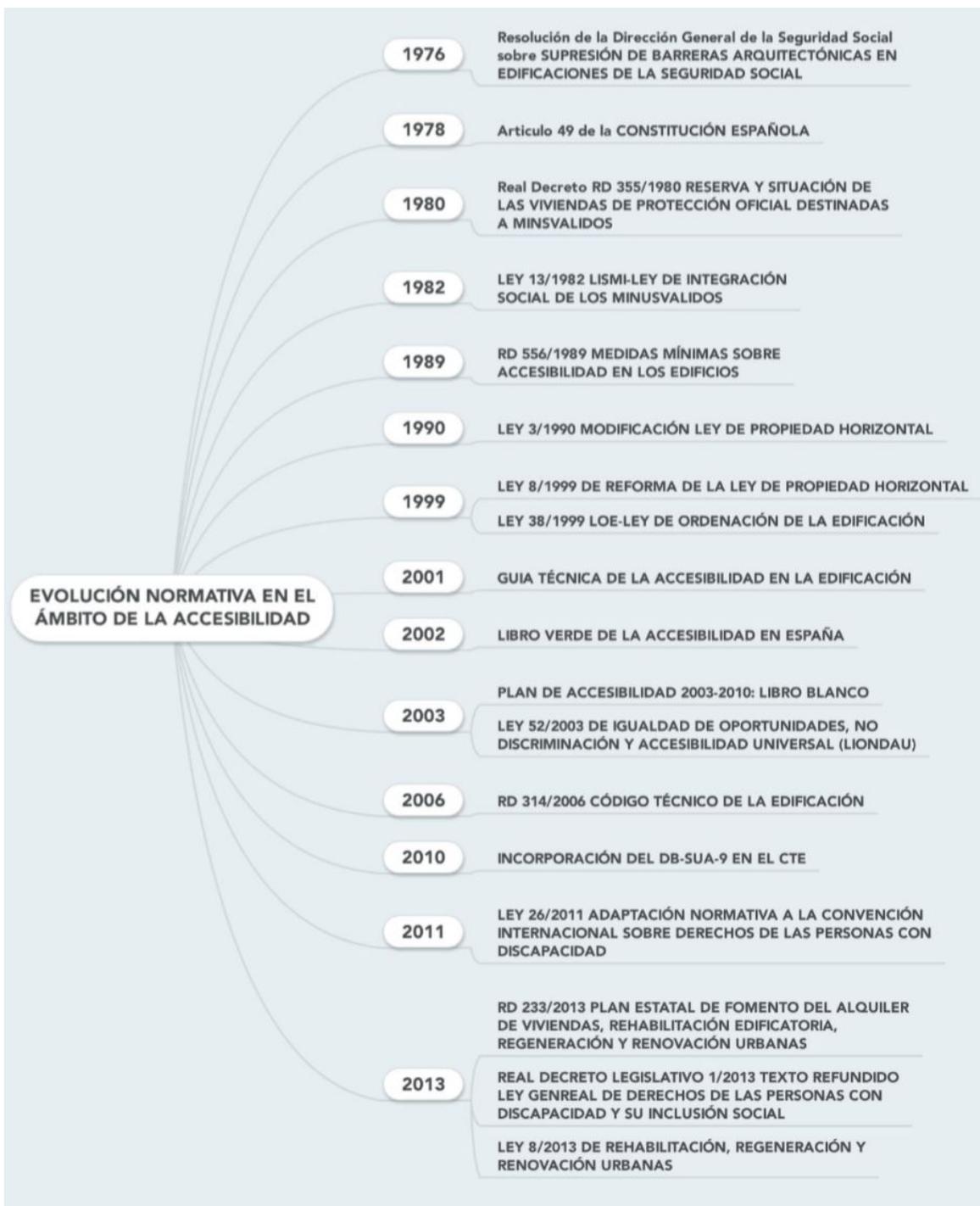


Figura 13. Cronograma de la creación de entidades de ayuda al minusválido en España. Fuente: TFG Vicent Bodí Ortells

3.4. Normativa actual

La Constitución Española establece que en materia de igualdad de derechos compete al Estado la legislación básica y a las autonomías su desarrollo. Este reparto competencial ha producido que la legislación en materia de accesibilidad y eliminación de barreras dentro del estado español sea bastante heterogénea puesto que cada una de las Comunidades y Ciudades Autónomas disponen de un marco jurídico regulador propio, sin establecer previamente unos criterios homogéneos, ni en la forma, ni en el fondo. Esta circunstancia habrá de tenerse en cuenta a la hora de aplicar las especificaciones en Accesibilidad Universal que correspondan a cada territorio. Además de lo anterior, numerosos Ayuntamientos y Corporaciones Locales han aprobado Ordenanzas Municipales en materia de accesibilidad, que vienen a desarrollar aspectos a priori no contemplados en la normativa Autonómica. Este es otro de los puntos de partida a considerar. Sin embargo, ciertos acuerdos comunitarios e incluso internacionales han repercutido también sobre el marco legal de la accesibilidad que tenemos en España. Consideremos las diferentes normas presentes avanzando desde el ámbito internacional hacia el local.

En el ámbito internacional, el 30 de marzo de 2007 España firmó en Nueva York la Convención sobre los derechos de personas con discapacidad. Su integración en el ordenamiento jurídico español se realizó mediante el documento firmado por el Rey D. Juan Carlos I el 23 de noviembre de 2007 (BOE nº 96 de 21 de abril de 2008). Este compromiso de asunción de derechos de tratado llevó a la aprobación el 1 de agosto de 2011 de la Ley 26/2011 de Adaptación Normativa a la Convención Internacional Sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.

En el ámbito europeo existen diversas resoluciones del Consejo de la Unión Europea y dictámenes del Comité Económico y Social, así como algunas Directivas. De cualquier norma técnica, resolución o directiva en materia de accesibilidad debe realizarse su transposición al derecho interno de cada estado miembro. A continuación, enumeraremos las resoluciones, normas, directivas, etc... actualmente en vigor, en materia de accesibilidad física:

- Normas Uniformes sobre Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad
- Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité económico

y Social y al Comité de las Regiones. Hacia una Europa sin Barreras para las Personas con Discapacidad (COM 2000-284)

- Consultation Document European Accessibility Act.

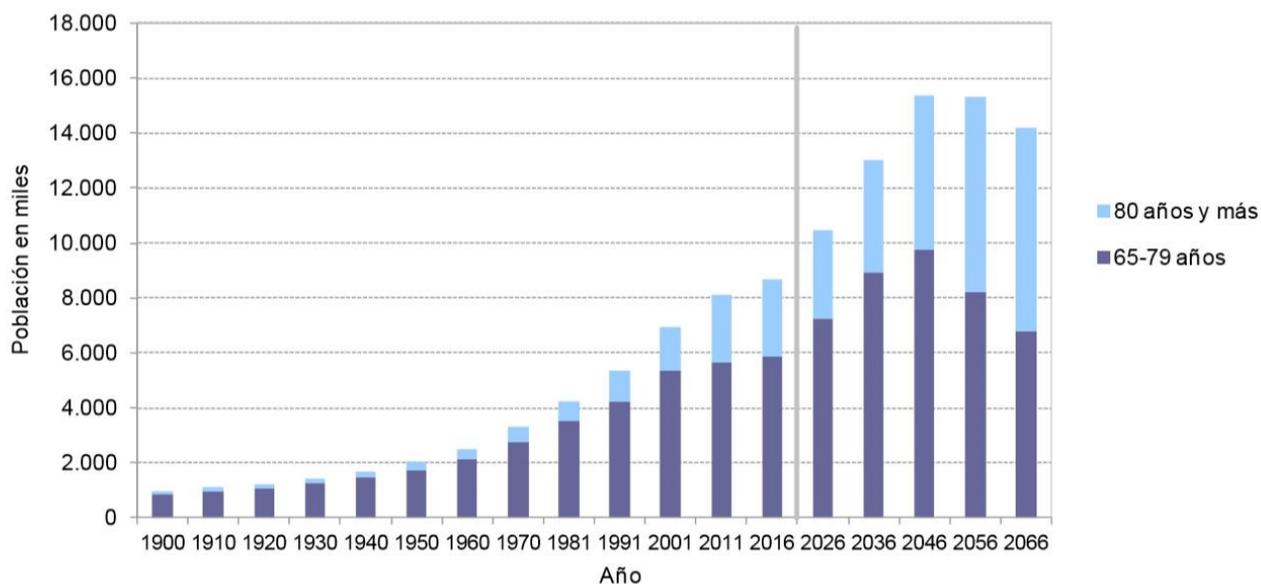
En el ámbito autonómico, en la Comunidad Valenciana se encuentran vigentes las siguientes normativas:

- Ley 1/98 de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y la Comunicación
- Decreto 39/2004 por el que se Desarrolla la Ley 1/1998 en Materia de Accesibilidad en la Edificación de Pública Concurrencia y en el Medio Urbano
- Orden 25/5/2004 que desarrolla el decreto 39/2004 en Materia de Accesibilidad en la Edificación de Pública Concurrencia
- Orden 9/6/2004 que desarrolla el decreto 39/2004 en Materia de Accesibilidad al Medio Urbano
- Decreto 151/2009 por el que se aprueban las Exigencias Básicas de Diseño y Calidad en Edificios de Viviendas y Alojamiento (DC-09)
- Orden 7/12/2009 por la que se aprueban las Condiciones de Diseño y Calidad en Desarrollo del Decreto 151/2009
- Corrección de Errores de la Orden 7/12/2009
- Orden 19/2010 de modificación de la Orden 7/12/2009

La competencia municipal solo llega a la elaboración de Ordenanzas o Planes de Actuación para adecuar el entorno urbano a las normas autonómicas. El Ayuntamiento de Castellón cuenta con una Ordenanza Municipal de Accesibilidad de Castellón de la Plana aprobada por el pleno municipal el 26 de abril de 2007 y publicada en el B.O.P. (Boletín Oficial de la Provincia de Castellón) en 25 de diciembre de 2007.

3.5. Justificación

Al observar cómo desde hace unos años la **normativa** tanto nacional como autonómica ha ido marcando las pautas para poder llegar al Diseño Universal, se justifica la realización de proyectos como el presente; dirigidos a la adaptación de entornos.



* De 1900 a 2016 los datos son reales; de 2026 a 2066 se trata de proyecciones

Fuente: INE: INEBASE:

1900-2011: Censos de Población y Vivienda.

2016: Estadística del Padrón Continuo a 1 de Enero de 2016.

2026-2066: Proyecciones de población. Consulta en enero 2017.

Figura 14. Evolución histórica de la cantidad de personas mayores en España.

Fuente: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos17.pdf>

En las últimas décadas se ha visto lo conveniente de disponer de edificios accesibles, dado que en primer lugar todas las personas podemos tener algún tipo de **discapacidad temporal** a lo largo de su vida. En segundo lugar, la pirámide poblacional de este país evoluciona hacia una **población cada vez más envejecida** y, por tanto, con unas necesidades de accesibilidad mucho mayores. A 2016, hay 8.657.705 personas mayores de 65 años, que representan el 18,4% de la población nacional. Como se puede ver en el gráfico, se espera que este sector de población gane mucho más peso en el futuro.

Otro motivo para priorizar la accesibilidad es la antigüedad del parque de viviendas de nuestro país y la **poca accesibilidad** de éste. Como se puede observar en el gráfico de la figura 11, alrededor del 60% de los edificios de la provincia de Castellón y de la

Comunidad Valenciana son anteriores a 1981, es decir, que se construyeron antes de que siquiera se hablara de accesibilidad. Son menos del 20% los edificios posteriores al 2000, la época en que la accesibilidad ya se tenía en cuenta.

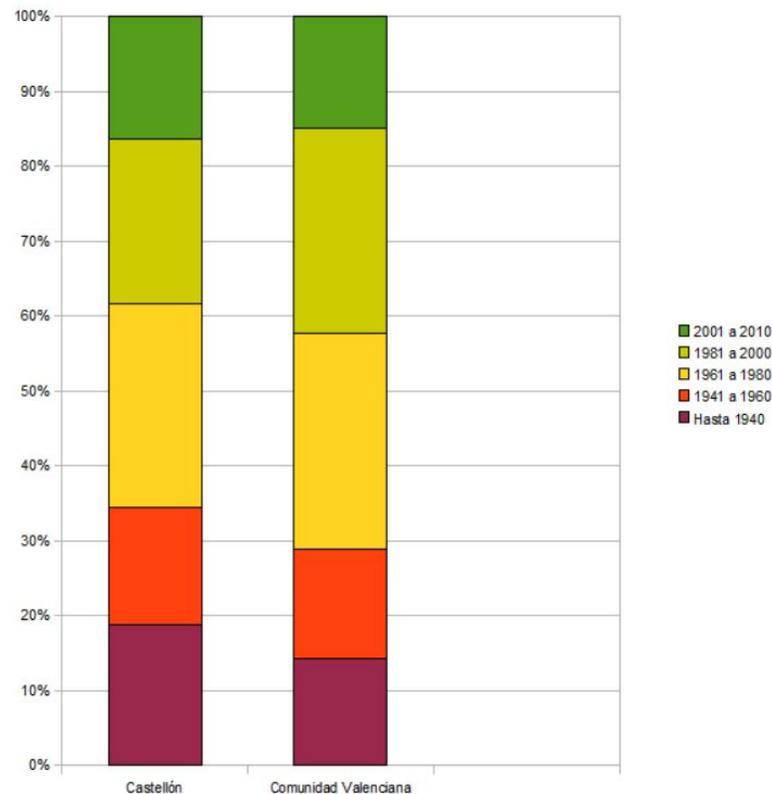


Figura 15. Fecha de construcción de los edificios de la provincia de Castellón y de la Comunidad Valenciana

Fuente: Elaboración propia a partir de datos en

<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/77888/Memoria.pdf?sequence=1> (Consulta 20/02/18)

Por tanto, se presenta una amplia área de trabajo en la que centrarse para poder conseguir el objetivo de Accesibilidad Universal. La mayor parte de las dificultades en la accesibilidad de la vivienda y el edificio en general se encuentra en la **zona de acceso y escaleras** de los mismos, como se puede observar en la figura 12, el 33,7% de los varones y el 49,6% de las mujeres con algún tipo de discapacidades tienen dificultades de movilidad en la zona de las escaleras de acceso.

Dificultades de la vivienda y en el edificio
(% personas con discapacidad)

	Varones	Mujeres
Total	41,0	58,5
En las escaleras	33,7	49,6
En el cuarto de baño	23,6	33,9
En la cocina	16,5	26,8
En el portal de su casa	16,7	26,4
En habitaciones en la vivienda	13,6	21,6
En la terraza o patios	13,5	21,6
En otros lugares de la vivienda o edificio	11,7	17,4
En el ascensor	5,6	9,3



Figura 16. Panorámica de la discapacidad en España

Fuente: Boletín informativo del Instituto Nacional de Estadística, 2009

4. Toma de datos

Los datos necesarios para conocer la geometría del edificio se han obtenido de distintas formas:

- La estudiante de Arquitectura Técnica Àngela Querol proporcionó los planos del edificio en formato dwg, los que han servido de base para el trabajo gráfico del proyecto.

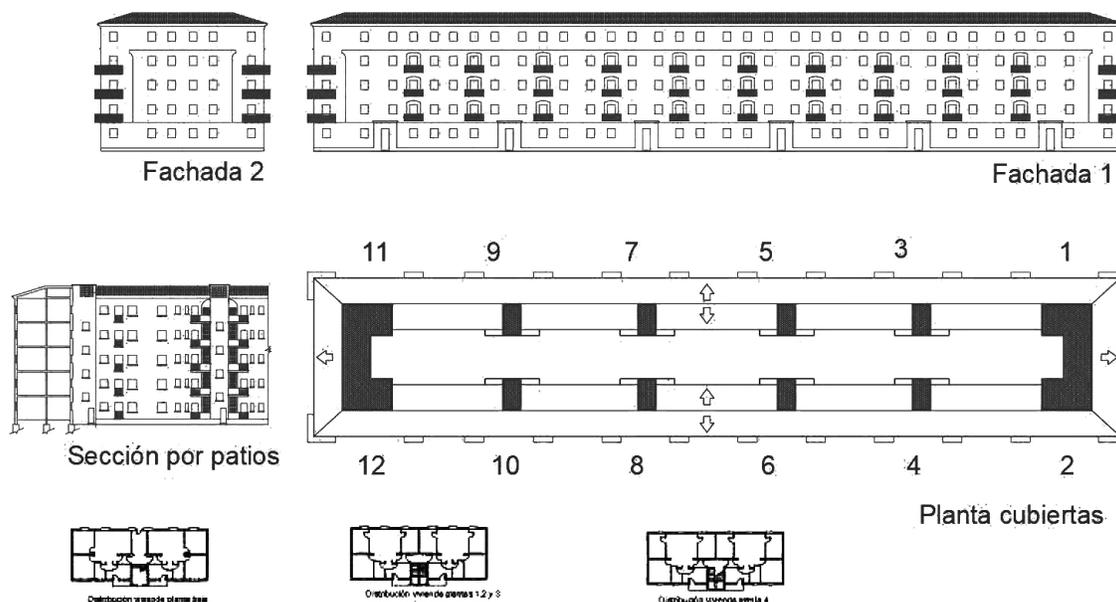


Figura 17. Planos dwg cedidos por Àngela Querol

- El Ayuntamiento de Castellón, el propietario del edificio, proporcionó algunos de los planos originales en formato jpg, los cuales han servido para contrastar y corregir algunas medidas de los planos en dwg (véase la figura 4 para ejemplo).

- El curso de 3º de Arquitectura Técnica del año 2017/18, a través del trabajo desarrollado para proyecto Dirigido, facilitó algunas fotografías útiles para conocer con más detalle el estado real de algunas partes del edificio (véase la figura 6 para ejemplo).

- Diversas visitas al edificio han permitido la toma de más fotografías y medidas (véase la figura 5 para ejemplo). De esa manera se ha corroborado y adaptado la información aportada de partida y se ha actualizado y mejorado, para el uso para el cual se va a destinar que es este proyecto que trabaja el aspecto concreto de accesibilidad en profundidad. La toma de medidas in situ ha sido especialmente importante para este proyecto por varias razones:

1. La existencia de diferencias serias entre los planos originales y la realidad. Se trata de un proyecto originario de los años 50, en los que las exigencias de formato eran diferentes a las actuales. Sólo se disponen de algunos escaneados en pdf, que en ocasiones hay que superponer para obtener la totalidad del plano. Se trata de imágenes de planos confeccionados a mano como era lo habitual en la época, donde los medios eran más rudimentarios. La herramientas gráficas actuales permiten obtener planos de mayor calidad y la medición posterior a la construcción, permite observar diferencias entre el edificio a nivel de proyecto y el edificio efectivamente construido. Entre las diferencias más relevantes, sobre todo que puedan afectar al aspecto analizado de accesibilidad, destacan:

- Los planos originales no contemplan la pendiente de la calle, que aunque ligera, forma un desnivel de 1,22 metros entre los dos extremos del edificio, a lo largo del mismo.
- En algunos casos el sentido de ascenso indicado en los planos originales no coincide con el realmente ejecutado.
- La existencia de cotas contradictorias en los planos originales.

Este último error ha hecho obligatoria la toma de medidas. Para una mayor fiabilidad de las medidas, se han tomado las mismas medidas en portales diferentes, ya que aunque fueron diseñados para ser idénticos, pueden existir pequeñas o incluso mayores variaciones. En la figura 18, podemos ver un ejemplo de esto sobre un plano original.

2. El edificio ha sufrido algunos cambios desde su ejecución, lo cual es lógico si se tiene en cuenta que tiene más de 50 años. A nivel del acceso en los zaguanes, se puede destacar la existencia de un pequeño cuarto de instalaciones en cada uno de los 12 zaguanes del bloque. La medición de dicho espacio, comprobando las dimensiones y posición en diferentes portales, se ha añadido a los planos de trabajo en dwg (ver figuras 19 y 20).

3. Debido al factor del desnivel no contemplado en los planos originales, cada zaguán dispone de una configuración diferente de escalones para alcanzar el nivel de la planta baja, que sí es constante en todo el bloque. Por este motivo, han sido necesarias las mediciones en todos los portales, así como el recuento de escalones en cada uno de ellos.

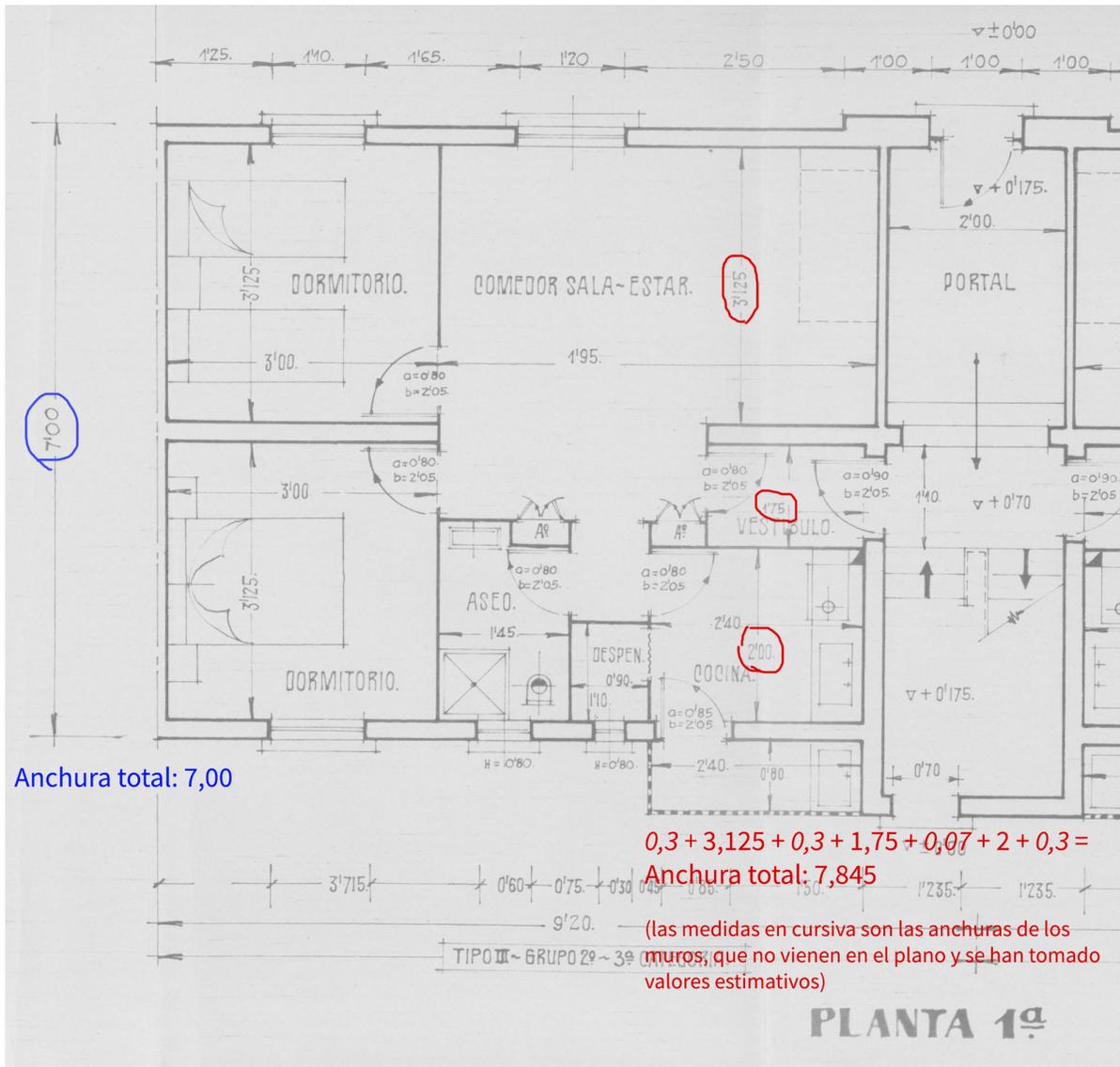


Figura 18. Ejemplo de contradicción en los planos originales. Midiendo la anchura del edificio en dos lados diferentes obtenemos valores muy distintos.

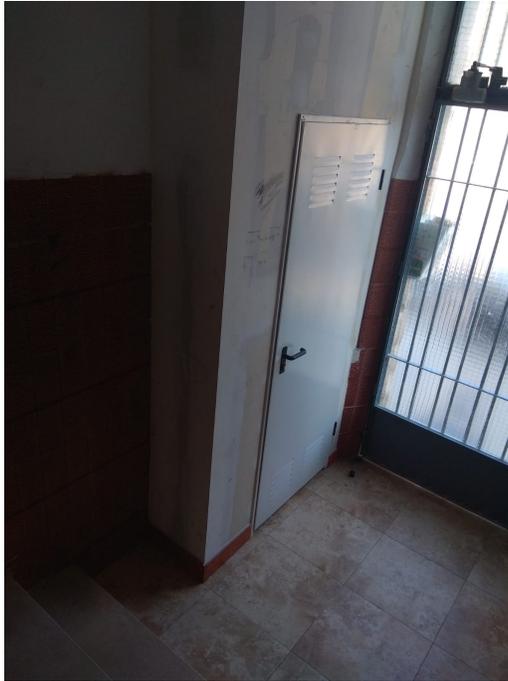


Figura 19. Uno de los cuartos de instalaciones añadidos

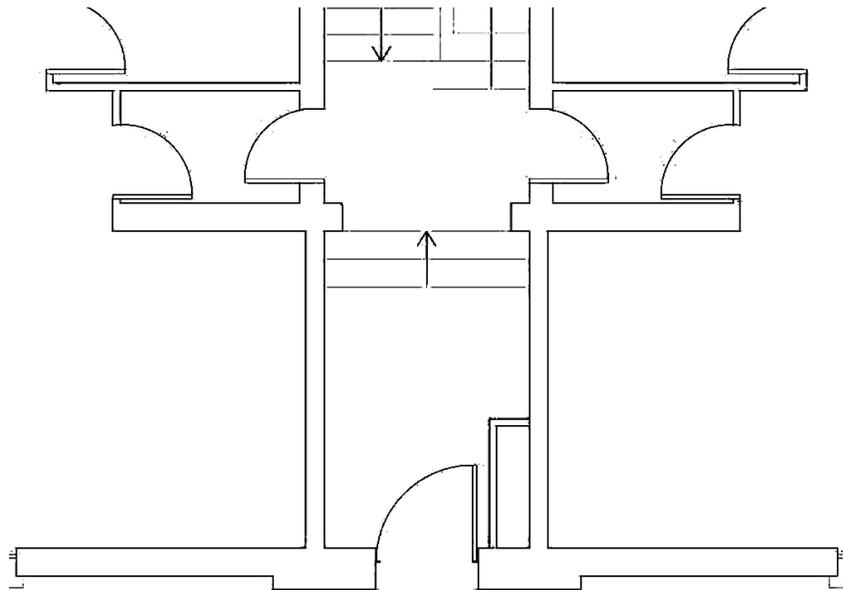


Figura 20. Plano dwg tras añadir el cuarto. Aunque es posible que el cuarto invada también parte de la vivienda, no es posible saberlo y no afecta al proyecto.

4. La precisión al centímetro es esencial para el estudio de accesibilidad, ya que es la unidad con la que trabajan las normativas y no se pueden admitir suposiciones en casos como los ya mencionados de contradicciones en planos.

5. Diagnóstico de la accesibilidad

En este apartado se identificarán los incumplimientos de la normativa actual en que incurre el edificio, en materia de medios y barreras al desplazamiento horizontal y vertical por el edificio.

A su vez, estos dos bloques genéricos se desglosan en los siguientes aspectos a analizar:

- Desplazamiento Horizontal
 - *Puertas*
 - *Espacios de circulación*
- Desplazamiento Vertical
 - *Pequeños desniveles salvados con escalones*
 - *Rampas*
 - *Plataformas elevadoras*
 - *Ascensor*
 - *Escaleras entre plantas*

A continuación, se describe de acuerdo a la clasificación descrita, el detalle de los requisitos normativos, así como la problemática encontrada en el caso de aplicación, objeto de análisis:

5.1. Desplazamiento horizontal

Puertas

- El DB-SUA exige en su anejo A unas dimensiones mínimas de 2,00 x 0,80 m para las puertas de un itinerario accesible. Además, el ángulo de máxima apertura de éstas debe permitir una anchura de al menos 0,78 m. Las puertas de acceso a las viviendas particulares no cumplen estas condiciones, por lo que será necesario sustituirlas por otras de mayores dimensiones. Esta acción es importante, ya que el estado actual no sólo incumple el DB-SUA, sino también el DB SI 3, que pone la misma condición.
- El DB-SUA también exige una altura libre mínima de 2 m en el umbral de las puertas, lo que se cumple en nuestro caso. En cuanto a las puertas de acceso al edificio, cumplen las condiciones mencionadas en el párrafo anterior, ya que miden 1,00 m de ancho y 2,20 de alto.

Estas dimensiones mínimas no aplican a la puerta de acceso al patio interior que hay en cada escalera, por no formar parte del acceso hacia ninguna vivienda. Sin embargo, dado que los ascensores se ubicarán en el patio, estas puertas pasarán a ser parte del itinerario accesible, con lo que también se les exigirán. No cumplen, por lo tanto, también serán reemplazadas.

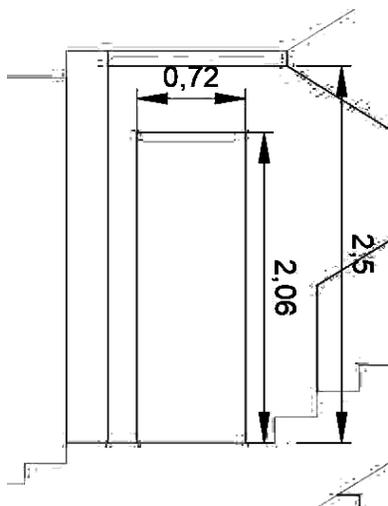


Figura 21. Puerta de entrada vivienda.

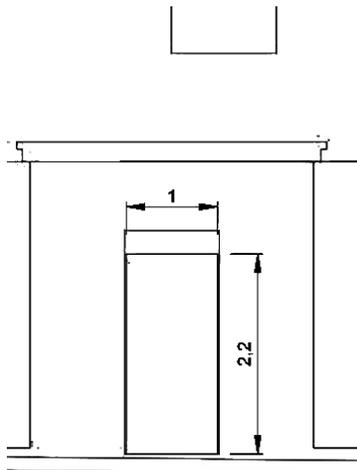


Figura 22. Uno de los portales del edificio.

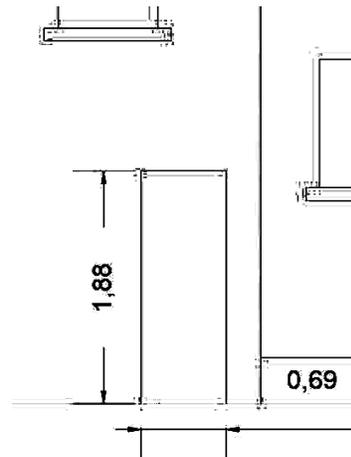


Figura 23. Puerta de acceso al patio interior.

- Se exige que a ambos lados de una puerta accesible existan espacios en los que se pueda circunscribir un círculo de 1,50 m de diámetro, o por lo menos de 1,20 como tolerancia admisible. Esto se incumple en varios casos:
 - 1) en el lado exterior de las puertas de acceso al edificio
 - 2) en el lado interior de las puertas de las comunidades en C/ Huesca 1 y C/ Martínez Tena 2
 - 3) en el exterior de las puertas de acceso a las viviendas en las plantas 1, 2, 3 y 4
 - 4) en el interior de todas las puertas de acceso a las viviendas.

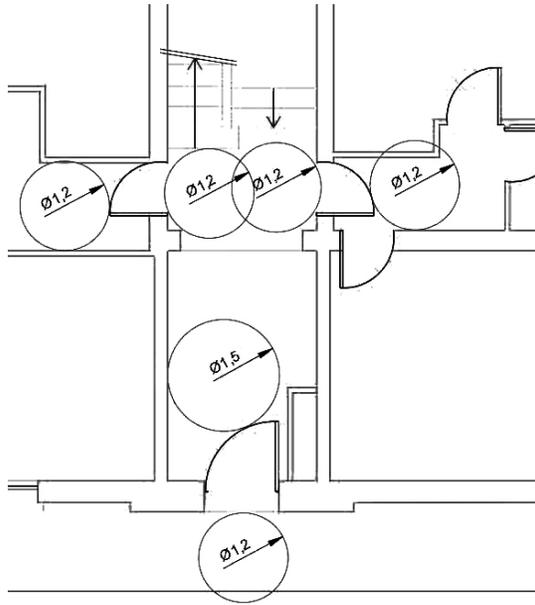


Figura 24. Incumplimiento (1) del espacio de maniobra.

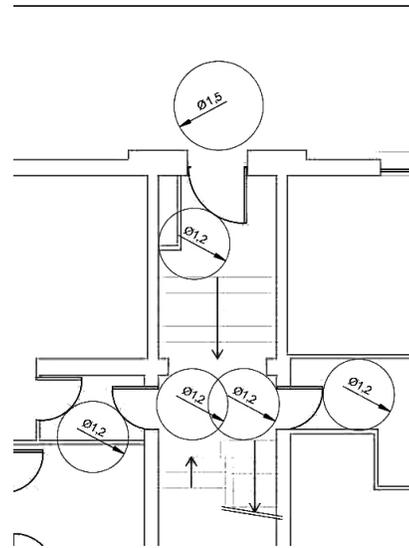


Figura 25. Incumplimiento (2) del espacio de maniobra, en C/ Huesca 1.

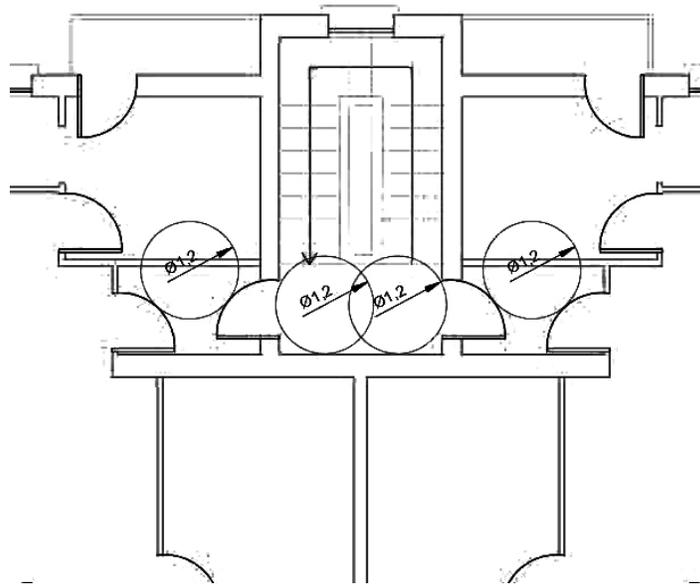


Figura 26. Incumplimientos (3) y (4) del espacio de maniobra.

- La distancia entre el mecanismo de apertura y los rincones más cercanos es otra condición que se incumple en algunos casos, ya que debe ser como mínimo de 0,30 m. Hablamos de todas las puertas de acceso a vivienda. Sin embargo, según el DA DB-SUA/2 se tolera que la distancia sólo se exija al lado de la puerta en el que se encuentra el mecanismo de apertura. Aceptando estas tolerancias, no sería necesario ningún cambio a este respecto.

Sí tendremos un pequeño problema a la hora de cumplir esta condición en las puertas del patio, pues debido a la solución escogida deben colocarse de forma que el mecanismo de apertura se encuentre en el lado del muro, por lo que se deberá encargar la fabricación de algunas puertas especiales con el mecanismo desplazado nos centímetros hacia el centro para cumplir.

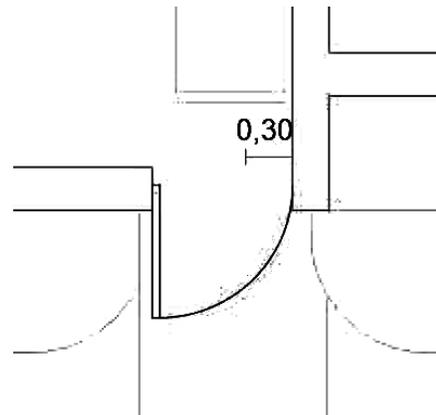
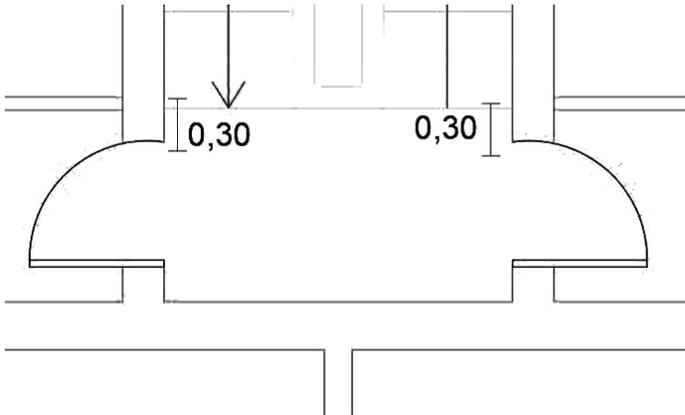


Figura 27. Cumplimiento de la tolerancia admisible de espacio para patio accionar el mecanismo de apertura de puerta de entrada a vivienda.

Figura 28. Ejemplo de puerta de patio con mecanismo desplazado.

- Al mecanismo de cierre también se le exige estar a una altura comprendida entre 0,80 y 1,20 m. Por último, el DB-SUA exige en su anejo A que la fuerza de apertura de las puertas de salida no sea superior a 25 N. El cumplimiento o incumplimiento actual de estos factores es irrelevante, ya que se van a cambiar todas las puertas de entrada por unas nuevas que sí las cumplirán.

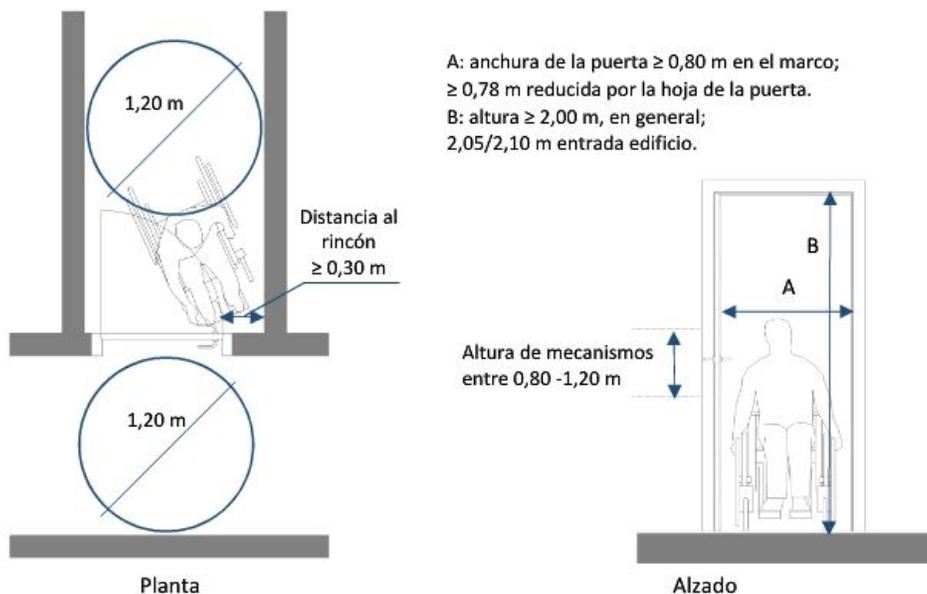


Figura 29. Espacios de aproximación y dimensiones de la puertas accesibles

Fuente: Guía de mejora de la accesibilidad en edificios de vivienda existente

Espacios de circulación

- El DB-SUA exige en su anejo A una anchura mínima de 1,10 m en los pasillos accesibles de edificios residenciales de vivienda. Esta condición deja de cumplirse en las escaleras, que tienen una anchura de 0,75 m. Las escaleras ni siquiera cumplen el límite operativo de seguridad exigido en DA DB-SUA/2 y DB SI, de 0,90 m de anchura, pero no es viable reconstruir las escaleras de todas las comunidades. Sin embargo, en el itinerario de acceso a la vivienda deberán cumplirse estas condiciones.

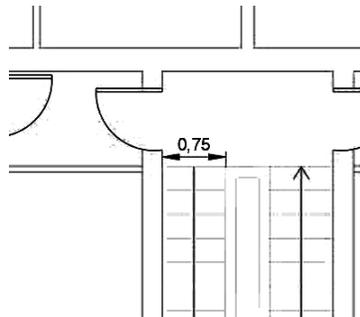


Figura 30. Incumplimiento de la anchura de la escalera

- La altura libre deberá ser de por lo menos 2,30 m, o 2,20 m en las escaleras, lo que se cumple sin ningún problema, excepto en el acceso al patio, que como comentamos anteriormente, va a ser parte del itinerario accesible.

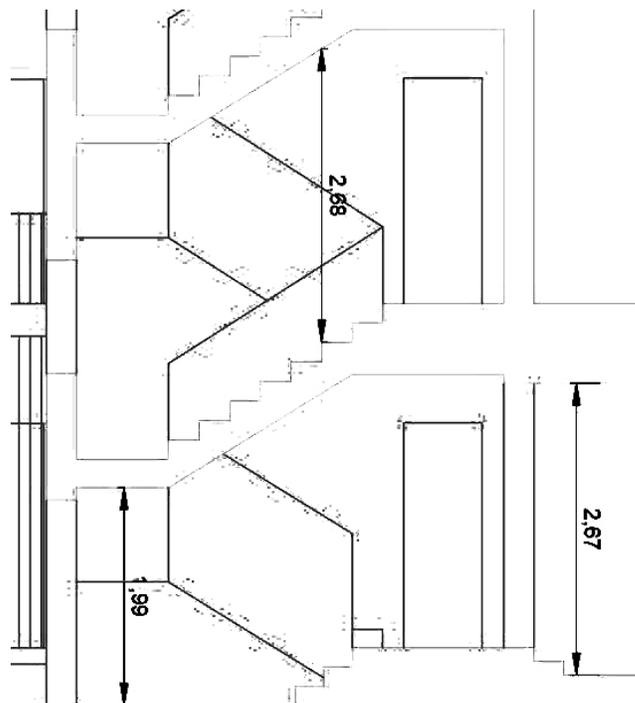


Figura 31. Incumplimiento de altura libre en acceso al patio, y cumplimiento de la misma en escalera y zaguán.

- El DB SUA también nos exige que en el vestíbulo de entrada se pueda circunscribir un círculo de 1,50, o como tolerancia uno de 1,20. Esto no se cumple en C/ Huesca 1 (como vemos en la fig. 21) ni en C/Martínez Tena 2.

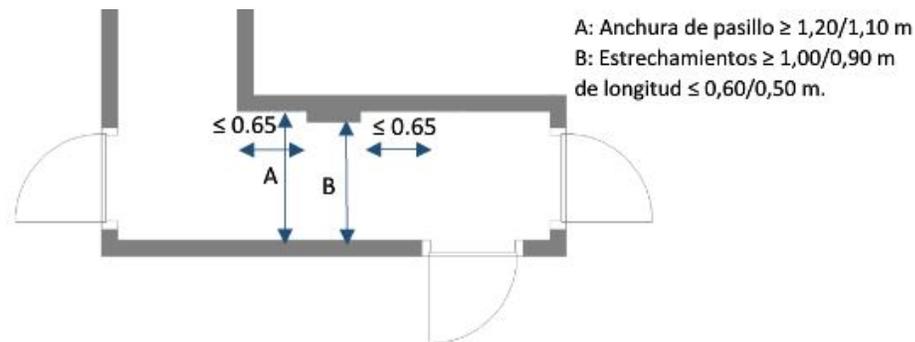


Figura 32. Anchura de pasillos conforme a las condiciones reglamentarias de accesibilidad.

Fuente: Guía de mejora de la accesibilidad en edificios de vivienda existente

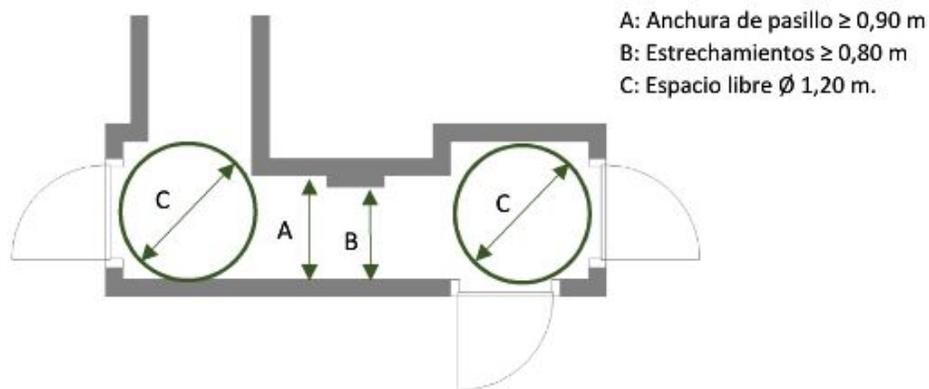


Figura 33. Anchura de pasillos conforme a las tolerancias admisibles de accesibilidad.

Fuente: Guía de mejora de la accesibilidad en edificios de vivienda existente

5.2. Desplazamiento Vertical

Pequeños desniveles salvados con escalones

- Los pequeños desniveles entre el exterior y el interior del edificio se deben salvar con rampas de pendiente 25% o inferior si son de 5 cm como máximo. Ése es el caso de los portales en C/ Martínez Tena 1, 9 y 11. Sin embargo, se admite esta misma solución como límite operativo si el desnivel no es de más de 12 cm. Éste sería el caso de los portales de C/ Martínez Tena 3, 5 y 7, pero todos los de la C/ Huesca tienen un desnivel mayor. La solución de estos casos se discutirá posteriormente.

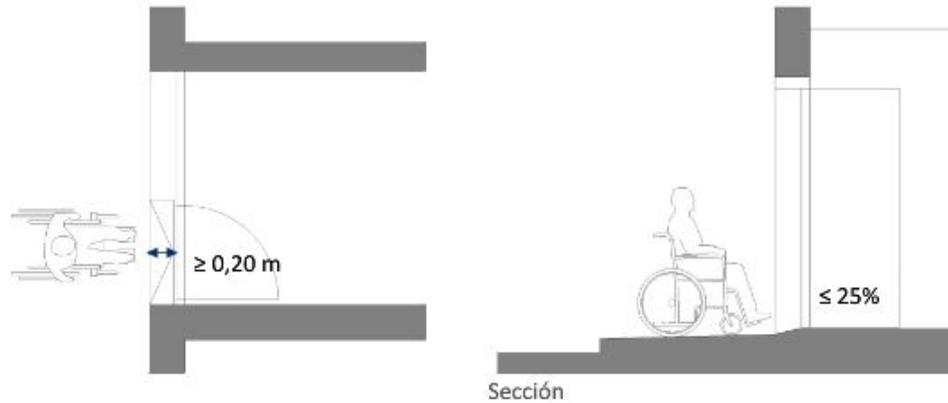


Figura 34. Solución para desniveles de 5 cm o menos según condiciones reglamentarias.

Fuente: Guía de mejora de la accesibilidad en edificios de vivienda existente

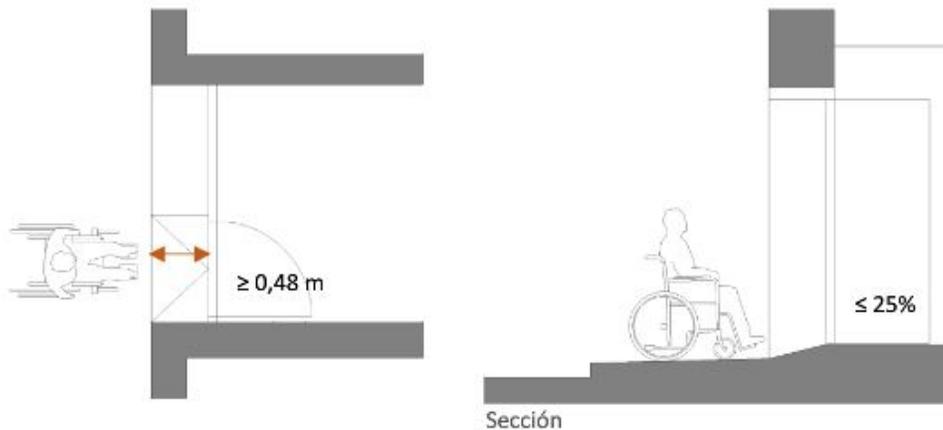


Figura 35. Solución para desniveles de 12 cm o menos según límite operativo.

Fuente: Guía de mejora de la accesibilidad en edificios de vivienda existente

Rampas

El edificio no dispone de rampas, con lo cual las condiciones no son de aplicación al estado actual, pero sí a la hora de diseñar rampas para salvar los desniveles no resueltos aún. Este aspecto se analizará en la solución propuesta con profundidad.

Plataformas elevadoras

El edificio tampoco tiene plataformas elevadoras, estas condiciones son de aplicación a la solución a diseñar, en su caso. Este aspecto se analizará en la solución propuesta con profundidad.

Ascensor

De nuevo, el edificio no contiene este elemento, por lo que no se comentará en este apartado, si no que se analizará en detalle en la solución propuesta.

Escaleras entre plantas

En las escaleras no se requiere ninguna actuación obligatoria, ya que la solución de accesibilidad no les afecta empeorando su estado.

6. Análisis de soluciones

Se ha contemplado una gran variedad de soluciones para la mejora de la accesibilidad a las viviendas del edificio. En la fase inicial, se plantearon las siguientes ideas o conceptos distintos para la colocación del ascensor y el acceso al mismo:

6.1. Ascensor en el zaguán

Aunque es la solución más inmediata, se ha descartado, ya que implicaría la **reducción de la superficie de la mitad de cada una de las viviendas**, que ya de por sí son pequeñas. Algunas viviendas de planta baja verían la superficie de su comedor ligeramente reducida, mientras que las de plantas superiores perderían la mitad de la superficie de un dormitorio, lo que probablemente haría operativa su desaparición. Por otro lado, sería necesaria una intervención a nivel estructural, que implicaría la construcción de un núcleo vertical de comunicación donde ubicar el ascensor. Esta solución obligaría al realojo de los vecinos mientras que se llevara a cabo la obra y un análisis en profundidad de modificación de distribución de las viviendas, para su adecuación a los estándares vigentes dimensionales.

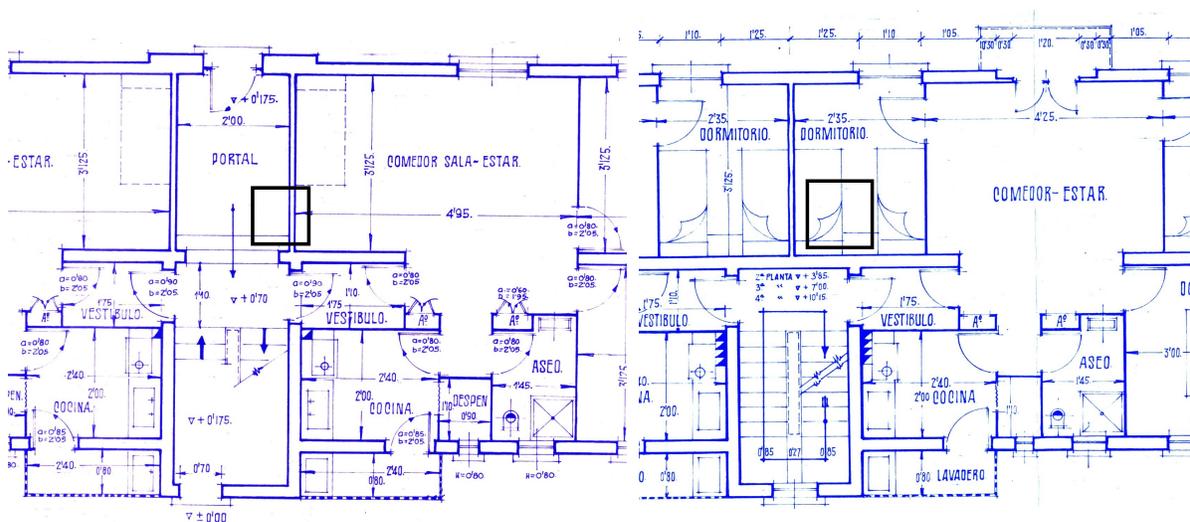


Figura 36. Ubicación del ascensor según la propuesta de emplazarlo en el zaguán.

La imagen de la izquierda muestra la planta baja y la de la derecha, las plantas superiores.

6.2. Ascensor en el exterior

Esta solución también fue descartada. Aunque puede que la más sencilla ya que no hay apenas intervención en el edificio actual, significaría un extenso trabajo de trámites urbanísticos, pues todos **los ascensores** a instalar **ocuparían vía pública**. La mitad de los ascensores a colocar bloquearían una acera estrecha de la C/Martínez Tena, obligando a remodelar la vía pública para facilitar el paso de los viandantes por la calle e incluso a eliminar una de las líneas de plazas de aparcamiento. La solución podría ser interesante si se integrara en una intervención más general a nivel de área o barrio, donde se barajaran también mejoras de accesibilidad a nivel urbanístico.

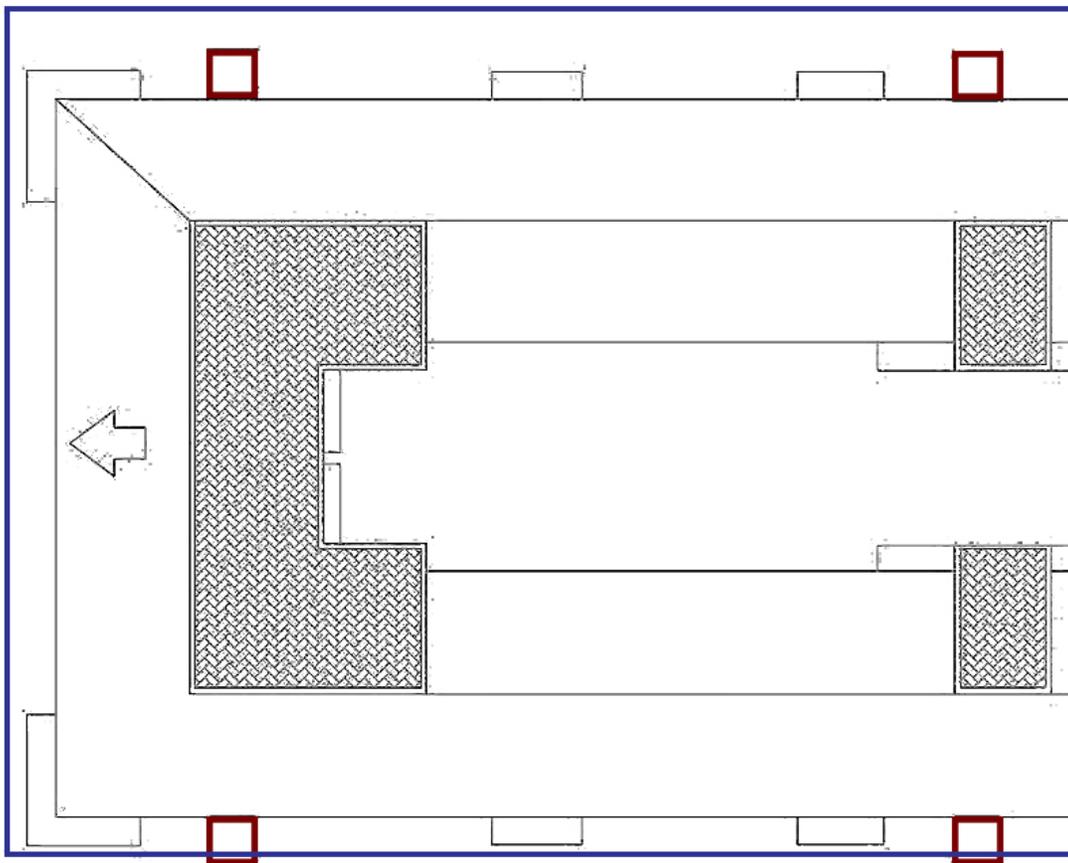


Figura 37. Ubicación de los ascensores (en rojo) según la propuesta de emplazarlos en el exterior. Podemos ver cómo en una de las calles el ascensor invade toda la acera (en azul) e incluso parte de la calzada.

6.3. Ascensor en el patio interior

Esta fue la **idea seleccionada** para desarrollar la solución final por la menor interferencia en los usuarios y por no requerir intervenciones a escala superior a la del edificio. El patio interior no tiene actualmente ningún uso por lo que se considera que podría ser una opción para solucionar el problema de accesibilidad vertical en el edificio. Sin embargo, dentro de esta idea surgieron diversas variantes para lograr el acceso al ascensor, desde el exterior y desde la vivienda.

Al principio no se consideró la posibilidad de abrir una nueva entrada a las viviendas, asumiendo que se debería diseñar un acceso desde el ascensor hasta las actuales puertas de las viviendas. Esto complicaba enormemente el proyecto. Si el ascensor estaba en el patio, pero la entrada a las viviendas estaba en el centro del bloque, habría que remodelar por completo las escaleras para convertirlas en pasillos, además de obligar a demoler el fondo de la caja de escalera. Esto a su vez obligaría a reubicar las instalaciones que van por este muro y casi exigiría la ocupación entera del patio, eliminando las vistas al exterior de numerosos espacios y haciendo imposible el cumplimiento de los requisitos de iluminación natural. Vemos la esencia de esta idea en el siguiente croquis:

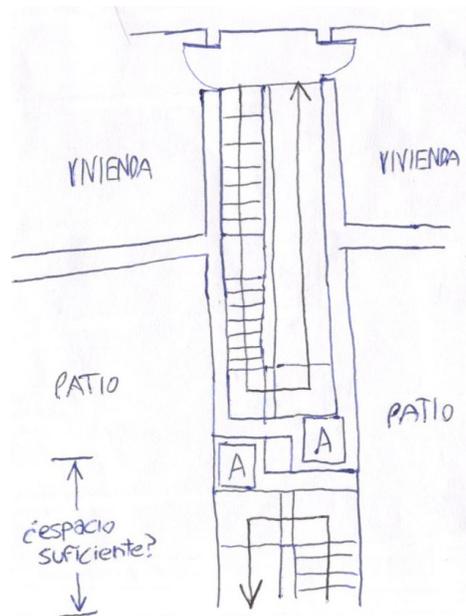


Figura 38. Este croquis representa el concepto de la primera solución concebida ubicando el ascensor en el patio.

Una vez conocida la complejidad de tal solución, se consideró que era posible **convertir los lavaderos en los nuevos portales de las viviendas**, permitiendo estos un acceso sencillo al ascensor del patio mediante **nuevos forjados** que harán **de rellano** al aire

libre. No es un problema que una vivienda tenga dos entradas, así que en muchos casos simplemente se derribará el tabique que separa la cocina del recibidor antiguo para crear una cocina más abierta a la que den tanto el nuevo como al viejo portal de la vivienda.

La instalación de un ascensor por bloque puede resultar excesiva, ya que cada ascensor ocupa espacio en el patio interior, y además supone un coste de inversión y mantenimiento. Por ese motivo, se estudió la posibilidad de reducir el coste de la obra construyendo 6 ascensores en lugar de 12, de forma que cada ascensor sirva a dos escaleras enfrentadas. Estos ascensores tendrían dos puertas enfrentadas también y estarían programados para impedir el acceso a zonas de la comunidad opuesta. Además, se propuso un diseño todavía menos costoso diseñando una solución de sólo 3 ascensores; uno para cada 4 comunidades, con lo que finalmente el presente proyecto presenta la comparativa entre las **3 soluciones alternativas** mencionadas, es decir:

Propuesta A. 12 ascensores; 1 ascensor por comunidad (Servicio a 8 viviendas)

Propuesta B. 6 ascensores; 1 ascensor para 2 comunidades (Servicio a 16 viviendas)

Propuesta C: 3 ascensores; 1 ascensor para 4 comunidades (Servicio a 32 viviendas)

Una vez solucionado el acceso a las viviendas por medio del ascensor, habría que asegurar el acceso al mismo desde el zaguán del edificio, ya que existen escalones de subida a nivel de las plantas en planta baja y escalones de bajada para acceder al patio. Es decir, es necesario buscar una solución que permita superar las barreras accesibles que separan el portal de una escalera y su ascensor.

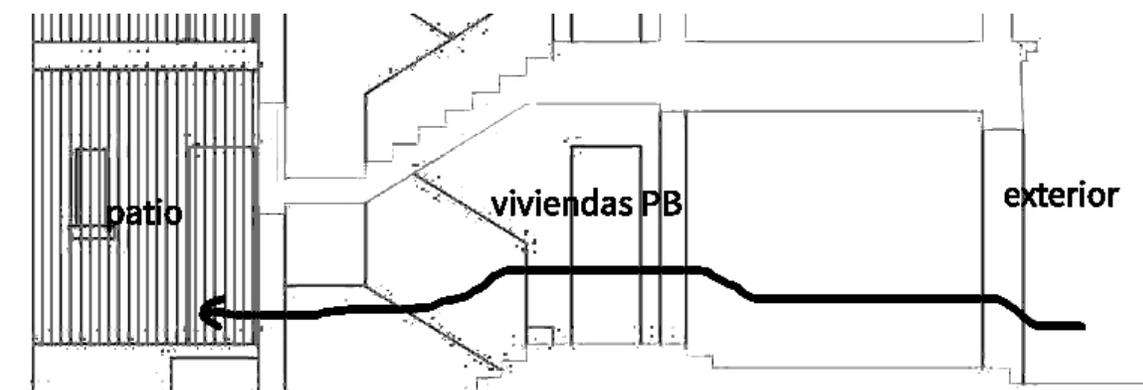


Figura 39. Estado actual del acceso al patio interior

El primer obstáculo que encontramos es el **desnivel entre el exterior y la planta baja**, que dependiendo de la escalera es de 2 a 7 escalones:

C/ Huesca 1. 7 escalones

C/ Martínez Tena 2. 7 escalones

C/ Huesca 3. 5 escalones

C/ Martínez Tena 4. 6 escalones

C/ Huesca 5. 5 escalones

C/ Martínez Tena 6. 5 escalones

C/ Huesca 7. 4 escalones

C/ Martínez Tena 8. 4 escalones

C/ Huesca 9. 3 escalones

C/ Martínez Tena 10. 3 escalones

C/ Huesca 11. 2 escalones

C/ Martínez Tena 12. 2 escalones

Rebajar el nivel de planta baja a pie de calle exigiría una solución muy compleja y obligaría a realizar una intervención íntegra en la planta baja. La opción de solucionar el ascenso con una rampa normativamente aceptable sólo ha sido posible en el portal de C/ Martínez Tena 11, pues en el resto hay demasiado desnivel a salvar. Por lo tanto, en las otras once comunidades de vecinos se toma la decisión de colocar una **plataforma salva escaleras**.

La segunda barrera en el itinerario es el **descenso de la planta baja al nivel del patio**, de 3 peldaños. En este caso nunca es viable cumplir la normativa con una rampa, con lo que se decide habilitar el descenso mediante **silla salva escaleras**.

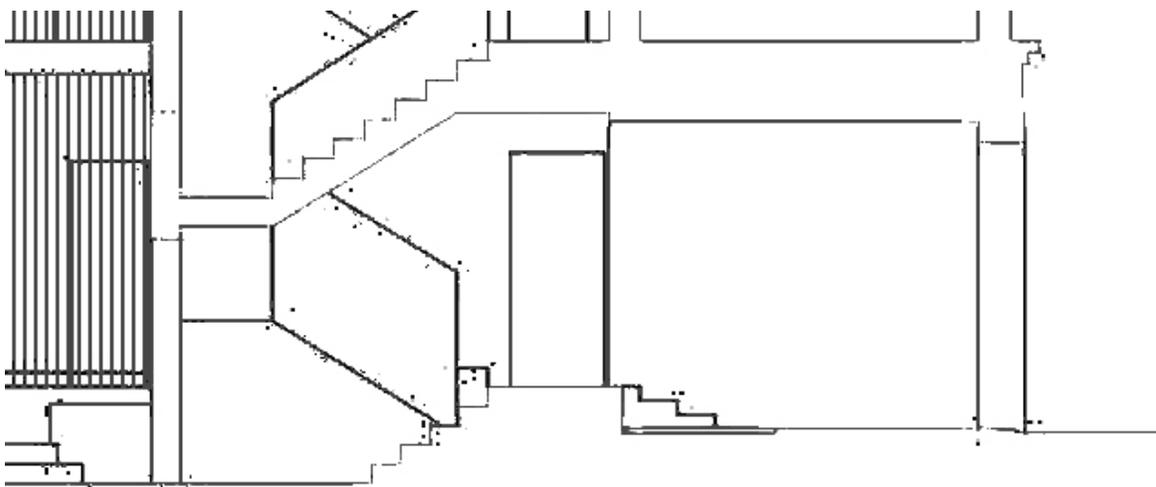


Figura 40. Estado final del acceso al patio interior (Calle Huesca 9)

7. Selección de la solución

El criterio empleado para la elección de la solución ha sido el de tratar que, tras la reforma, el edificio cumpla las exigencias de accesibilidad sin recurrir a tolerancias en la medida de lo económicamente razonable. Cuando esto no fue posible, se recurrió a las tolerancias admisibles, sin considerar los límites de seguridad hasta que fuera necesario hacerlo para que la solución sea viable. Aun así, estos límites operativos podrían quedar sin cumplir si las características del edificio hacen inviable la resolución de cierto problema de accesibilidad. Se profundiza más en este tema en el próximo apartado, donde se analiza la valoración del proyecto.

Se hacen 3 propuestas, siendo la principal diferencia entre ellas, la cantidad de ascensores, y coincidiendo en bastantes aspectos generales de la intervención. Por lo tanto, se describirá en primer lugar la propuesta A y se analizará posteriormente las diferencias que existen con las otras dos propuestas.

7.1. Planificación

En los tres casos, la utilización de gráficos de organización de obras ha sido de gran utilidad para definir la secuencia temporal de las distintas actividades presupuestadas. El uso del diagrama de **grafos PDM**, uno de los que permiten programaciones más complejas, se consideró el más apropiado para analizar la posición de cada actividad en esta obra de considerable magnitud. Esta red nos permite no sólo indicar qué actividad va después de otra, si no también establecer si la actividad posterior puede empezar al poco tiempo de haber empezado la anterior, si es el caso, o también especificar que cierta cantidad de tiempo debe pasar antes de que comience o acabe una actividad.

Vemos un ejemplo de aplicación de esto en el siguiente fragmento del diagrama de procesos para la solución A, que se encuentra en el Anejo III. La actividad EAV (Ejecución de la estructura metálica del ascensor) es inmediatamente posterior a la actividad CVF (Ejecución del foso de ascensor). Sin embargo, en lugar de simplemente decir que CVF precede a EAV, hemos podido definir que EAV pueda empezar 1,5 días después de empezar CVF. Esto se debe a que, si en 4 días se pueden ejecutar los fosos de los 3 ascensores, en 1,5 días el primer foso de ascensor estará terminado y se podrá empezar a ejecutar la estructura (EAV) del primer ascensor, pudiendo comenzar tal actividad.

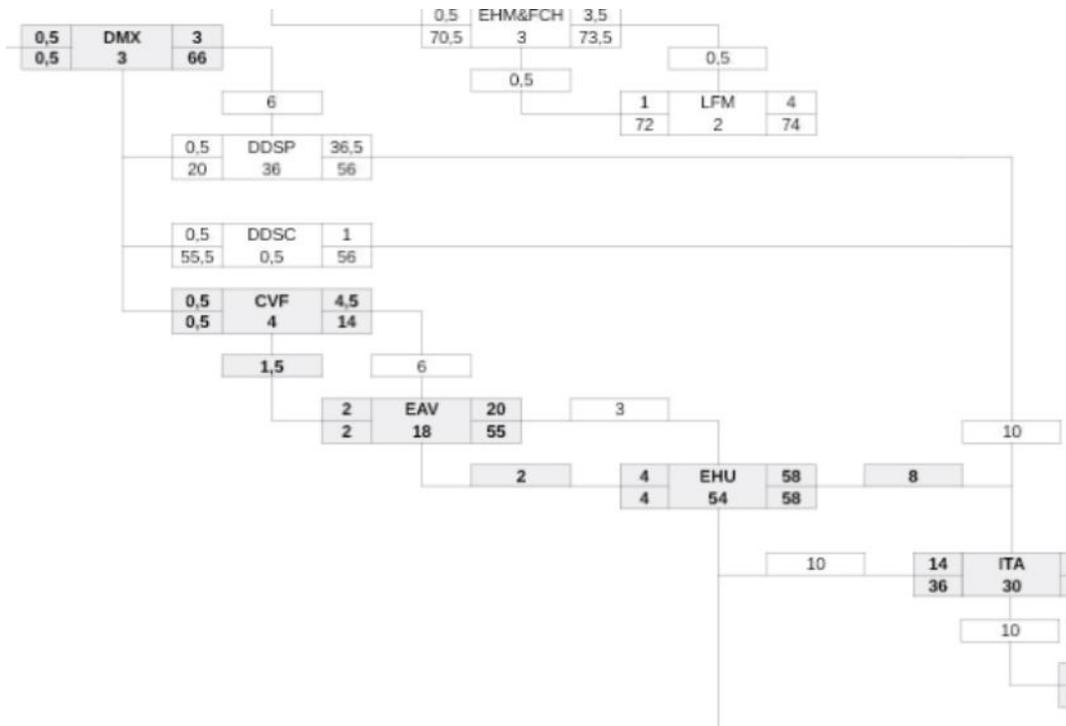


Figura 41. Fragmento del diagrama de procesos de la propuesta A

Una vez dibujado el diagrama, se buscó la ruta crítica, es decir, la línea de actividades que determinan la duración mínima de la obra, y se destacaron las actividades críticas en gris y negrita.

Una vez claro el diagrama de procesos, se dibujó el **diagrama de Gantt**, una línea temporal que permite ver al mismo tiempo el período de desarrollo de las diferentes actividades de la obra. El diagrama de la propuesta A con su respectiva leyenda se puede consultar en el anejo III.

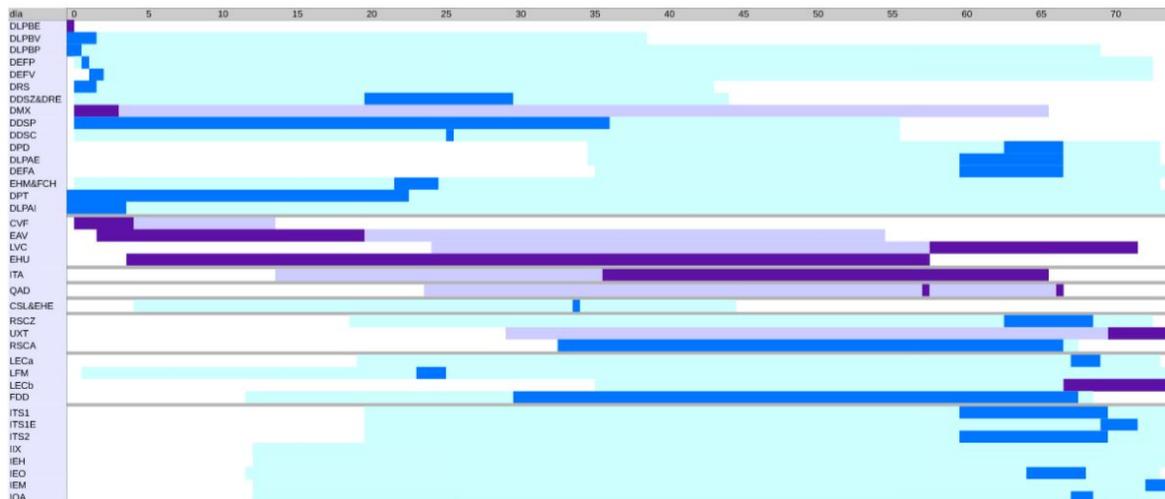


Figura 42. Diagrama de Gantt para la propuesta A.

7.2. Propuesta A: Instalación de tres ascensores

Las tareas a llevar a cabo en la primera propuesta son:

a) Trabajos de demolición

- El levantado de todas las puertas de vivienda y de acceso al patio.
- El ensanche de estas puertas, con los apuntalamientos necesarios.
- La demolición de los pavimentos del patio interior en las zonas que sufrirán un rebaje de nivel. Estas zonas van a ser el trayecto desde cada puerta de acceso al patio hasta el ascensor correspondiente, de forma que se cumplan las anchuras y espacios mínimos para la cómoda circulación de personas con movilidad reducida.
- La demolición de los pavimentos en el zaguán, en los lugares que van a cambiar de nivel debido a la posterior reconfiguración de las escaleras y la colocación de plataforma salvaescaleras. Estas zonas varían de una comunidad a otra, aunque en todos los casos se verán afectadas la zona de acceso desde el exterior y la zona de acceso al patio, quedando intacta la zona central de acceso a las viviendas.
- El rebaje de nivel de todos los zaguanes, excepto los de los portales 2, 10 y 12 de la C/ Martínez Tena, de forma que igual que estos tres queden sólo 5 cm por encima del nivel de acera.
- El rebaje de nivel de todos los umbrales de salida al patio, de forma que se ganen 35 cm de altura libre para la puerta y su umbral.
- El rebaje de nivel en las zonas del patio en las que ya se ha retirado el pavimento, también en 35 cm.
- La demolición parcial de los volúmenes de hormigón que hay en el patio a ambos lados de las puertas, para que las anchuras libres mínimas se cumplan.
- El desmontaje de aquellos tramos de barandilla de los lavaderos de las viviendas que sea necesario retirar para permitir el acceso desde la vivienda al futuro ascensor.
- El levantado de las puertas del lavadero de todas las viviendas de las plantas 1 a 4.
- El ensanche de estas puertas, con los apuntalamientos necesarios.

b) Trabajos de estructura

- La ejecución de los fosos de ascensor.
- La ejecución de las estructuras de los ascensores con perfiles de acero unidos por atornillado.
- El acristalado de las estructuras.
- La ejecución de los forjados unidireccionales de hormigón armado que formarán los nuevos rellanos de acceso a las viviendas por el lavadero, en cada una de las plantas 1 a 4. En cada una de ellas, seis pasarelas comunicarán cada uno de los tres ascensores con las viviendas a las que sirve. Una pasarela saldrá por cada uno de los dos lados del ascensor hacia delante con la anchura mínima exigida reglamentariamente. Ésta estará atravesada por dos pasarelas perpendiculares a ella que se dirigen directamente a cada una de las entradas a las viviendas.

c) Instalación de los ascensores.

- El montaje e instalación de los ascensores y sus componentes: cabina, puertas automáticas, etc.

d) Trabajos de cubierta

- La ejecución de cubierta plana no transitable no ventilada en la parte superior de los ascensores, con impermeabilización monocapa con lámina bituminosa.

e) Trabajos de suelos

- La formación de una rampa en el zaguán del portal n.º 12 de la C/ Martínez Tena con hormigón.
- La formación de peldaños que cumplan las condiciones reglamentarias de accesibilidad en los zaguanes de todos los portales de la C/ Huesca, y el ajuste de aquellos de los portales 4, 6 y 8 de la C/ Martínez Tena.

f) Trabajos de solado.

- El solado con baldosas de terrazo de los nuevos peldaños, rampas y niveles en

los distintos portales.

- El pavimentado con baldosas para exterior de terrazo de los pasadizos antes rebajados en el patio interior.
- El solado de los nuevos rellanos ejecutados sobre el patio.

g) Trabajos de carpintería y cerrajería

- La instalación de las nuevas puertas de vivienda en todas las plantas. En planta baja, se colocan en sustitución de las viejas puertas en el zaguán; en las plantas superiores, sustituyen a las puertas de los lavaderos.
- La instalación de las nuevas puertas del patio.
- La colocación de vallas metálicas de delimitación del patio en seis zonas, para dificultar el acceso a ascensores y rellanos ajenos. Cada una de estas seis zonas será la utilizada por una comunidad y la que tiene enfrente. De estas cinco vallas divisorias, tres serán interrumpidas por un ascensor, ya que están colocados siempre entre dos de estas zonas, para dar servicio a cuatro comunidades.

g) Trabajos de instalaciones

- Instalación de elevador vertical de 90x140 cm en el lado izquierdo de todos los zaguanes para ascenso al nivel de las viviendas de planta baja, excepto en C/ Martínez Tena 12.
- Instalación de silla salvaescaleras para descenso al nivel rebajado del patio en todas las comunidades del edificio, que correrá por el lado izquierdo de la escalera, es decir, por el muro.
- Instalación eléctrica para la iluminación de los nuevos rellanos según normativa.
- Instalación de luminarias al lado de la nueva entrada de las viviendas en las plantas 1 a 4, de forma salteada, de forma que dos de ellas iluminen cada rellano de cuatro viviendas.
- Instalación de luminaria al lado de cada una de las puertas del patio, para la iluminación general del patio, habiendo un total de doce.
- Instalación de pulsadores para la luz.
- Instalación de iluminación de emergencia sobre cada una de las puertas del ascensor en las plantas 1 a 4.
- Colocación de iluminación de emergencia sobre cada una de las puertas del patio.

- Instalación de iluminación de emergencia sobre las portales de salida a la vía pública.

7.3. Propuesta B: Instalación de seis ascensores

A continuación se enumeran las partidas que se ejecutan de forma diferente o con mediciones distintas a las de la anterior propuesta.

a) Trabajos de demolición

- La demolición de los pavimentos del patio interior en las zonas que sufrirán un rebaje de nivel. La superficie afectada será significativamente menor que en la propuesta A, pues al haber un ascensor delante de cada puerta de patio, no será necesario rebajar el nivel en recorridos de metros de longitud.
- El rebaje de nivel en tales zonas.
- El desmontaje de aquellos tramos de barandilla de los lavaderos de las viviendas que sea necesario retirar para permitir el acceso desde la vivienda al futuro ascensor. Debido a la diferente forma de los rellanos a construir, la medición será ligeramente superior.

b) Trabajos de saneamiento

- La sustitución de las alcantarillas del patio por nuevos sumideros longitudinales de 2,50 m que se extiendan a cada lado de los seis ascensores. Esta partida no era necesaria en la propuesta A, pero sí en esta, ya que los ascensores se colocan sobre las actuales alcantarillas.

c) Trabajos de estructura

- La ejecución de los fosos de ascensor, que en este caso serán seis, aunque más pequeños y en distintas posiciones.
- La ejecución de las estructuras de los ascensores, también distintas y con una medición mayor que en la propuesta A.
- El acristalado de las estructuras, con los mismos cambios.
- La ejecución de los forjados unidireccionales de hormigón armado que formarán los nuevos rellanos de acceso a las viviendas por el lavadero, en cada una de las plantas 1 a 4. Cada uno de los rellanos unirá una de las dos puertas de cada

ascensor con las dos viviendas a las que sirve en esa planta. Para el acceso a las dos viviendas de la escalera opuesta, que usa el mismo ascensor, existirá otro rellano accesible por la otra puerta del ascensor.

d) Instalación de los ascensores

- El montaje de los ascensores, que son el doble en cantidad, pero de menores dimensiones.

e) Trabajos de suelos

Los trabajos a ejecutar en este apartado son los mismos en todas las propuestas.

f) Trabajos de solado

- El pavimentado de las zonas del patio que han sido rebajadas, que como ya se ha explicado son distintas en esta propuesta.
- El solado de los nuevos rellanos ejecutados sobre el patio.

g) Trabajos de carpintería y cerrajería

- La colocación de barandillas al rededor de los nuevos rellanos sobre el patio interior. Se instalarán bastantes menos metros, al ser los rellanos más pequeños y recogidos.

h) Trabajos de instalaciones

- Instalación de pulsadores para la luz.
- Colocación de luces de emergencia sobre cada una de las puertas de ascensor, es decir, el doble que en la propuesta A.

7.4. Propuesta C: Instalación de doce ascensores

a) Trabajos de demolición

- La demolición de los pavimentos del patio interior en las zonas que sufrirán un rebaje de nivel. La superficie afectada será similar a la afectada en la propuesta B, pues de nuevo cada acceso al patio tiene un ascensor delante.
- El rebaje de nivel en tales zonas.
- El desmontaje de aquellos tramos de barandilla de los lavaderos de las viviendas que sea necesario retirar para permitir el acceso desde la vivienda al futuro ascensor. Esta partida es igual en esta propuesta que en la B.

b) Trabajos de saneamiento

- La sustitución de las alcantarillas del patio, de la misma forma que se explicó en el apartado de la propuesta B.

c) Trabajos de estructura

- La ejecución de los fosos de ascensor, en este caso seis, uno para cada dos ascensores, ya que se encontrarán adosados.
- La ejecución de las estructuras de los ascensores, que representa un trabajo casi doble en magnitud respecto a la propuesta B, ya que se deben instalar el doble de ascensores, doce.
- El acristalado de las estructuras, también un trabajo mucho mayor.
- La ejecución de los forjados unidireccionales de hormigón armado que formarán los nuevos rellanos de acceso a las viviendas por el lavadero, en cada una de las plantas 1 a 4. Serán similares a los rellanos de la propuesta B, aunque un poco mayores en superficie, debido a la diferente posición de los ascensores entre estos dos planes.

d) Instalación de los ascensores

- El montaje de los ascensores, el doble de trabajo que en la propuesta B.

e) Trabajos de suelos

Los trabajos a ejecutar en este apartado son los mismos en todas las propuestas.

f) Trabajos de solado

- El pavimentado de las zonas del patio que han sido rebajadas, que como ya se ha explicado son distintas en esta propuesta.
- El solado de los nuevos rellanos ejecutados sobre el patio.

g) Trabajos de carpintería y cerrajería

- La colocación de barandillas al rededor de los nuevos rellanos sobre el patio interior. Se instalarán bastantes más metros que en la propuesta B, pero aún muchos menos que en la A.

h) Trabajos de instalaciones

- Instalación de pulsadores para la luz, los mismos que según la propuesta B.
- Colocación de luces de emergencia sobre cada una de las puertas de ascensor, los mismos que en la propuesta B.

7.5. Justificaciones

En todas las propuestas se han tomado las mismas decisiones en cuestiones no relacionadas directamente con el tema de la accesibilidad. En este apartado se comenta su justificación.

Altura de puerta superior a la exigida

Aunque la altura mínima de una puerta exigida por el DB-SUA es de 2 metros, se ha decidido que las puertas de entrada a vivienda sean de 2,14 metros, aprovechando que esta es la altura de las puertas de los lavaderos que se van a convertir en puertas de vivienda. De esta forma se ahorran los trabajos de reconstrucción del dintel y se disfruta de mayor altura libre.

Iluminación

El DB-SUA 4 en su apartado 1.1. exige una iluminancia mínima de 20 lux para recintos exteriores, como son los rellanos nuevos, al estar al aire libre. Para alcanzar esta iluminancia con lámparas de 70 W, que ofrecen unos 900 lumen, es suficiente con una para cada dos viviendas, lo que daría un cálculo de $900 \text{ lumen} / 16 \text{ m}^2 = 56,25 \text{ lux}$, muy superior a lo exigido, pero necesario, ya que la distancia entre rellanos y la obstrucción al paso de la luz del ascensor mismo impedirían que la cantidad de una lámpara para cuatro viviendas sea suficiente.

Estructura del ascensor

Se propone estructura metálica por su mayor esbeltez, frente a posibles cajas de ascensor de hormigón o ladrillo, ya que quedará vista y exenta en el patio. Así mismo se propone que se trate de ascensores transparentes para dotar de una estética más liviana al conjunto, teniendo en cuenta que los núcleos de ascensor quedan vistos y confinados dentro del espacio que delimita el patio interior. Es una cuestión estética que se considera que no incrementa excesivamente el coste y sí mejora el aspecto de la intervención.



Figura 43. Montaje fotográfico mostrando el aspecto final del patio tras la ejecución de la propuesta B de los seis ascensores. Se puede notar la ventaja estética de contar con cajas de ascensor transparentes.

8. Valoración de la solución

8.1. Mejora en materia de accesibilidad

Como se dijo en el apartado anterior, se trató de evitar en la medida de lo posible acudir a tolerancias admisibles, y todavía menos a límites operativos de seguridad, sólo transigiendo éstos si no es viable su cumplimiento.

Numerosos proyectos de mejora de la accesibilidad no consiguen cumplir todos los requisitos, ni siquiera todos los límites de seguridad. Vemos un ejemplo de esto en el punto 5 de la *Guía de mejora de la accesibilidad en edificios de vivienda existente*, Instituto Valenciano de la Edificación (2017). En este compendio de ejemplos de proyecto de accesibilidad similares al proyecto presente, el 23% de las intervenciones no consiguen cumplir todos los límites de seguridad, mientras que el 68% lo consiguen, pero siguen rompiendo las exigencias reglamentarias y las tolerancias admisibles.

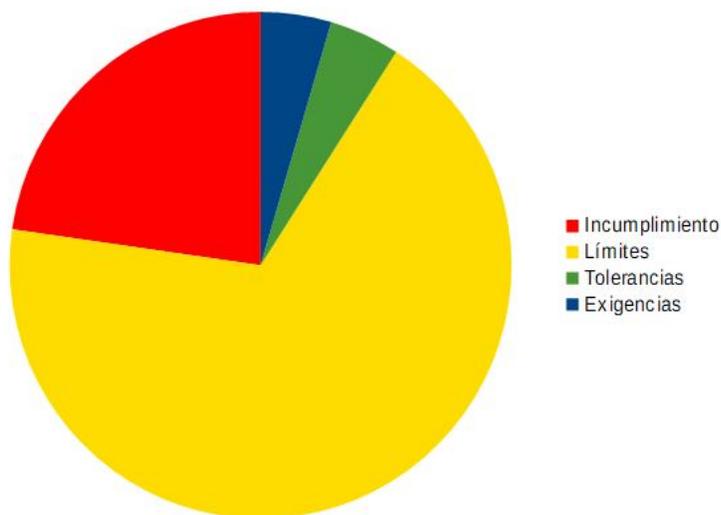


Figura 44. Nivel de cumplimiento de las exigencias en los diferentes proyectos mencionados en la Guía de mejora de la accesibilidad en edificios de vivienda existente del Instituto Valenciano de la Edificación.

Fuente: Elaboración propia.

Apartado			Estado Actual	Estado Final
DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL	PUERTAS	Anchura y altura	No	Sí
		Espacio	No	Tolerancia*
	ESPACIO CIRCULACIÓN	Anchura y altura	No	Sí#
		Espacio	No	Tolerancia
DESPLAZAMIENTO VERTICAL	PEQUEÑOS DESNIVELES	Entrada edificio	No	Sí
	RAMPAS**	Pendiente	No	Sí
		Anchura	-	Sí
		Espacio	-	Sí
	PLATAFORMAS ELEVADORAS	Dimensiones	-	Límite
		Espacio	-	No
	ASCENSOR	Dimensiones	No	Sí
		Espacio	-	Tolerancia

* El proyecto no contempla el interior de las viviendas, en donde esta condición deja de cumplirse en muchos casos. Además, la silla salvaescaleras invade la zona libre que hay antes de la puerta del patio si se utiliza.

La altura libre no se cumple en toda la anchura del tramo antes de la puerta del patio.

** Sólo es de aplicación en C/ Martínez Tena 12

Figura 45. Tabla de análisis de accesibilidad del proyecto

En esta tabla podemos ver en qué apartados hemos conseguido mejorar las condiciones de accesibilidad del edificio (sólo se han incluido los apartados de aplicación en el caso concreto). Las tres soluciones garantizan el cumplimiento de las mismas condiciones.

Como se desprende de la tabla anterior, estos son los aspectos destacables:

- Actualmente, el edificio no cumple ningún apartado completo de accesibilidad según la normativa actual.
- Se puede ver cómo tras la ejecución del proyecto muchos de los campos se cumplen sin problemas, mientras que en otros casos se debe jugar con tolerancias que la normativa acepta, como la existencia de espacios de maniobra para silla de ruedas más pequeños de lo que sería ideal, pero admisibles.
- En el campo de las plataformas elevadoras, se tuvo que recurrir a un límite operativo de seguridad, el de utilizar silla salvaescaleras en lugar de rampa, que es lo recomendado. Y en cuanto al espacio de uso de estas sillas, no se ha

encontrado la forma de cumplir con esta condición de forma razonable.

En la sección de Desplazamiento Horizontal hay un par de aspectos en los que se cumple con la normativa aunque con algunos inconvenientes; dado su cuestionable cumplimiento se han destacado en rojo, se da la explicación en las notas al pie de la figura 45.

- El primero de estos casos se debe a que ha sido inviable conservar la altura libre exigida en toda la anchura libre del itinerario accesible, debido a la baja posición de la zanca de escalera. Sólo se cumple la altura libre en 95 centímetros de los 120 necesarios para maniobrar en la apertura de la puerta, como vemos en esta sección detalle.

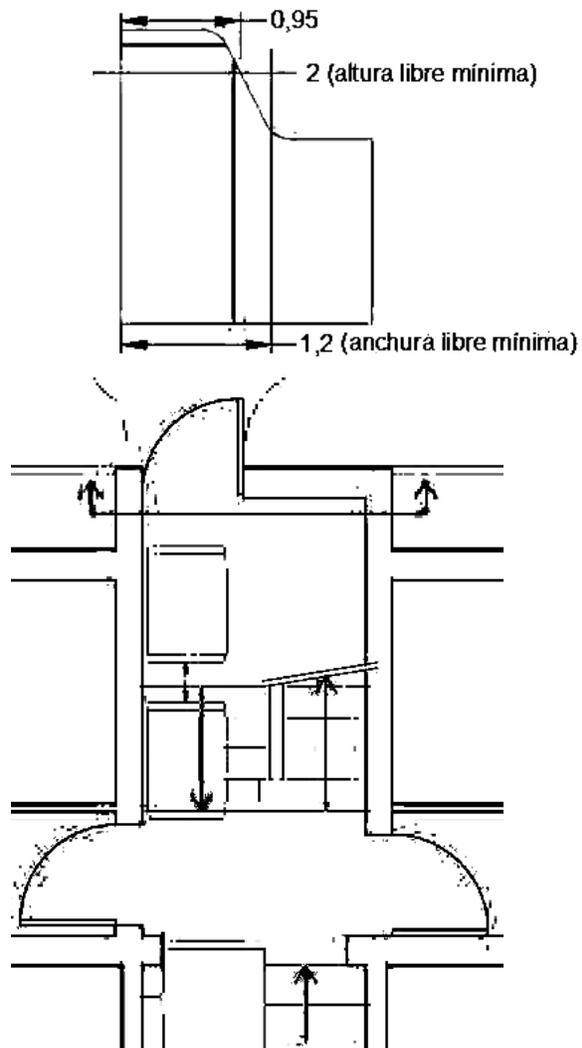


Figura 46. Detalle de la altura libre en el umbral de salida al patio

- El segundo caso, sobre espacio de uso de la puerta, tiene el doble motivo explicado en la figura 45, pudiéndose considerar que se cumple siempre que no se utilice la silla salvaescaleras, y considerando que el proyecto no ha intervenido en las viviendas.

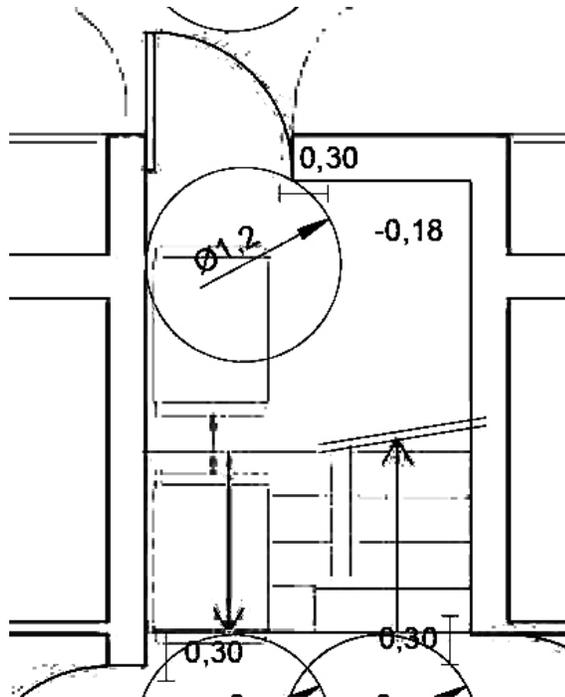


Figura 47. Espacio de uso de la puerta, invadido por la silla salvaescaleras cuando se utiliza.

La *Guía de mejora de la accesibilidad en edificios de vivienda existente* del Instituto Valenciano de la Edificación fija varios niveles de accesibilidad comprendidos entre A1 y C4, donde A1 describe un edificio que cumple todas las dimensiones y normas actuales, y C4 describe el menos accesible de los edificios, siendo las categorías C aquellas que incumplen límites de seguridad.

Según esta clasificación, el edificio es de clase C4 en la actualidad. Las propuestas aquí enunciadas aseguran un ascenso a la categoría C1. Seguimos en una categoría C, ya que se incumplen las condiciones de espacio de uso de la silla salvaescaleras.

8.2. Valoración económica

En el ámbito económico, estos son los costes que se han presupuestado para cada propuesta:

- **Propuesta A: 520 031,87 €**, lo que representa una inversión de 4333,60 € por vivienda.
- **Propuesta B: 543 870,08 €**, lo que representa una inversión de 4532,25 € por vivienda.
- **Propuesta C: 682 055,70 €**, lo que representa una inversión de 5683,80 € por vivienda.

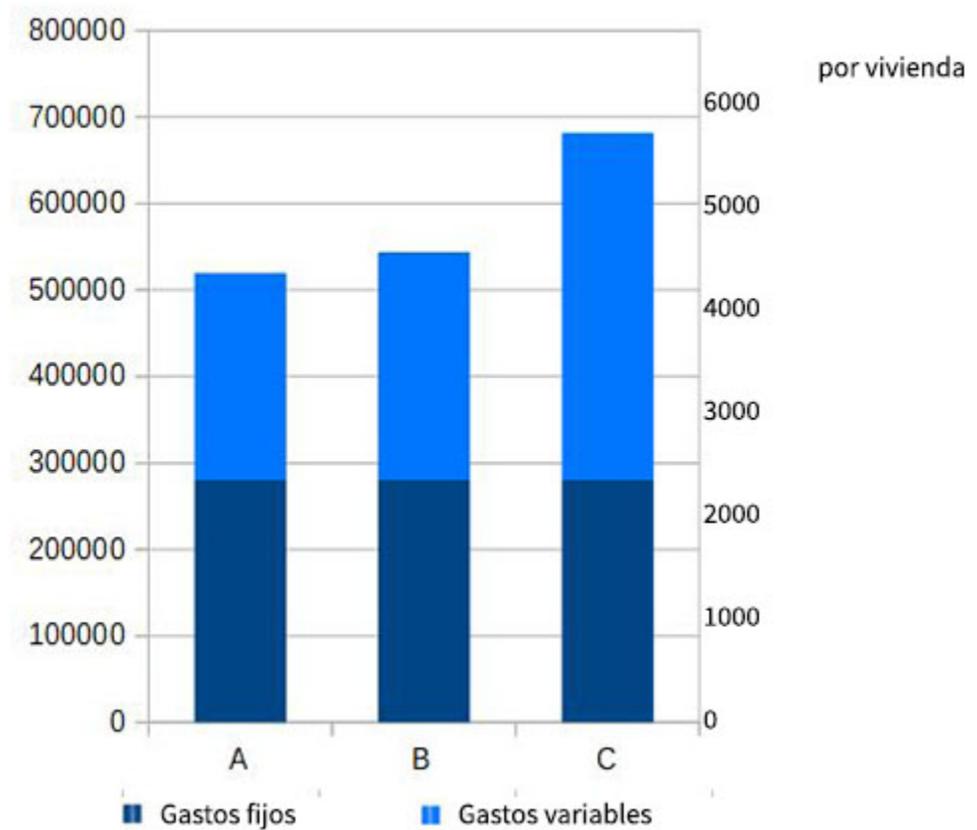


Figura 48. Coste de la obra de las distintas propuestas

Podemos ver que la diferencia de presupuesto entre la propuesta de los 3 ascensores (A) y la de los 6 (B) es pequeña. Esto se debe a que, en primer lugar, muchos de los gastos son comunes en las 3 propuestas. Y en segundo lugar, aunque la propuesta B tenga unos mayores costes asociados a la instalación del ascensor y la construcción de su estructura, la propuesta A tiene mayores costes de ejecución de forjados, ya que la existencia de menos ascensores exige más superficie de pasarelas de nueva construcción, lo que compensa bastante. Esta compensación deja de existir entre la propuesta B y C, que tienen una superficie similar de forjado a ejecutar. Sin embargo, podemos notar que el presupuesto C tampoco se dispara, esto es por la cantidad de gastos comunes que ya comentamos.

Para las propuestas A y B se ha realizado un diagrama de procesos utilizando el método de red PDM para descubrir el orden idóneo a seguir en los trabajos y poder realizar el diagrama de Gantt de la obra. Para la propuesta A, se ha realizado el diagrama de Gantt y a partir de éste se ha hecho un estudio de costes estimativo para decidir la colocación en el tiempo de las actividades que no forman parte de la ruta crítica. Éstas actividades, al contar con una holgura de tiempo, pueden programarse para diferentes momentos, y se han colocado en los períodos más adecuados para homogeneizar la curva de gastos a lo largo del período de obra. Aún así, vemos en el gráfico de costes que la curva de gastos es bastante abrupta, acumulándose la mayor parte en los últimos 15 días.

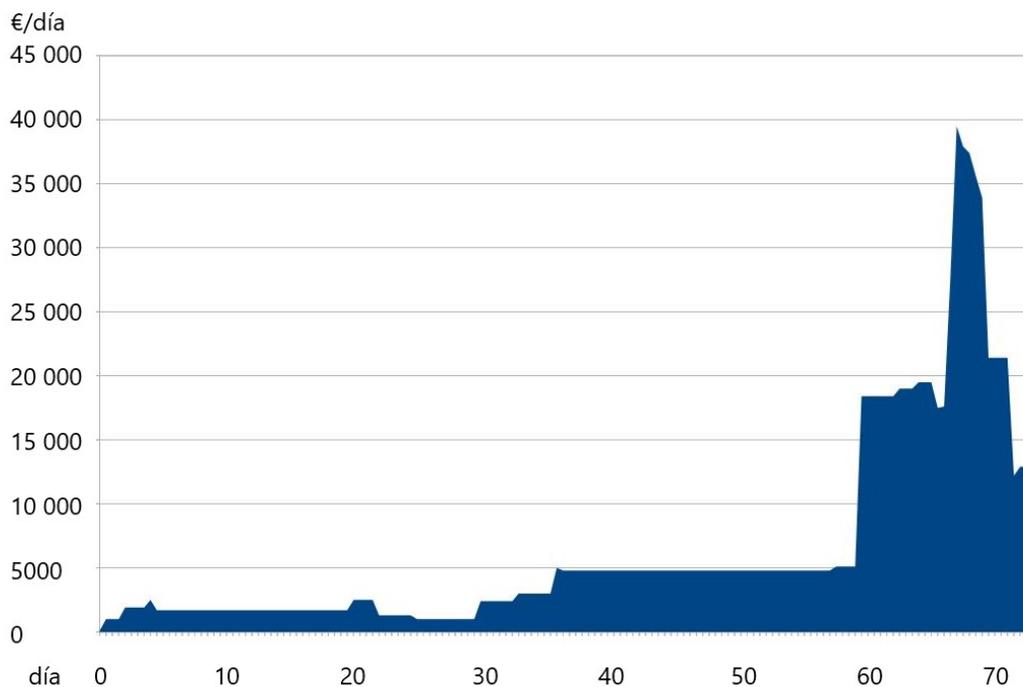


Figura 49. Diagrama de costes para la propuesta A.

9. Conclusiones

9.1. Sobre el tema de la accesibilidad

Mirando el proyecto ya completo, creo que se ha cumplido satisfactoriamente el objetivo mencionado al inicio, ya que mediante él he analizado de primera mano el nivel de accesibilidad de los edificios residenciales comunes de los años 50 y 60. También he podido comprobar la dificultad de convertirlos en edificios accesibles al nivel ideal, incluso recurriendo a obras tan complejas como las aquí propuestas.

9.2. Sobre la resolución del caso particular

Aunque se observará que el presente proyecto no hace una elección definitiva para la resolución del caso, cumple la función de estudio comparativo de diferentes soluciones, útil para que el promotor del edificio pueda hacer una elección propia a partir de la información que se ha expuesto.

Con todo, y aunque el factor económico tenga un importante peso al elegir, puede que la elección más recomendable sea la aplicación de la propuesta B, de 6 ascensores. Como se ha expuesto, la inversión es muy parecida a la necesaria para instalar 3 ascensores, en torno al 5% superior.

Un pequeño factor a favor de la propuesta A, la más barata, es la inferior necesidad de gastos de mantenimiento al haber menos ascensores.

Con todo, se repite que el proyecto está abierto a las diferentes opciones, siendo el promotor libre de incluso modificar o añadir los elementos que considere.

9.3. Valoración personal

Como conclusiones generales sobre el trabajo, opino que ha sido una buena oportunidad para aplicar los conocimientos aprendidos durante el grado de Arquitectura Técnica de una forma conjunta, y de una forma más autónoma que en ocasiones anteriores. Creo esto porque por primera vez realizo sin un grupo de trabajo un proyecto de esta envergadura, lo que añade valor a lo que este proyecto me ha aportado. Además, en esta ocasión he realizado un trabajo no enfocado, ni siquiera condicionado, por asignaturas, lo que me ha ayudado a alcanzar el objetivo del grado: ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos de forma conjunta en situaciones reales.

Sinceramente, creo que este trabajo podía haber puesto en práctica más competencias, como los conocimientos técnicos que me habrían permitido desarrollar mejor el proceso de ejecución, o las características de los materiales a utilizar o los elementos constructivos a ejecutar. Se han aplicado no obstante conocimientos sobre manejo de documentación de proyectos, toma de datos en situaciones reales, confección de planos, análisis de normativa específica, programación de procesos, desarrollo de mediciones y presupuestos, etc.

Además, creo un punto fuerte del proyecto la separada definición de las diferentes propuestas, así como el hallazgo de una solución integral para el bloque de viviendas completo.

10. Bibliografía

- *Estudio de la accesibilidad en la tipología plurifamiliar en bloque del parque edificatorio residencial de Castellón de la Plana*, Vicent Bodi Ortells (2016)
- *Guía de mejora de la accesibilidad en edificios de vivienda existente*, Instituto Valenciano de la Edificación (2017)
- *Caracterización del parque residencial de viviendas en la Comunidad Valenciana a través del estudio de bases de datos*, Carlos Fuentes Ros (2016)
- *Boletín informativo del Instituto Nacional de Estadística* (2009)
- <http://docs.gestionaweb.cat/0767/catalogo-tecnico-ascensores.pdf> - Información sobre ascensores
- https://www.schindler.com/content/es/internet/es/soluciones-de-movilidad/productos/ascensores/schindler-3300/_jcr_content/contentPar/downloadlist/downloadList/23_1475499908362.download.asset.23_1475499908362/Schindler-3300.en07.16.pdf - Información sobre ascensores
- <http://www.icv.gva.es/aut/aplicaciones/fototeca/> - Imágenes aéreas históricas
- Sede Electrónica del Catastro

Agradecimientos

A M.^a José Ruá, mi tutora, por ayudarme y guiarme durante el proyecto.

A Àngela Querol, compañera de estudios, por prestarme algunos planos de su realización para mi proyecto, y al grupo de PD3 2017/2018, por las fotografías del edificio prestadas.

Al Ayuntamiento de Castellón de la Plana, por permitirme la visita al patio del edificio.

Índice de anejos

Anejo I - Planos

- 01. Plano de situación
- 02. Plano de emplazamiento
- 03. Alzados y Cubierta
- 04. Monos para la lectura de las plantas I
- 05. Monos para la lectura de las plantas II

Planos para el Estado Actual

- 06. Planta Baja (tercio oeste)
- 07. Planta Baja (tercio centro)
- 08. Planta Baja (tercio este)
- 09. Plantas 1 a 3
- 10. Planta 4
- 11. Secciones por el patio interior

Planos para la Propuesta A

- 12. Planta Baja (tercio oeste)
- 13. Planta Baja (tercio centro)
- 14. Planta Baja (tercio este)
- 15. Plantas 1 a 3
- 16. Planta 4
- 17. Secciones por el patio interior

Planos para la Propuesta B

- 18. Planta Baja (tercio oeste)
- 19. Planta Baja (tercio centro)
- 20. Planta Baja (tercio este)

21. Plantas 1 a 3

22. Planta 4

23. Secciones por el patio interior

Planos para la Propuesta C

24. Planta Baja (tercio oeste)

25. Planta Baja (tercio centro)

26. Planta Baja (tercio este)

27. Plantas 1 a 3

28. Planta 4

29. Secciones por el patio interior

Anejo II - Presupuestos estimativos

Propuesta A

Propuesta B

Propuesta C

Anejo III - Diagramas de planificación de la obra

Leyenda de actividades

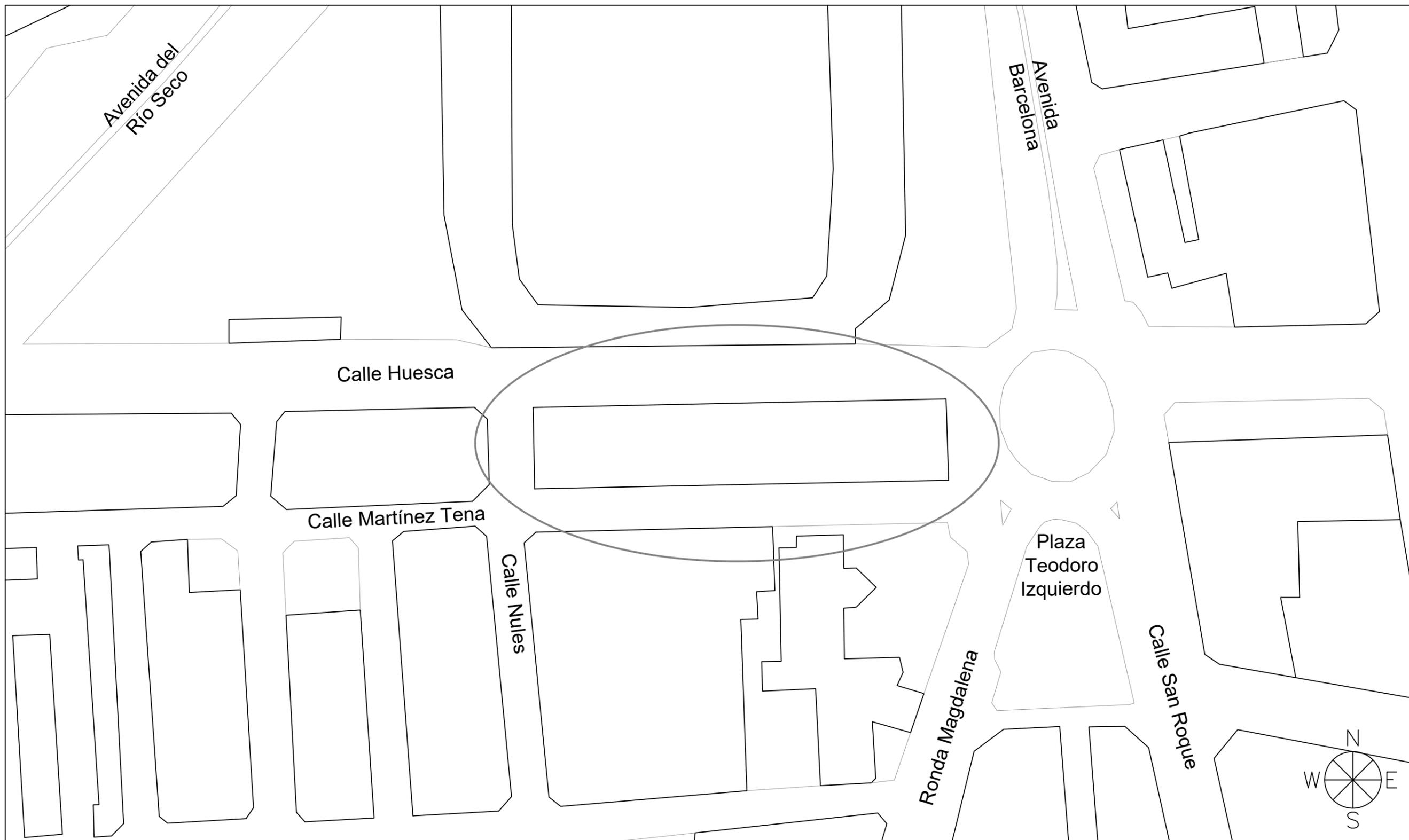
Diagrama de procesos para la propuesta A

Diagrama de Gantt para la propuesta A

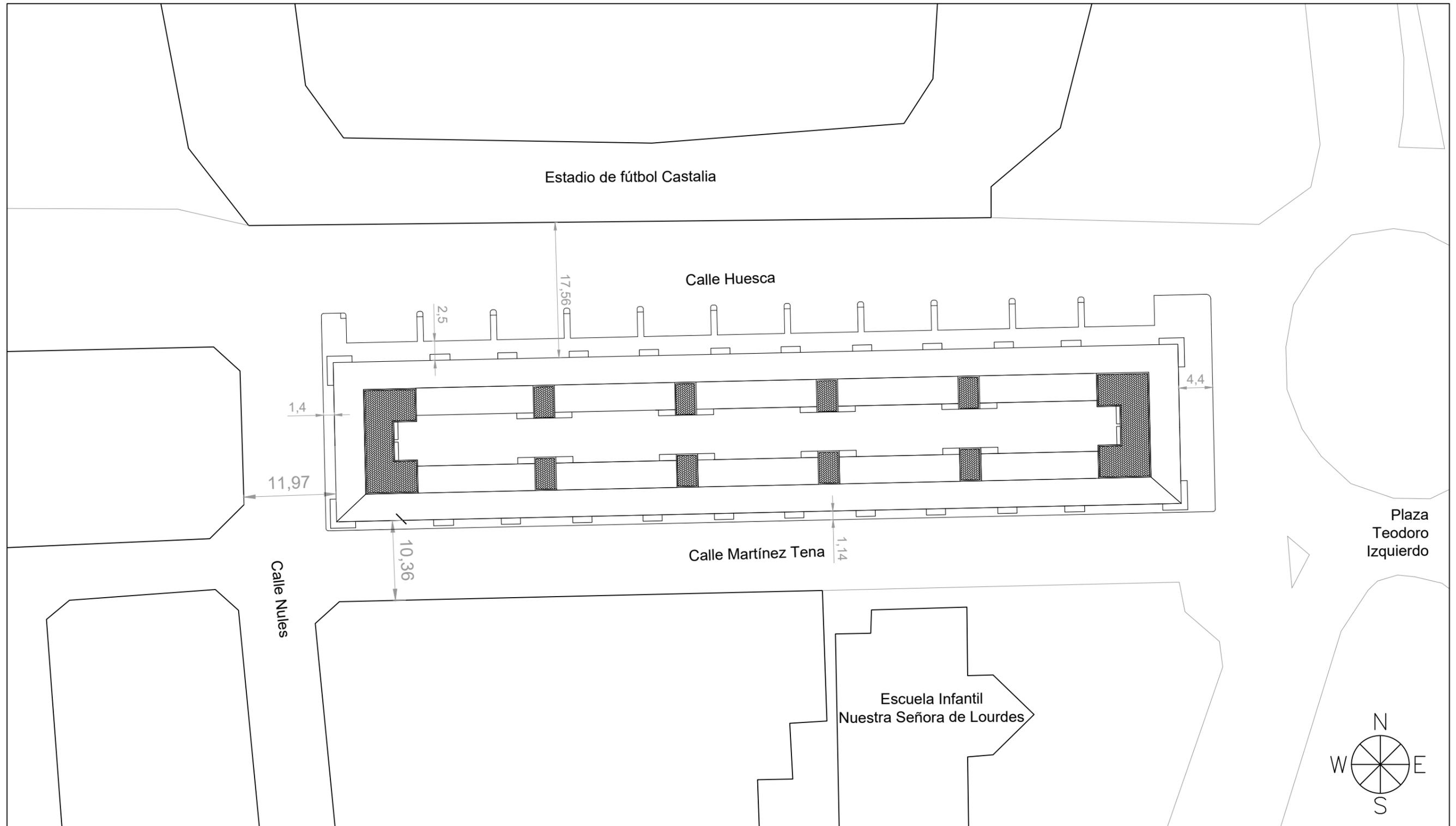
Diagrama de procesos para la propuesta B

Anejo I

Planos

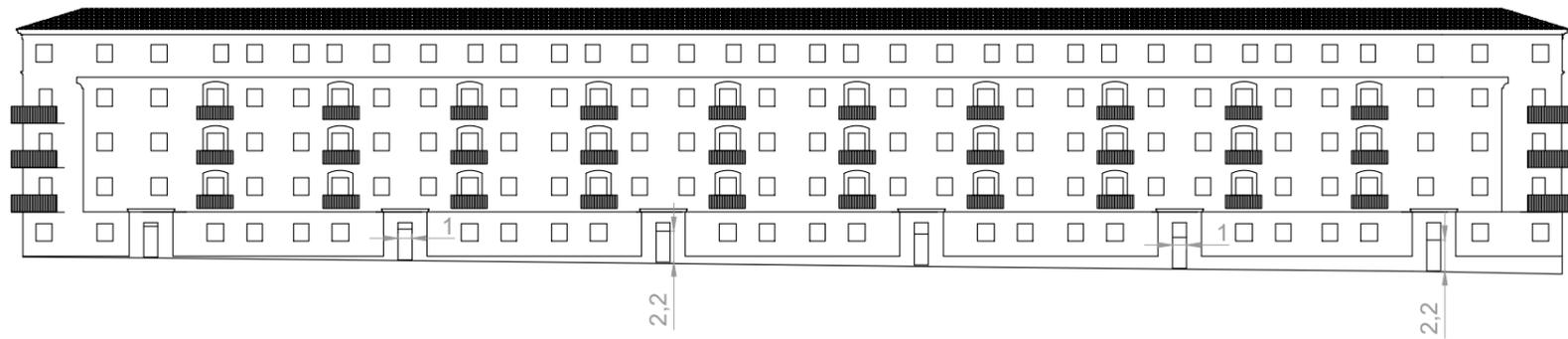


	Proyecto de mejora de la accesibilidad en bloque de vivienda social de los años 50	01– Plano de situación	Esc. 1:1000
	Calle Huesca 1, 3, 5, 7, 9 y 11; Calle Martínez Tena 2, 4, 6, 8, 10, 12, CASTELLÓN DE LA PLANA	Nacor Altabás Llorach	

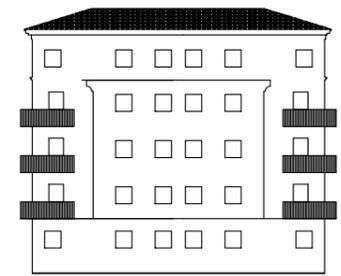


	Proyecto de mejora de la accesibilidad en bloque de vivienda social de los años 50	02– Plano de emplazamiento	Esc. 1:500
	Calle Huesca 1, 3, 5, 7, 9 y 11; Calle Martínez Tena 2, 4, 6, 8, 10, 12, CASTELLÓN DE LA PLANA	Nacor Altabás Llorach	

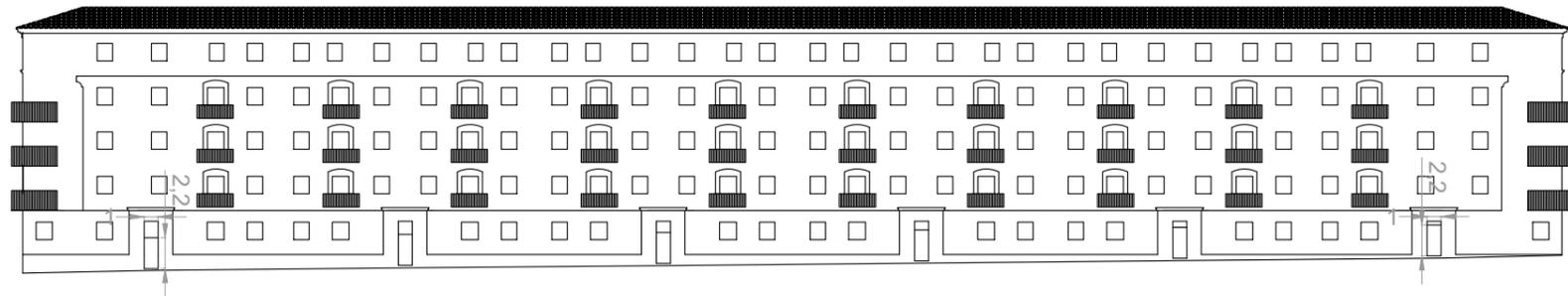
Alzado Sur (Calle Martínez Tena)



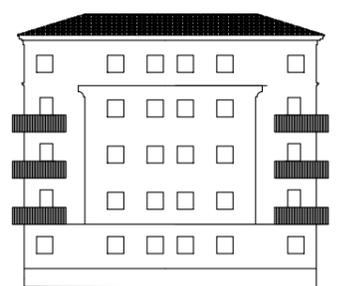
Alzado Oeste (Calle Nules)



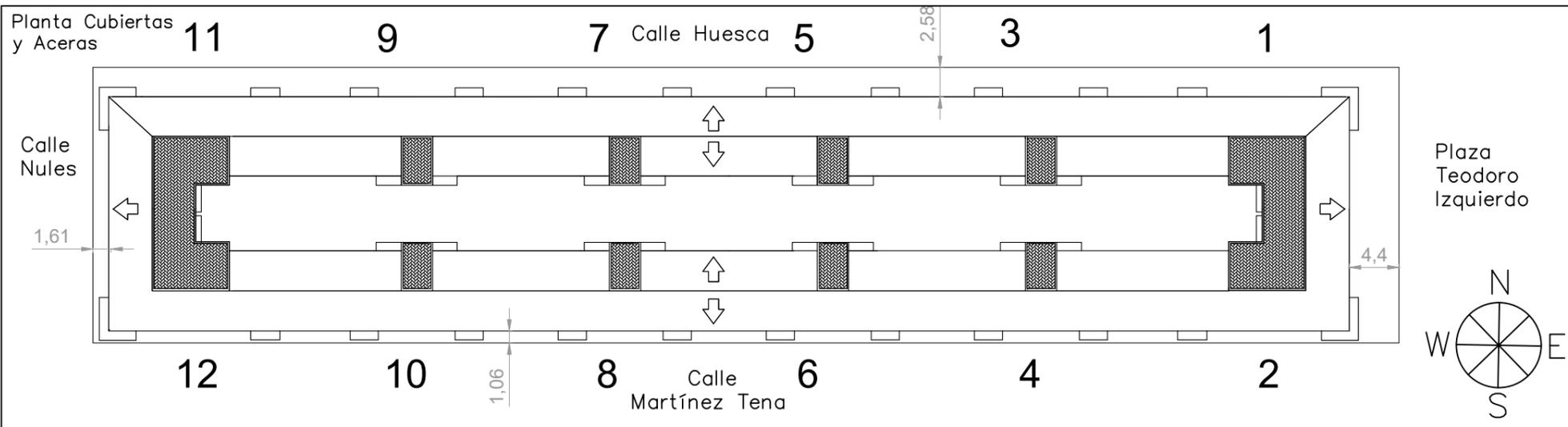
Alzado Norte (Calle Huesca)



Alzado Este (Plaza Teodoro Izquierdo)



Planta Cubiertas y Aceras



Proyecto de mejora de la accesibilidad en bloque de vivienda social de los años 50
Calle Huesca 1, 3, 5, 7, 9 y 11; Calle Martínez Tena 2, 4, 6, 8, 10, 12, CASTELLÓN DE LA PLANA

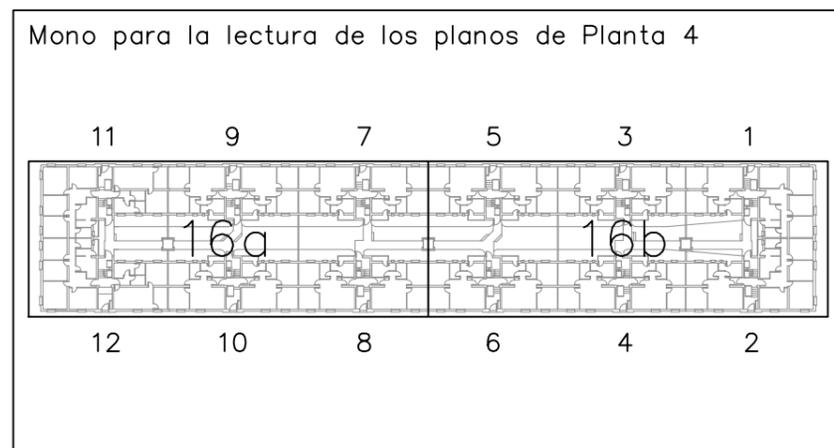
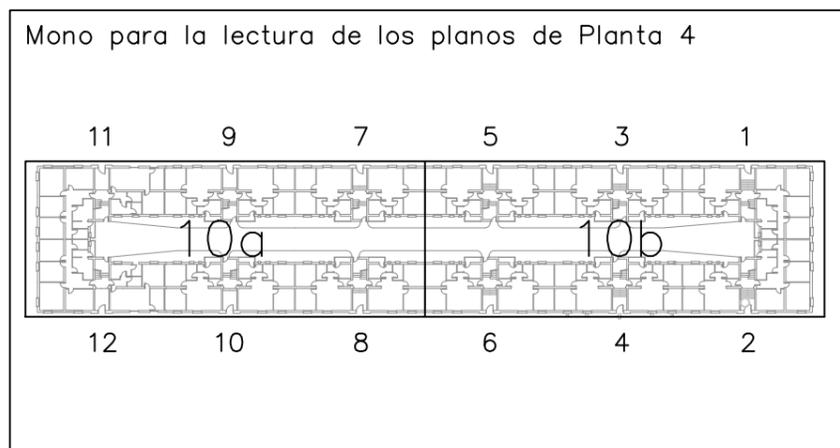
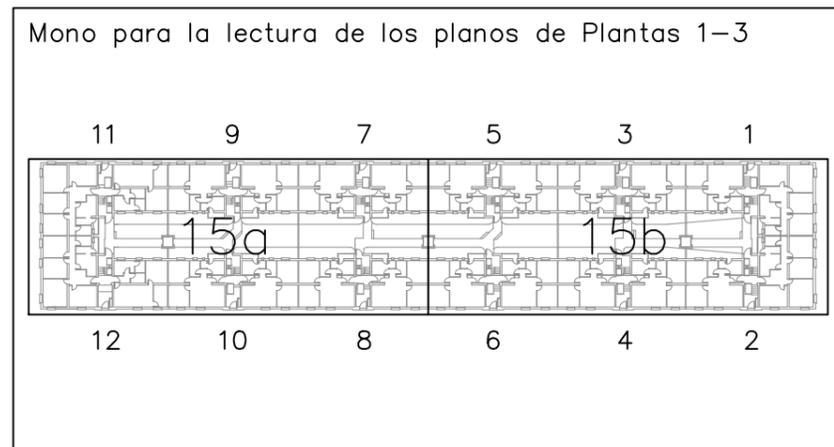
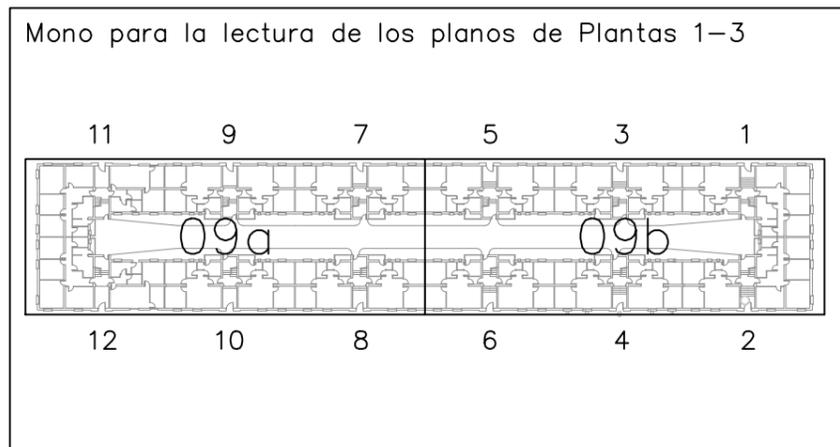
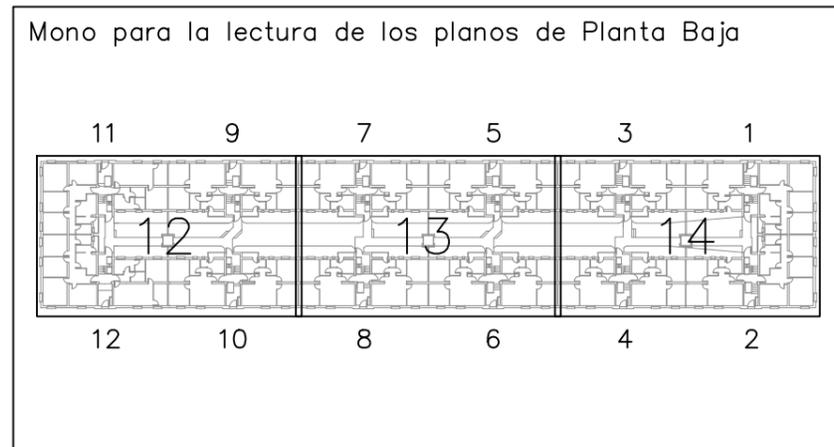
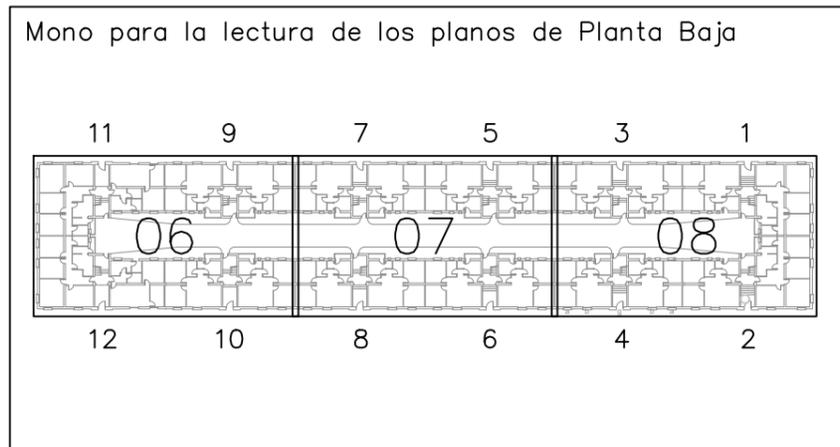
03- Alzados y planta de cubiertas
Nacor Altabás Llorach

Esc. 1:500



Planos del estado actual

Planos del estado final
– propuesta A



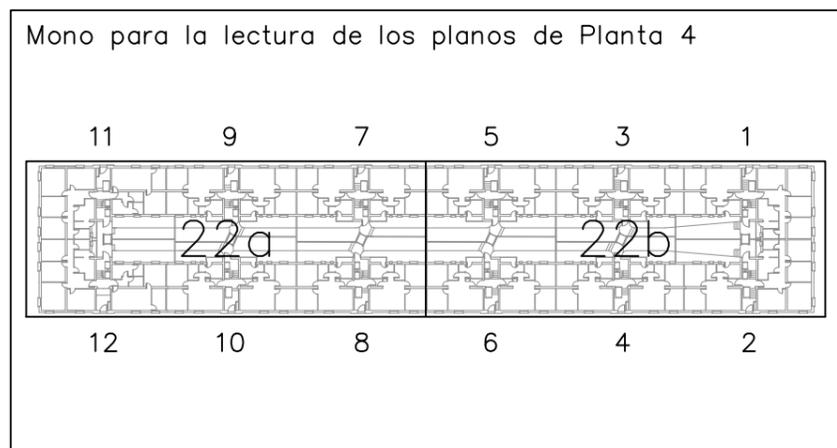
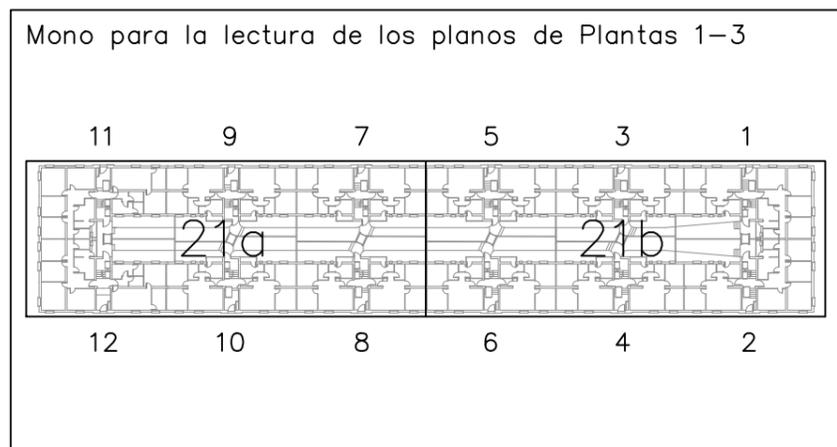
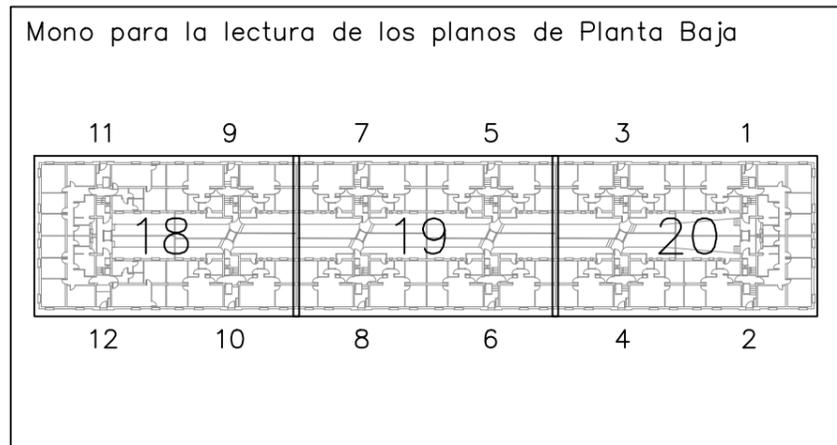
Leyenda

Plataforma elevadora vertical

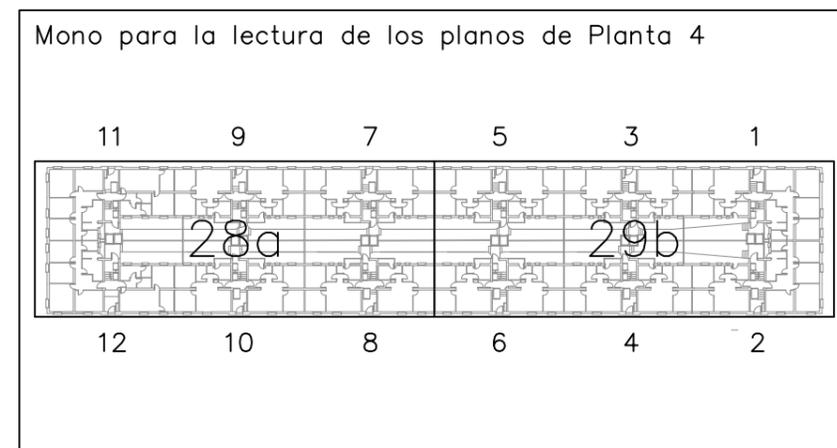
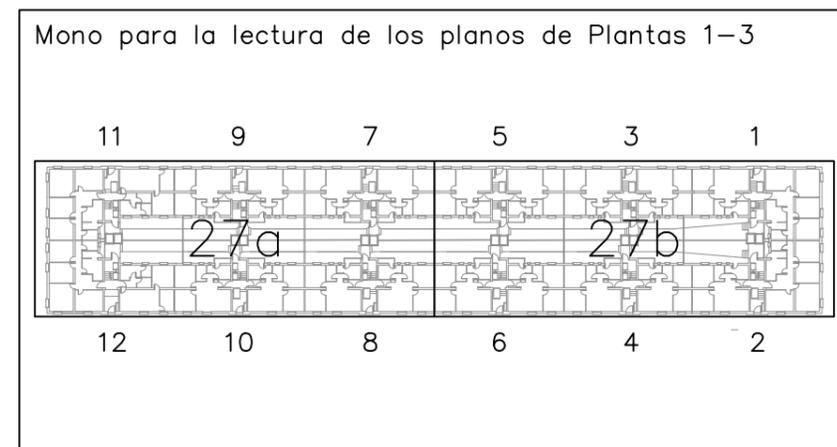
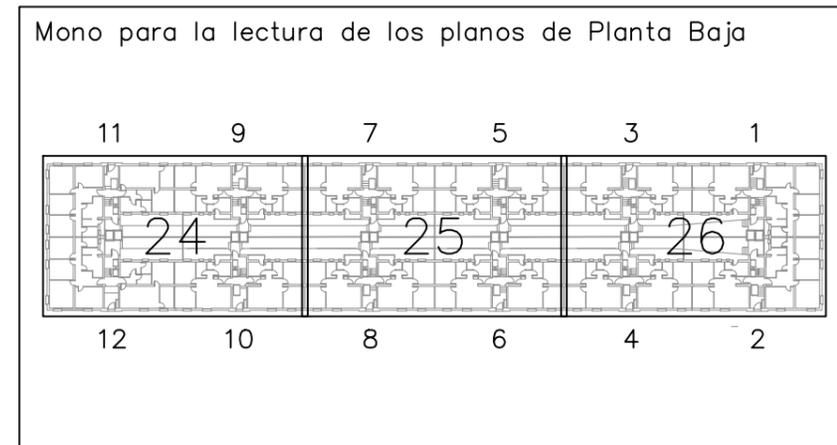
Plataforma elevadora inclinada (salvaescaleras)

	Proyecto de mejora de la accesibilidad en bloque de vivienda social de los años 50	04– Monos para la lectura de las plantas	Esc. 1:1000
	Calle Huesca 1, 3, 5, 7, 9 y 11; Calle Martínez Tena 2, 4, 6, 8, 10, 12, CASTELLÓN DE LA PLANA	Nacor Altabás Llorach	

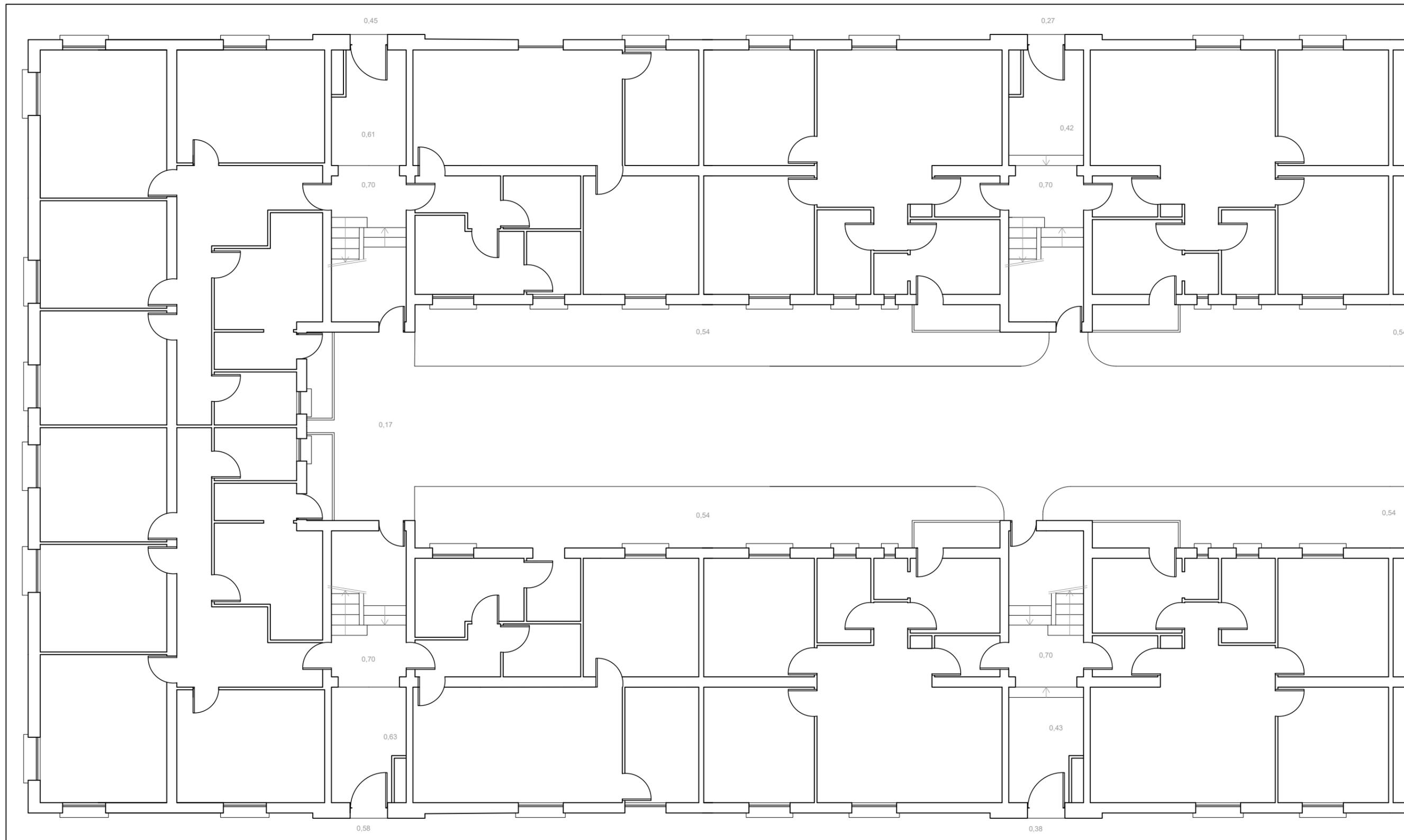
Planos del estado final
 – propuesta B



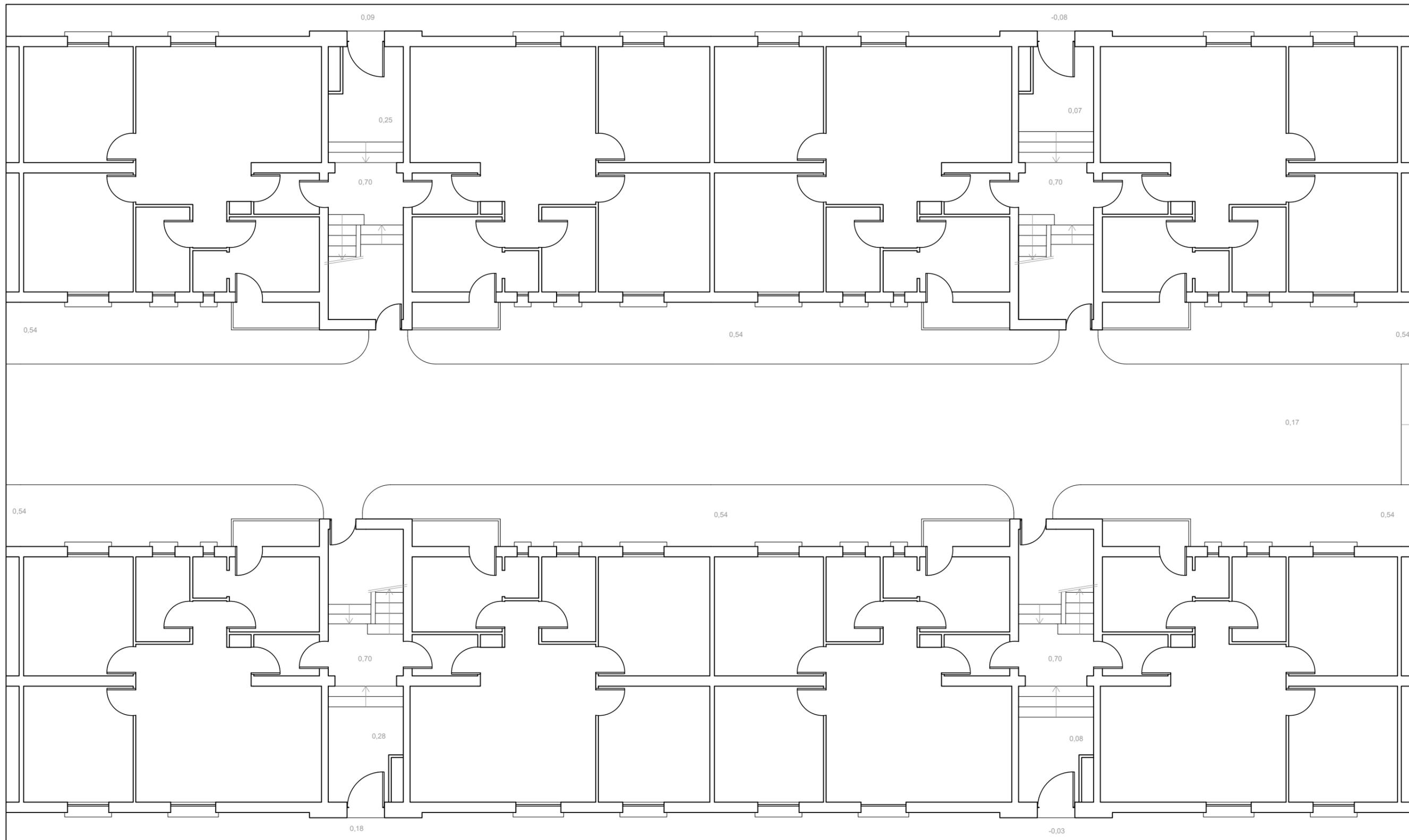
Planos del estado final
 – propuesta C



	Proyecto de mejora de la accesibilidad en bloque de vivienda social de los años 50	05– Monos para la lectura de las plantas	Esc. 1:1000
	Calle Huesca 1, 3, 5, 7, 9 y 11; Calle Martínez Tena 2, 4, 6, 8, 10, 12, CASTELLÓN DE LA PLANA	Nacor Altabás Llorach	0 10 20 30 40 50 m



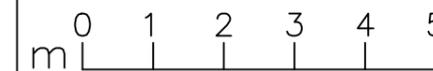
	Proyecto de mejora de la accesibilidad en bloque de vivienda social de los años 50	06– Planta baja (tercio oeste)	Esc. 1:100
	Calle Huesca 1, 3, 5, 7, 9 y 11; Calle Martínez Tena 2, 4, 6, 8, 10, 12, CASTELLÓN DE LA PLANA	Nacor Altabás Llorach	

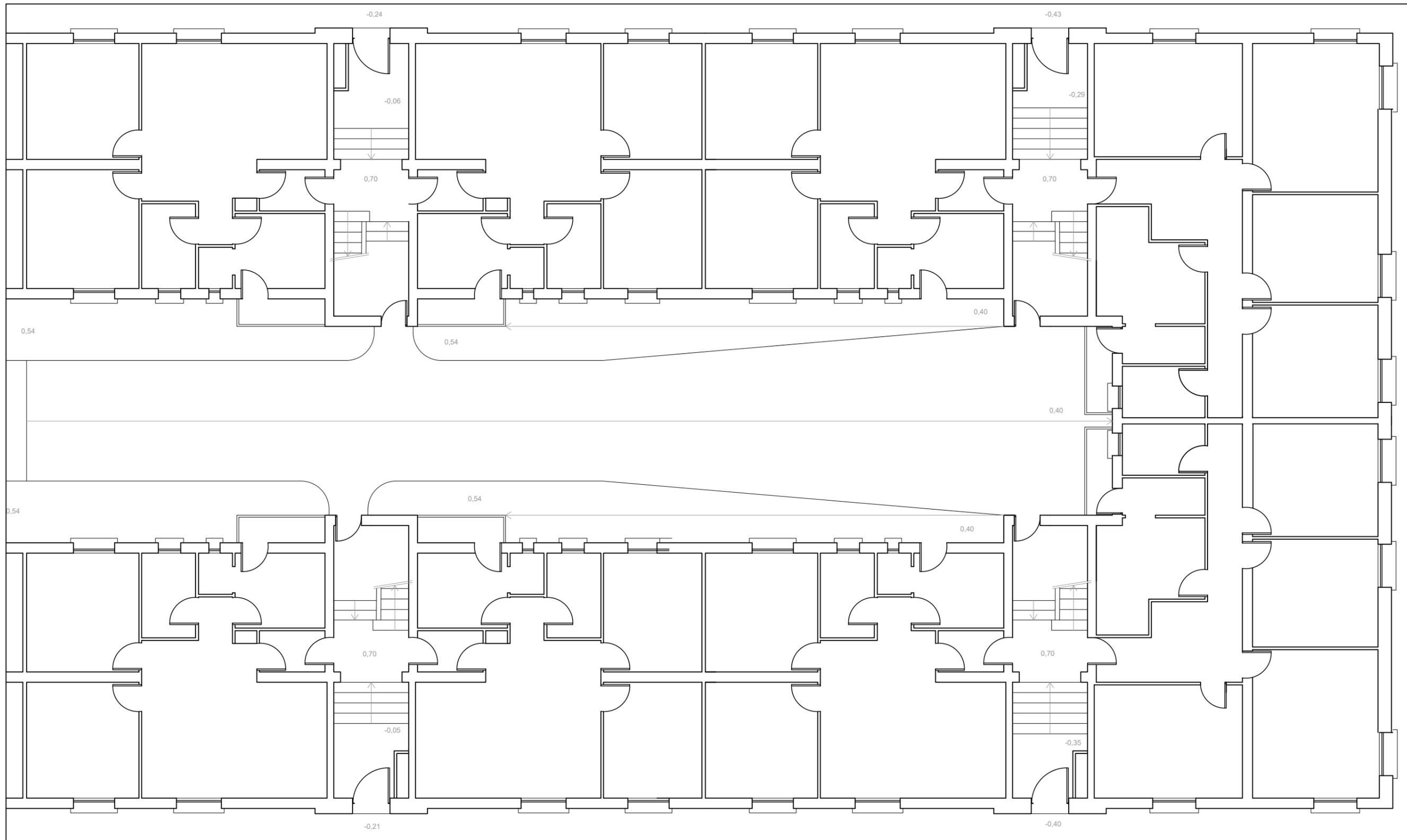


Proyecto de mejora de la accesibilidad
 en bloque de vivienda social de los años 50
 Calle Huesca 1, 3, 5, 7, 9 y 11; Calle Martínez Tena 2,
 4, 6, 8, 10, 12, CASTELLÓN DE LA PLANA

07- Planta baja
 (tercio central)
 Nacor Altabás Llorach

Esc. 1:100

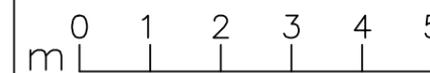




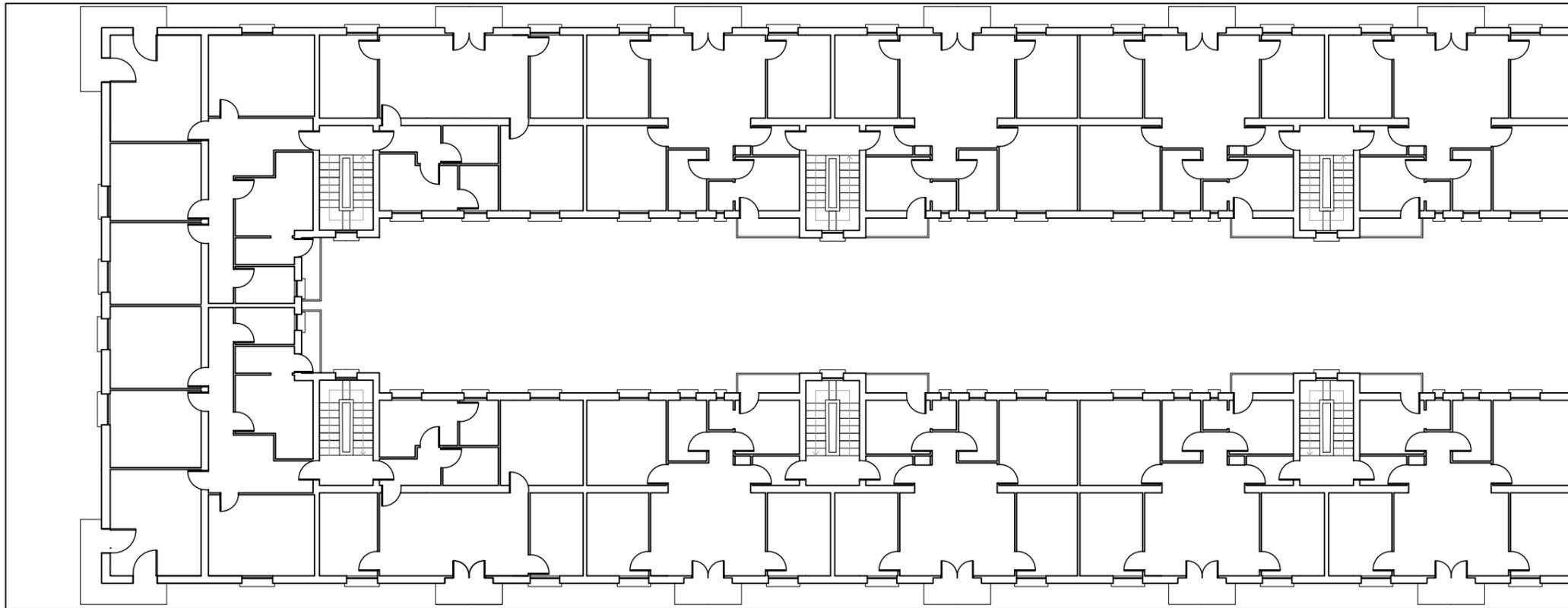
Proyecto de mejora de la accesibilidad
 en bloque de vivienda social de los años 50
 Calle Huesca 1, 3, 5, 7, 9 y 11; Calle Martínez Tena 2,
 4, 6, 8, 10, 12, CASTELLÓN DE LA PLANA

08– Planta baja
 (tercio este)
 Nacor Altabás Llorach

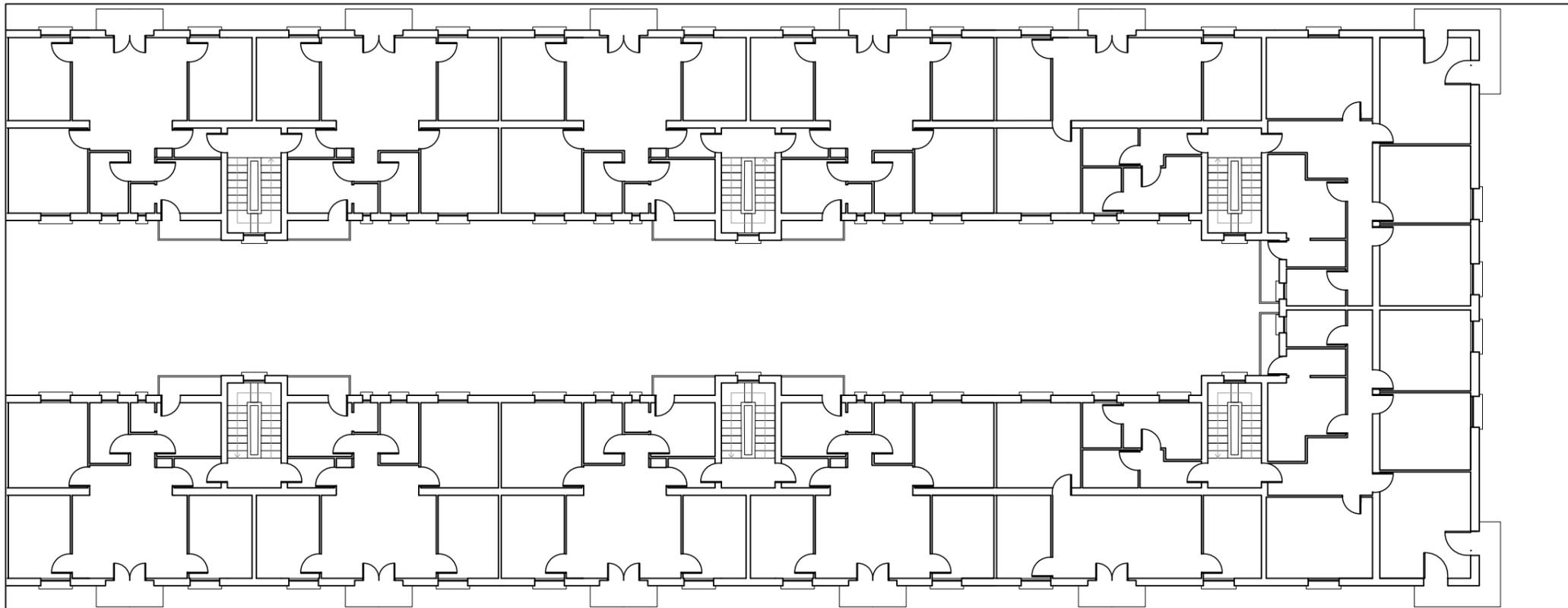
Esc. 1:100



08a



08b



Proyecto de mejora de la accesibilidad
 en bloque de vivienda social de los años 50
 Calle Huesca 1, 3, 5, 7, 9 y 11; Calle Martínez Tena 2,
 4, 6, 8, 10, 12, CASTELLÓN DE LA PLANA

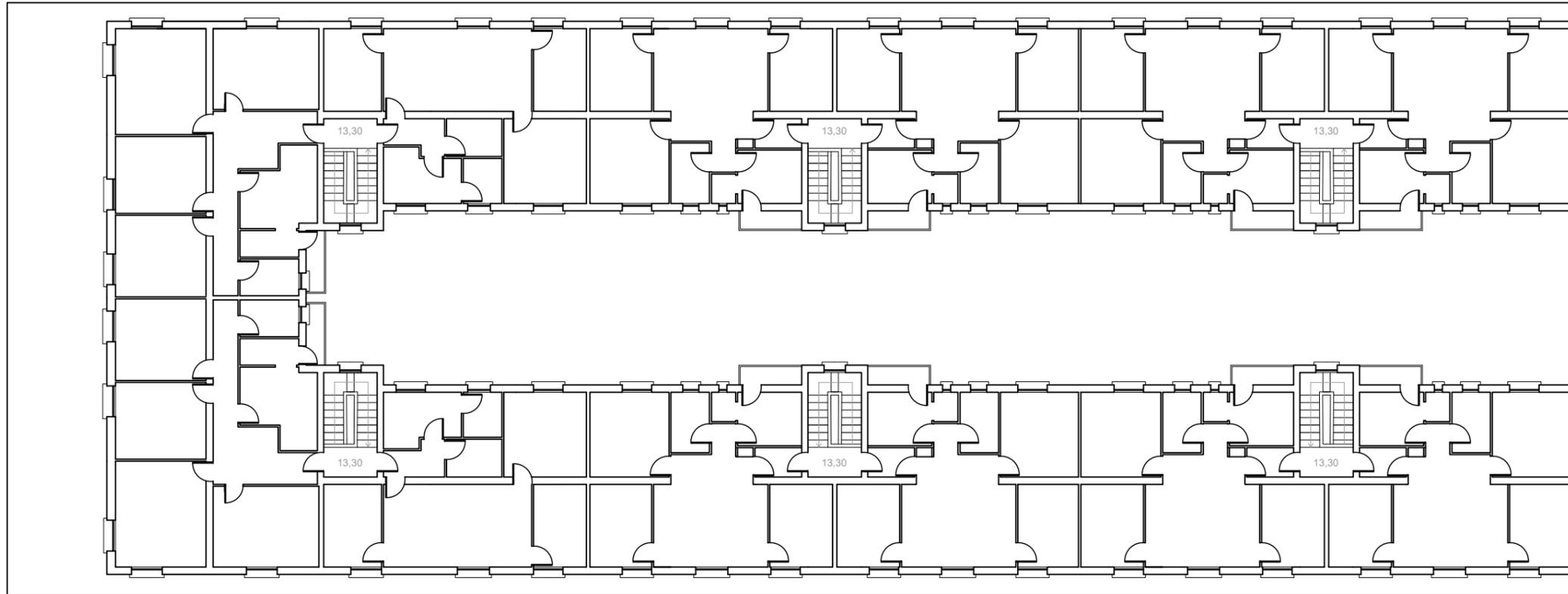
09 – Plantas 1–3

Esc. 1:200

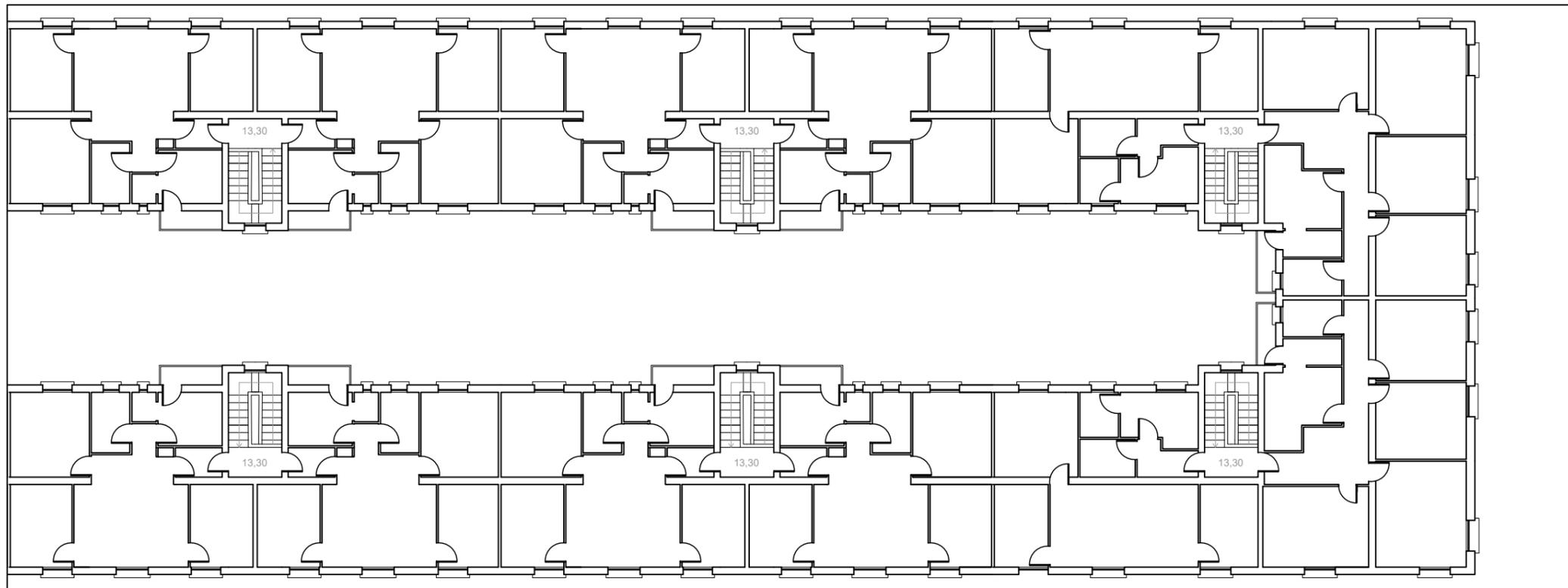
Nacor Altabás Llorach

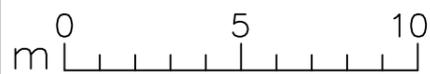


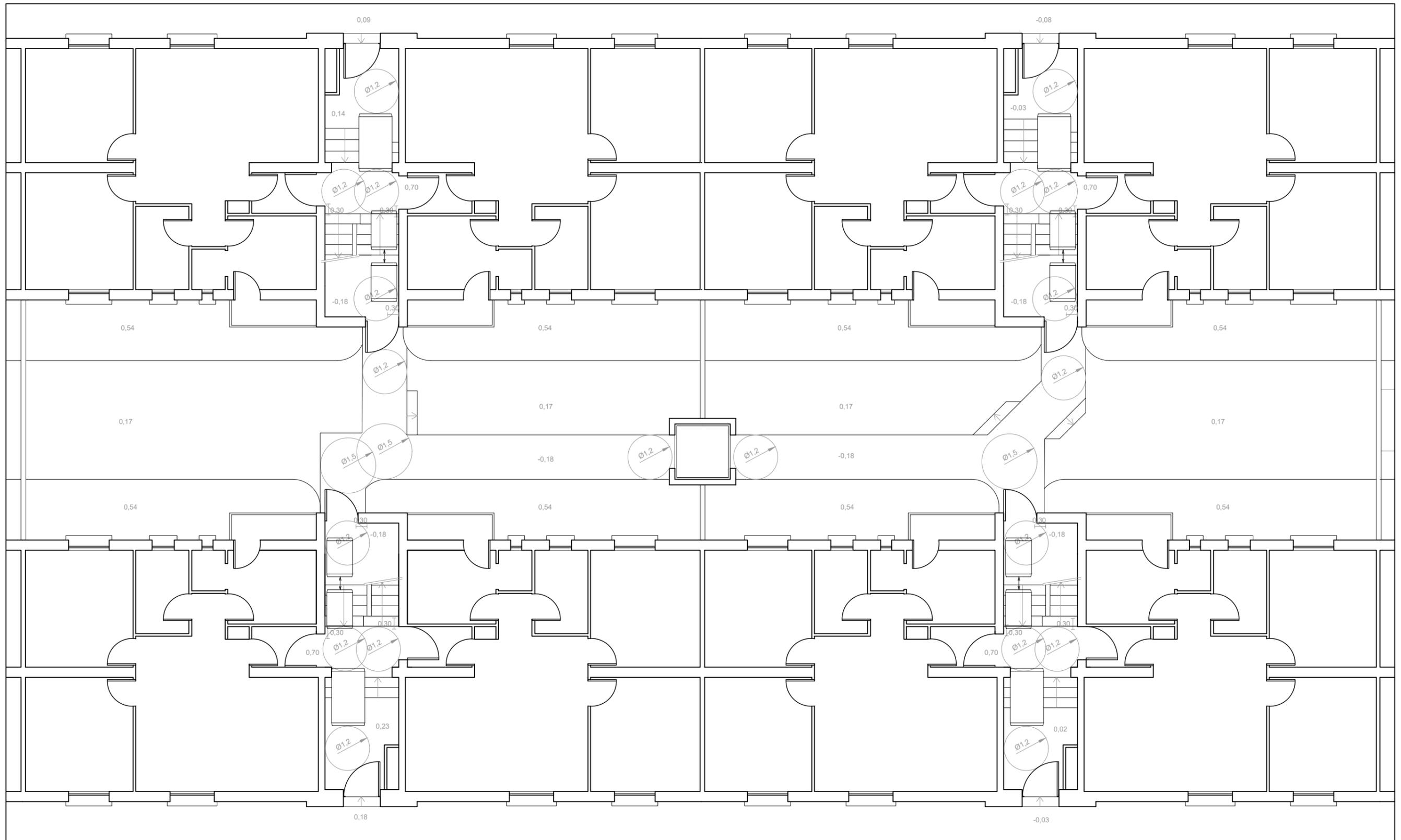
09a



09b



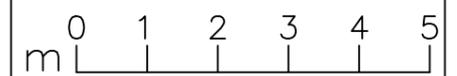
	Proyecto de mejora de la accesibilidad en bloque de vivienda social de los años 50	10 – Planta 4	Esc. 1:200
	Calle Huesca 1, 3, 5, 7, 9 y 11; Calle Martínez Tena 2, 4, 6, 8, 10, 12, CASTELLÓN DE LA PLANA	Nacor Altabás Llorach	



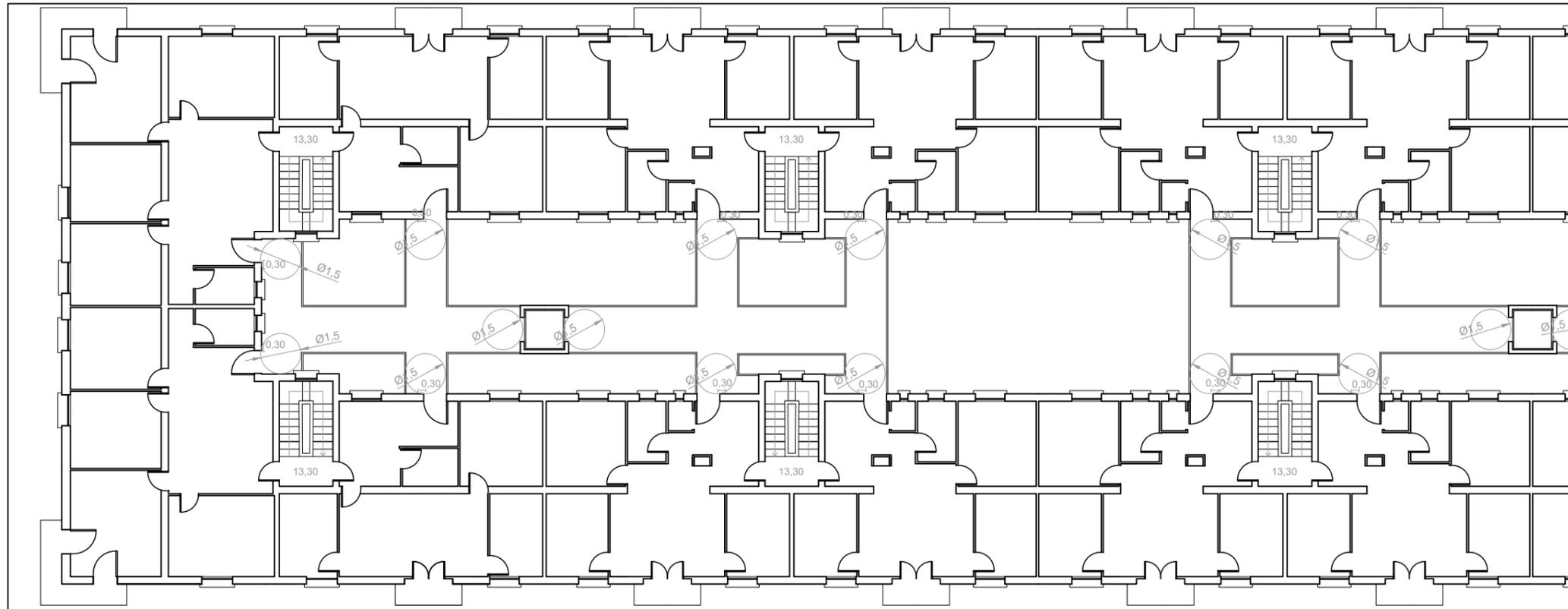
Proyecto de mejora de la accesibilidad
 en bloque de vivienda social de los años 50
 Calle Huesca 1, 3, 5, 7, 9 y 11; Calle Martínez Tena 2,
 4, 6, 8, 10, 12, CASTELLÓN DE LA PLANA

13- Planta baja
 (tercio central)
 Nacor Altabás Llorach

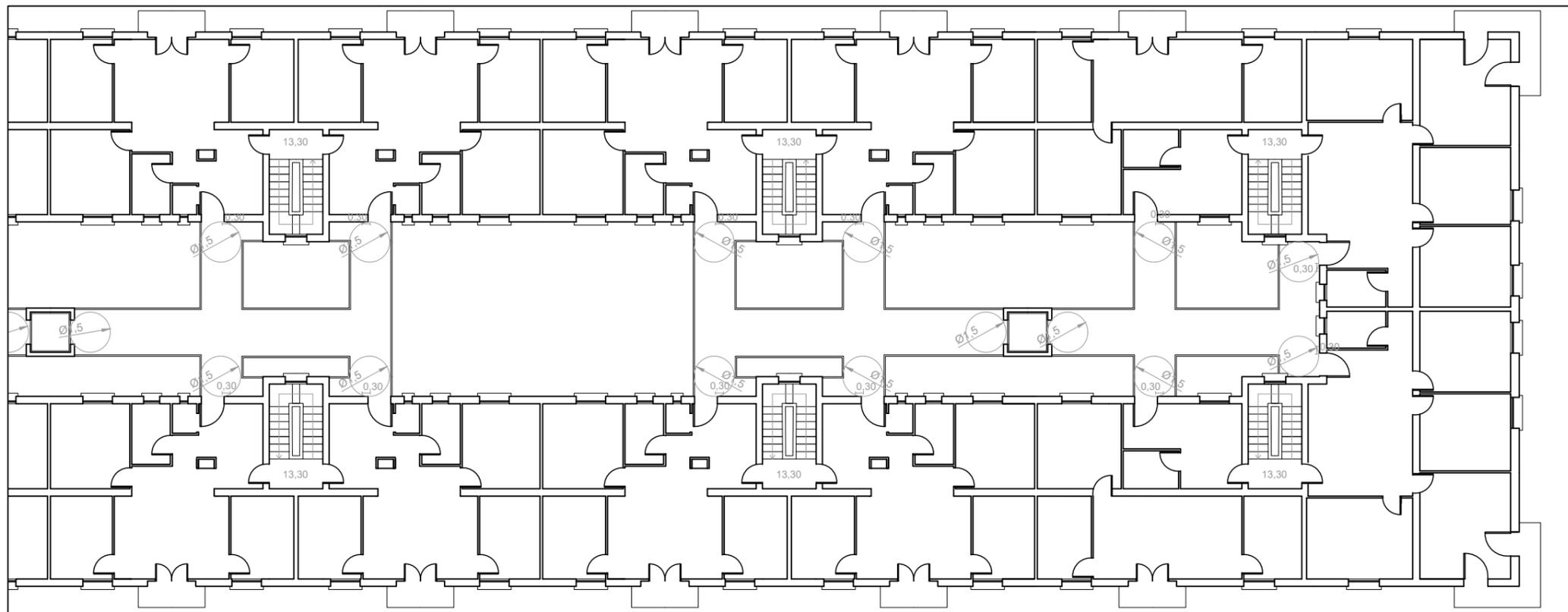
Esc. 1:100



15a



15b

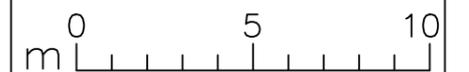


Proyecto de mejora de la accesibilidad
 en bloque de vivienda social de los años 50
 Calle Huesca 1, 3, 5, 7, 9 y 11; Calle Martínez Tena 2,
 4, 6, 8, 10, 12, CASTELLÓN DE LA PLANA

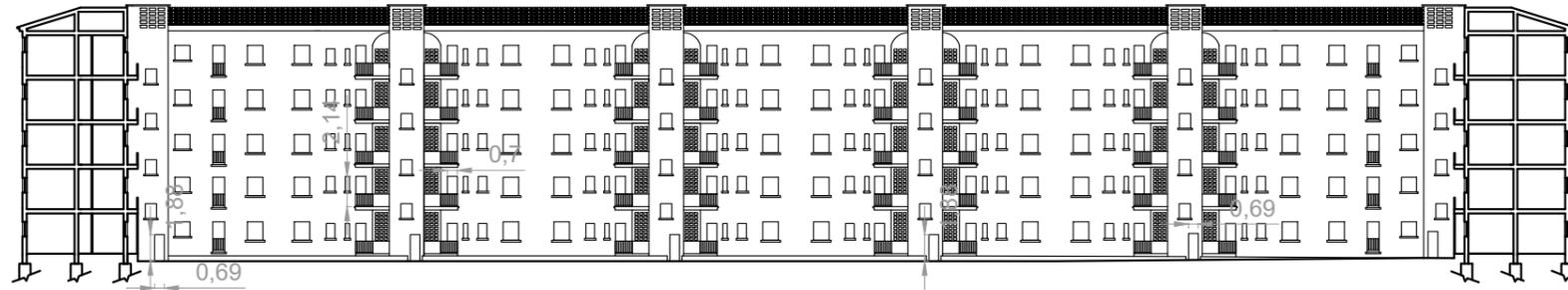
15 – Plantas 1–3

Esc. 1:200

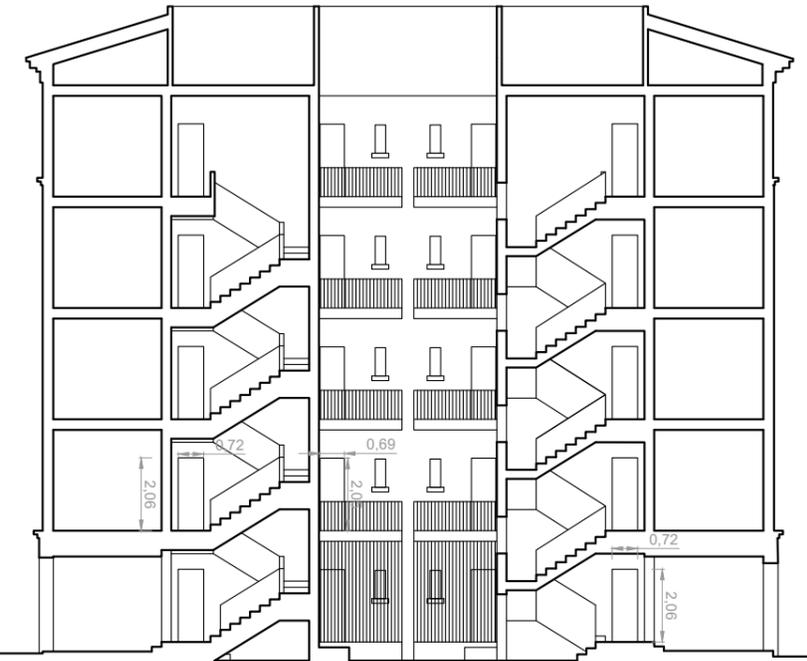
Nacor Altabás Llorach



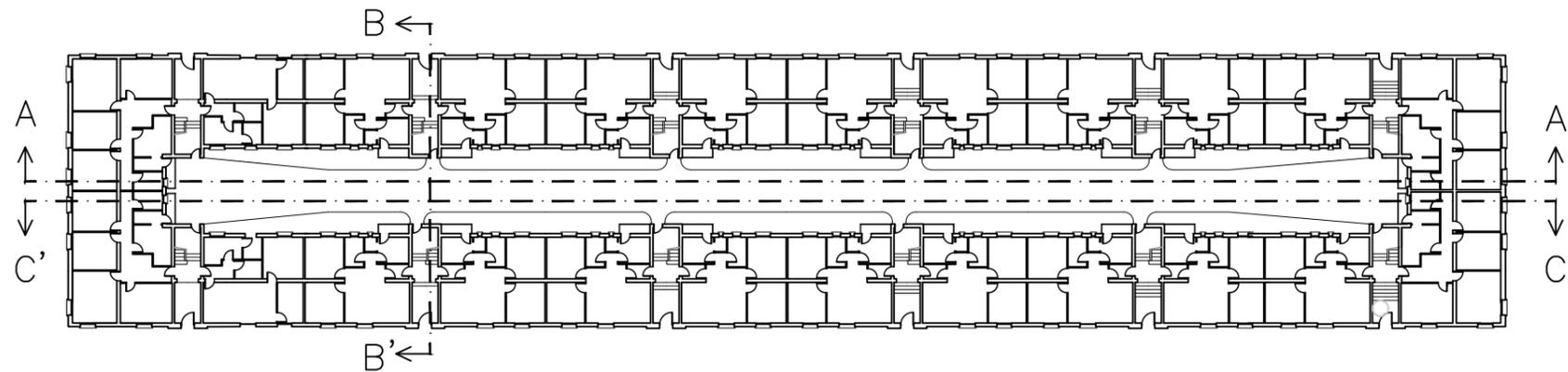
Sección A-A'



Sección B-B'



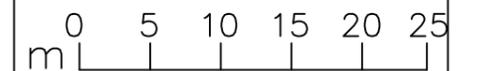
Sección C-C'

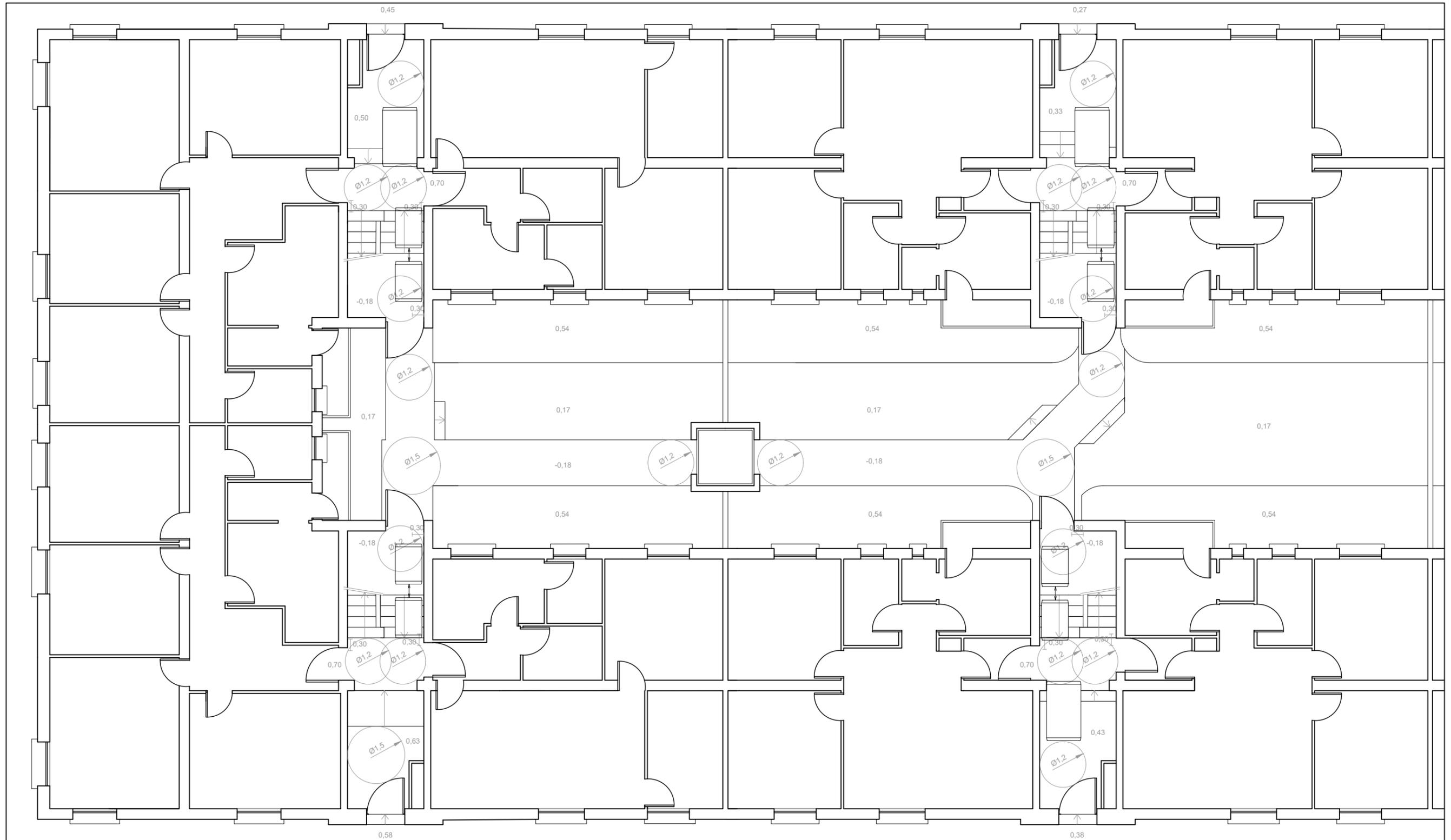


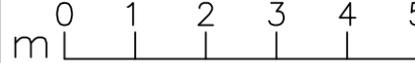
Proyecto de mejora de la accesibilidad
 en bloque de vivienda social de los años 50
 Calle Huesca 1, 3, 5, 7, 9 y 11; Calle Martínez Tena 2,
 4, 6, 8, 10, 12, CASTELLÓN DE LA PLANA

11- Secciones
 por el patio interior
 Nacor Altabás Llorach

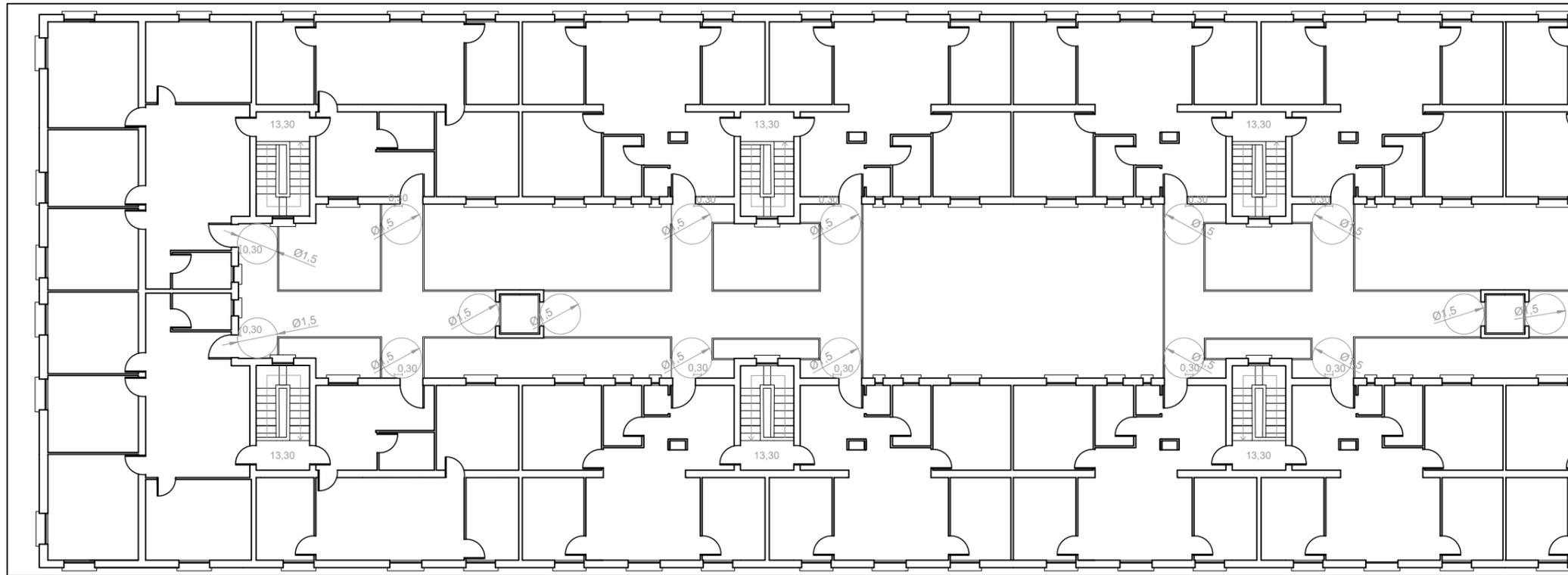
Esc. 1:500
 Esc. 1:200 (sección B-B')



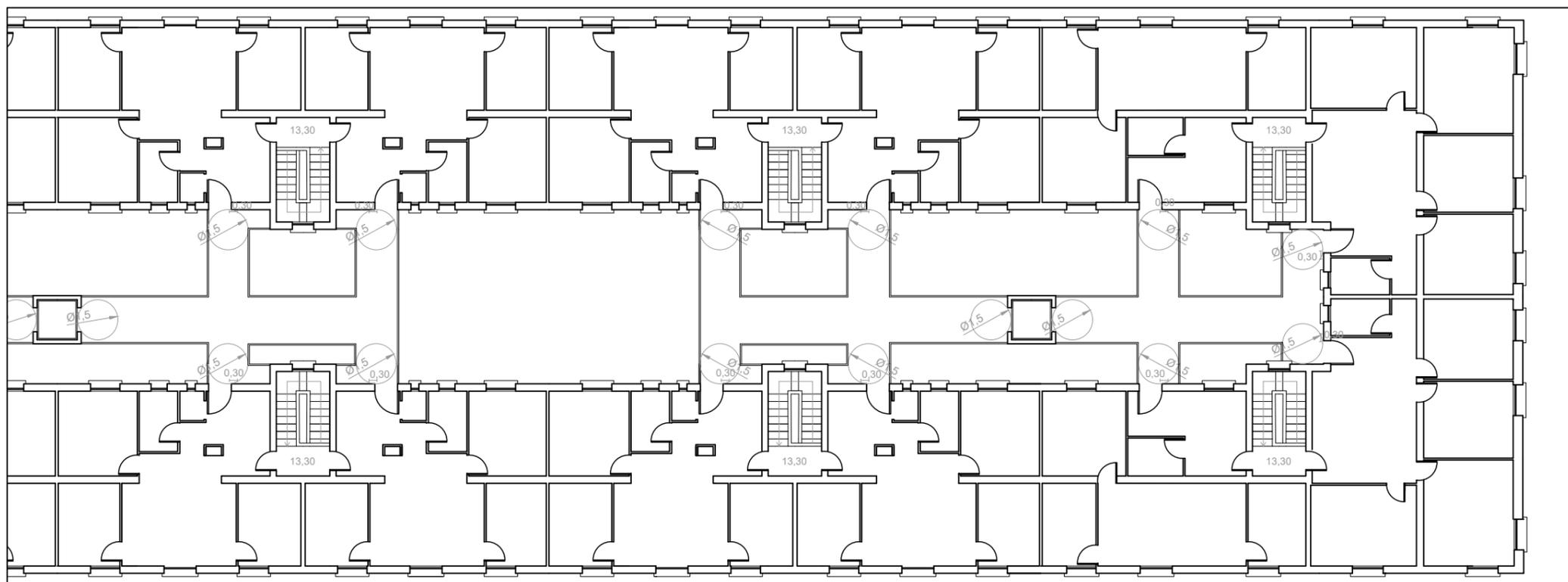


	Proyecto de mejora de la accesibilidad en bloque de vivienda social de los años 50	12- Planta baja (tercio oeste)	Esc. 1:100
	Calle Huesca 1, 3, 5, 7, 9 y 11; Calle Martínez Tena 2, 4, 6, 8, 10, 12, CASTELLÓN DE LA PLANA	Nacor Altabás Llorach	

16a

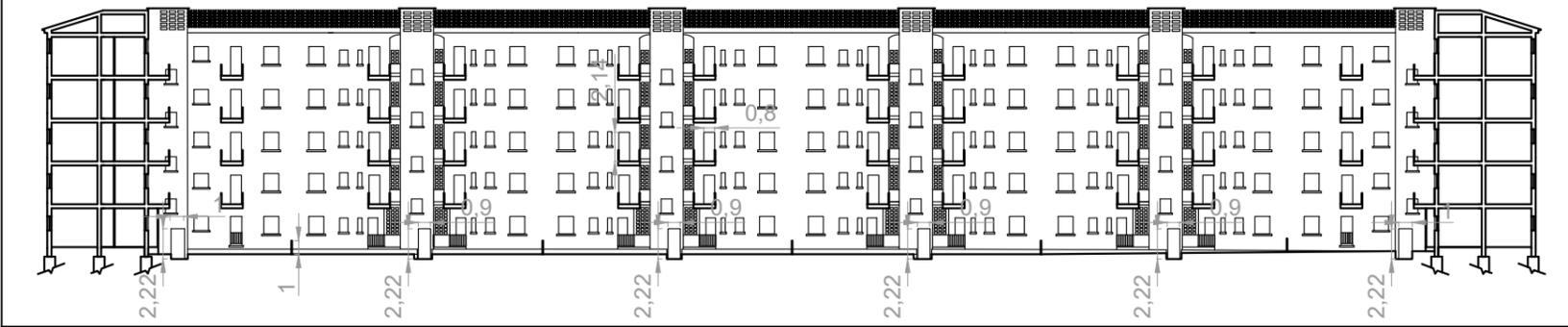


16b

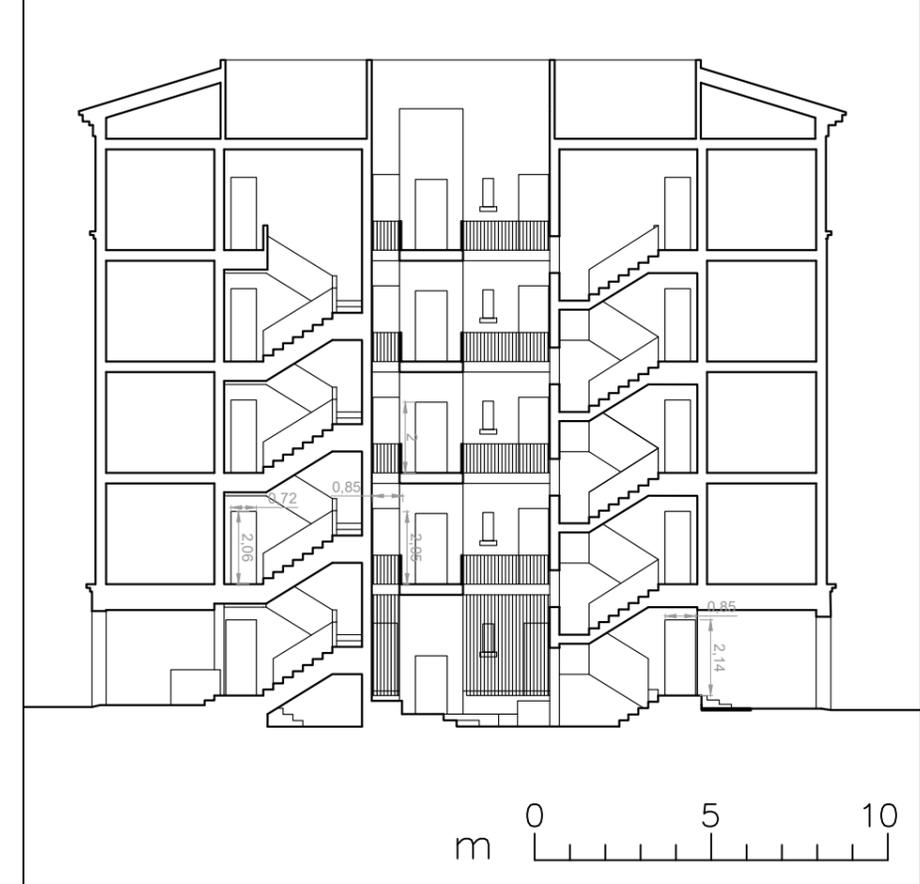


	Proyecto de mejora de la accesibilidad en bloque de vivienda social de los años 50	16 – Planta 4	Esc. 1:200
	Calle Huesca 1, 3, 5, 7, 9 y 11; Calle Martínez Tena 2, 4, 6, 8, 10, 12, CASTELLÓN DE LA PLANA	Nacor Altabás Llorach	

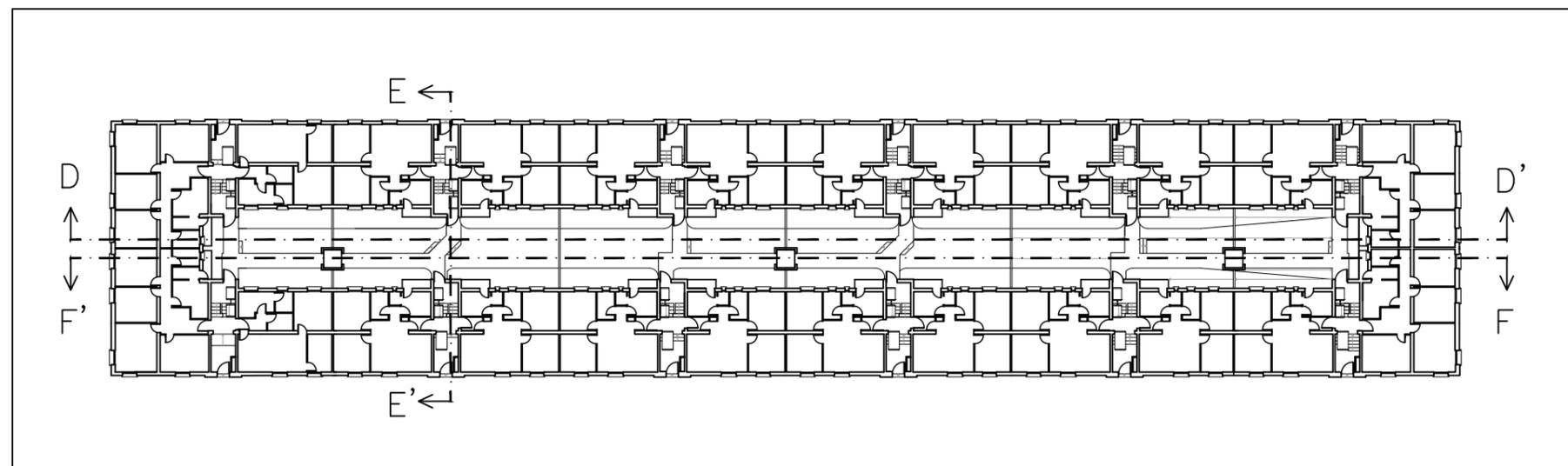
Sección D-D'



Sección E-E'



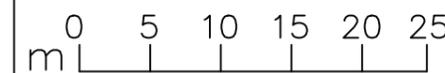
Sección F-F'

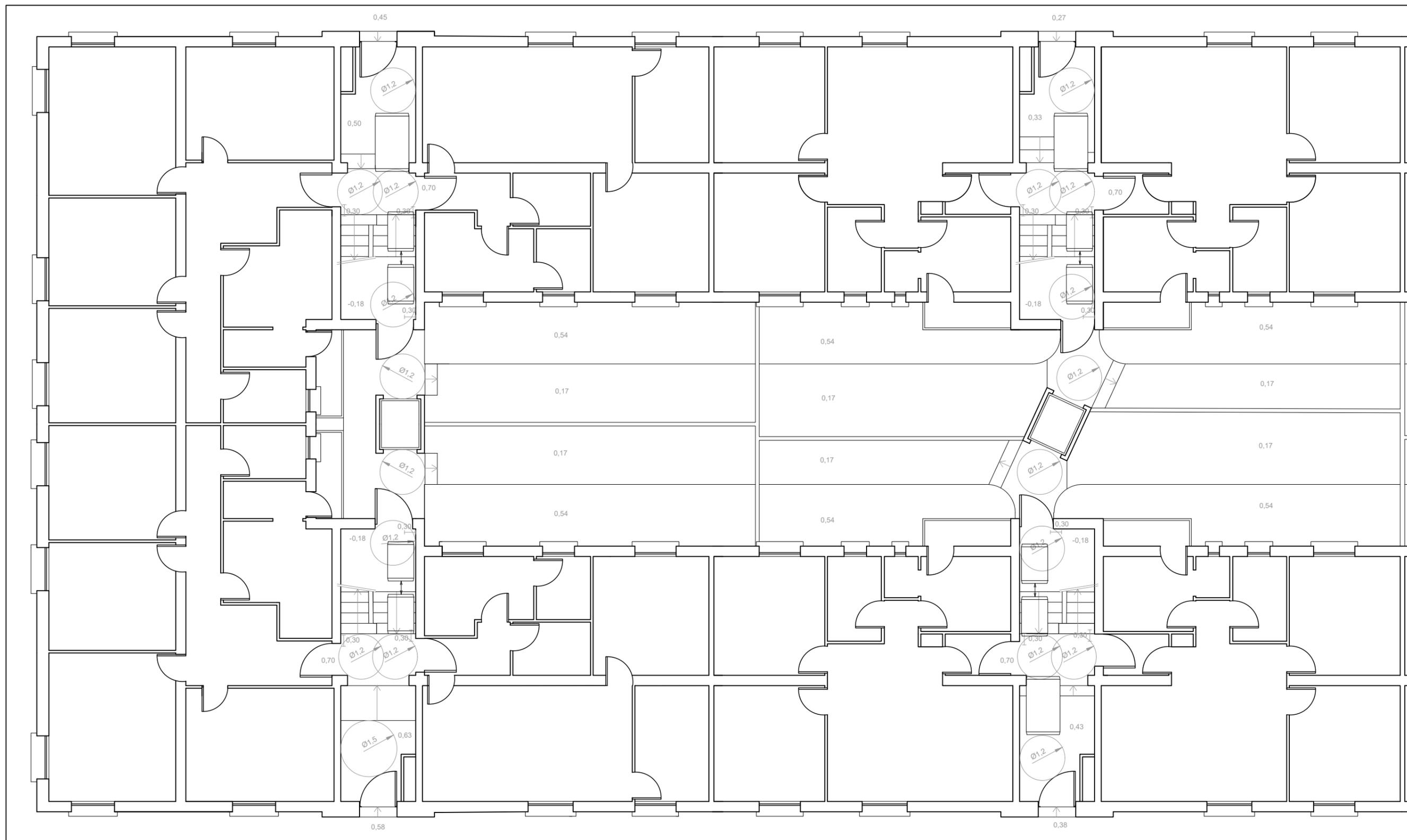


Proyecto de mejora de la accesibilidad en bloque de vivienda social de los años 50
 Calle Huesca 1, 3, 5, 7, 9 y 11; Calle Martínez Tena 2, 4, 6, 8, 10, 12, CASTELLÓN DE LA PLANA

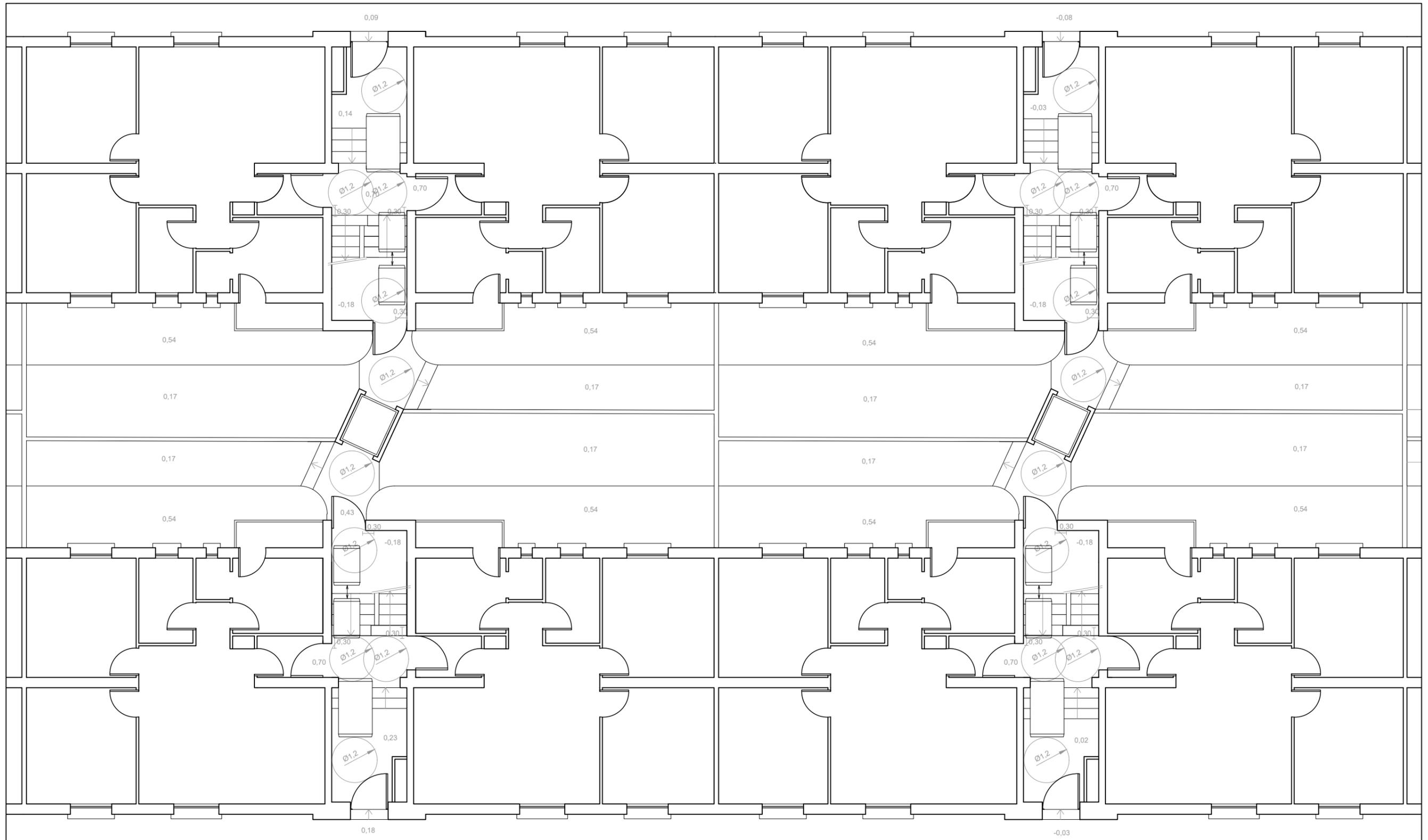
17- Secciones por el patio interior
 Nacor Altabás Llorach

Esc. 1:500
 Esc. 1:200 (sección E-E')





	Proyecto de mejora de la accesibilidad en bloque de vivienda social de los años 50	18- Planta baja (tercio oeste)	Esc. 1:100
	Calle Huesca 1, 3, 5, 7, 9 y 11; Calle Martínez Tena 2, 4, 6, 8, 10, 12, CASTELLÓN DE LA PLANA	Nacor Altabás Llorach	



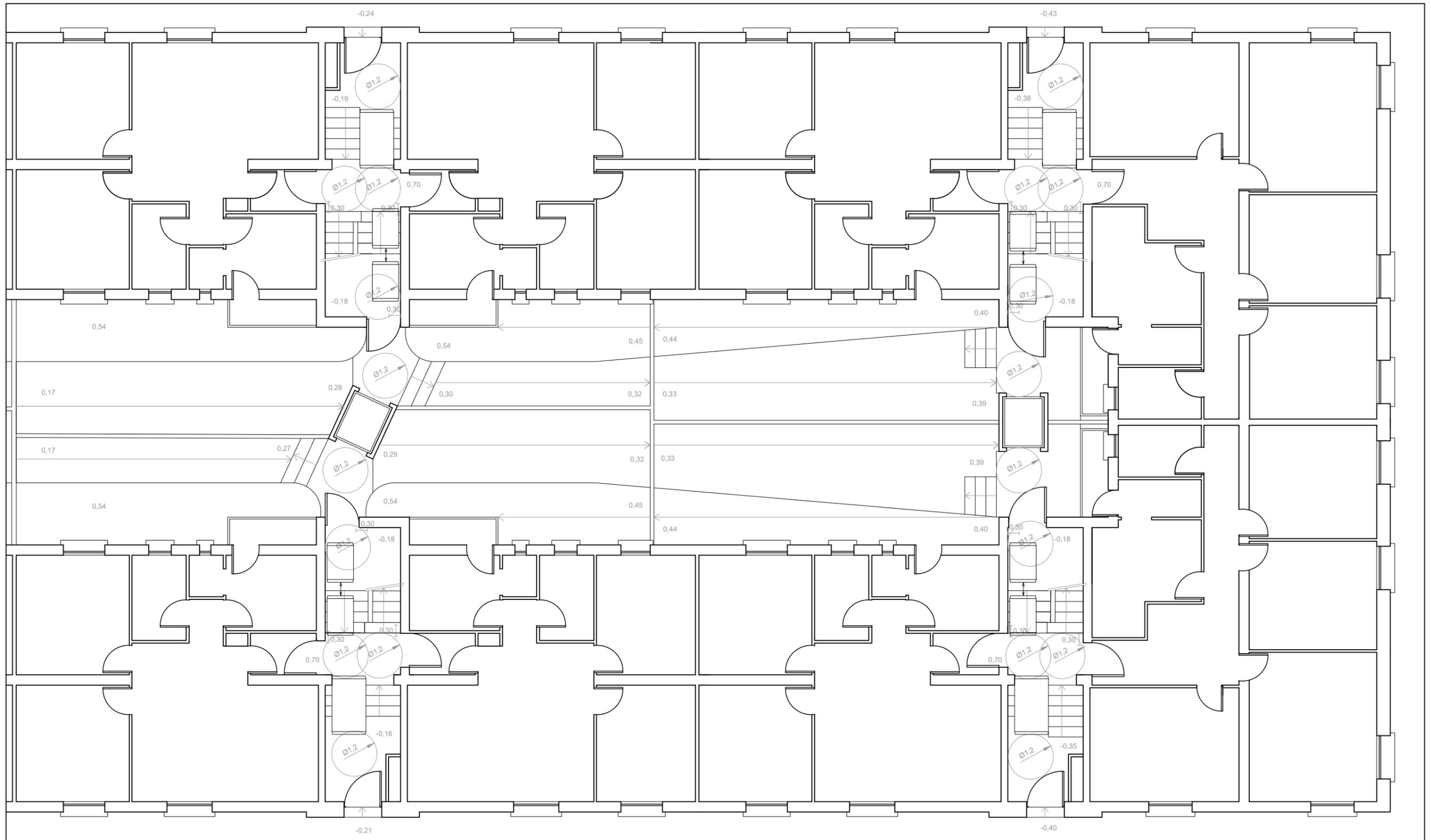
Proyecto de mejora de la accesibilidad
 en bloque de vivienda social de los años 50
 Calle Huesca 1, 3, 5, 7, 9 y 11; Calle Martínez Tena 2,
 4, 6, 8, 10, 12, CASTELLÓN DE LA PLANA

19– Planta baja
 (tercio central)

Nacor Altabás Llorach

Esc. 1:100

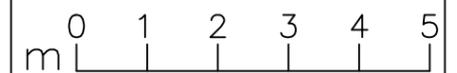




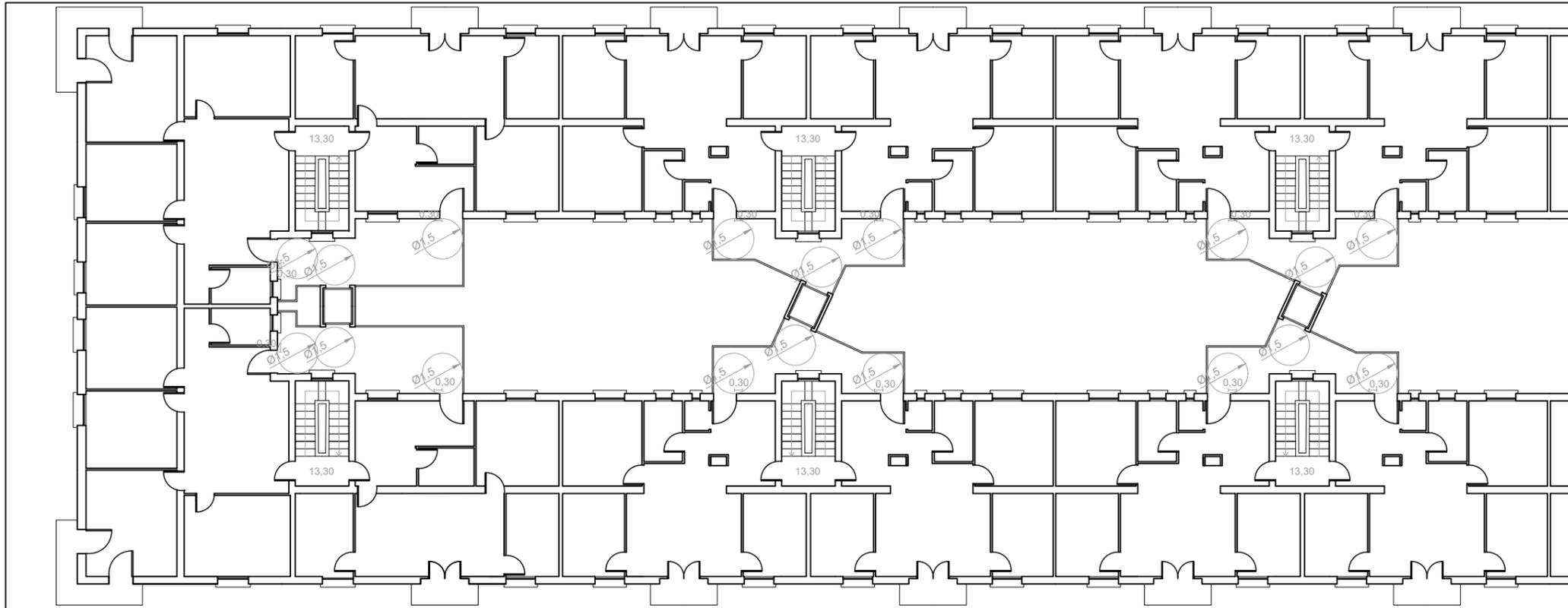
Proyecto de mejora de la accesibilidad
 en bloque de vivienda social de los años 50
 Calle Huesca 1, 3, 5, 7, 9 y 11; Calle Martínez Tena 2,
 4, 6, 8, 10, 12, CASTELLÓN DE LA PLANA

20- Planta baja
 (tercio este)
 Nacor Altabás Llorach

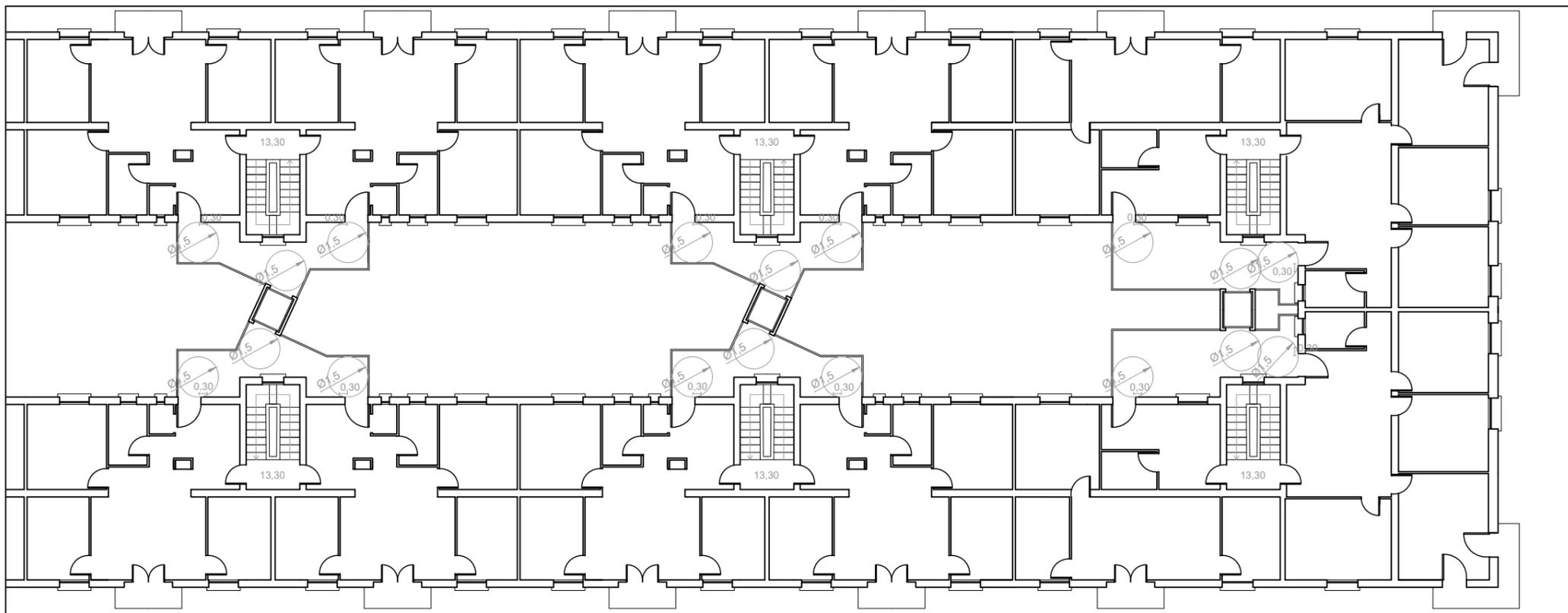
Esc. 1:100



21a



21b

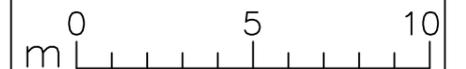


Proyecto de mejora de la accesibilidad
 en bloque de vivienda social de los años 50
 Calle Huesca 1, 3, 5, 7, 9 y 11; Calle Martínez Tena 2,
 4, 6, 8, 10, 12, CASTELLÓN DE LA PLANA

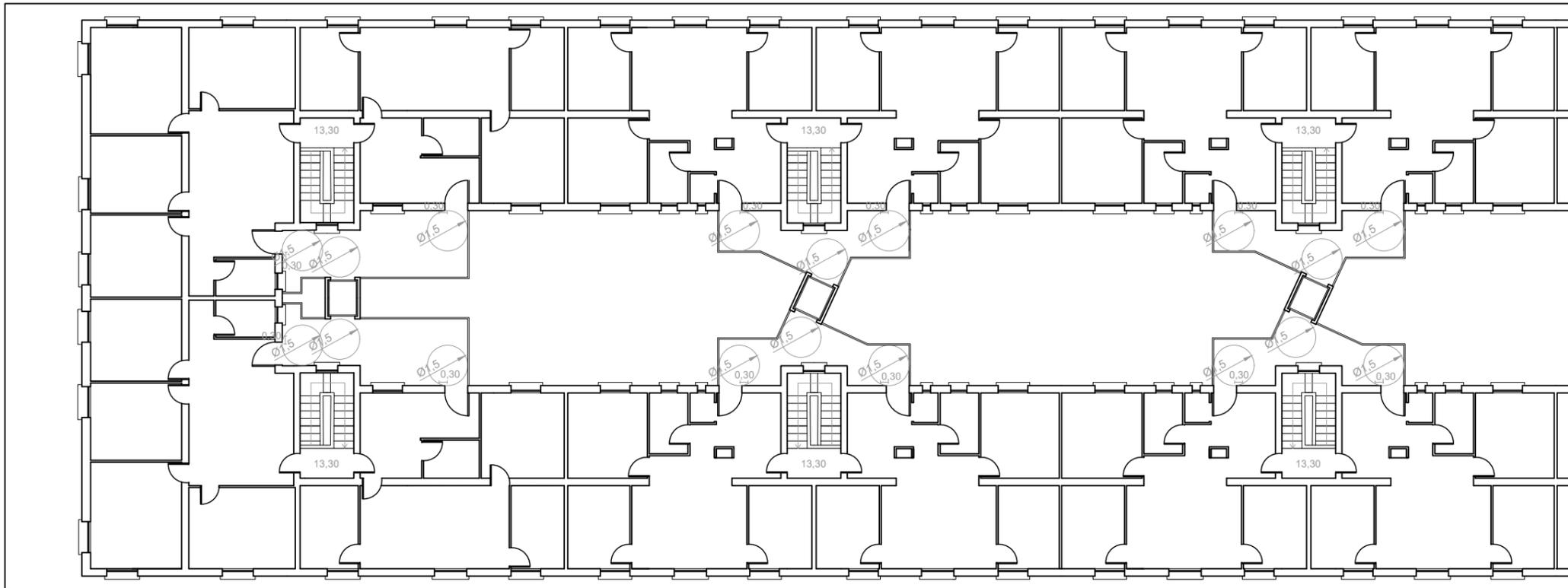
21 - Plantas 1-3

Esc. 1:200

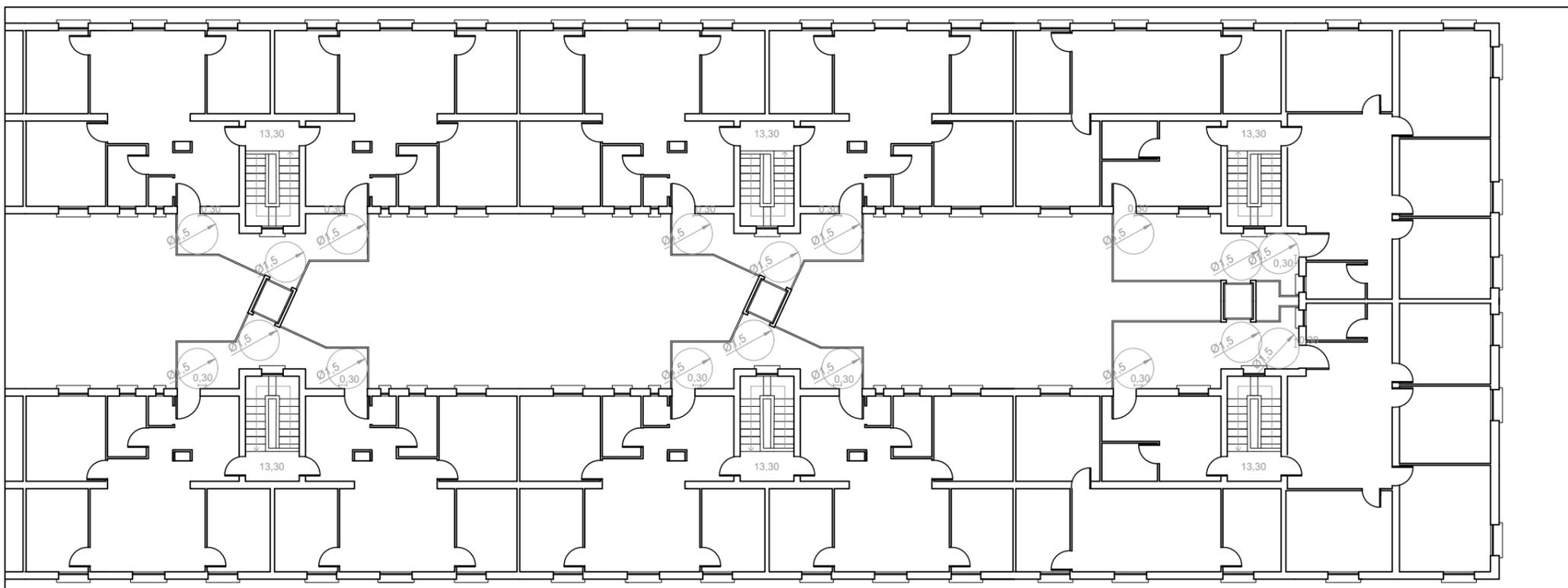
Nacor Altabás Llorach



22a



22b



Proyecto de mejora de la accesibilidad
 en bloque de vivienda social de los años 50
 Calle Huesca 1, 3, 5, 7, 9 y 11; Calle Martínez Tena 2,
 4, 6, 8, 10, 12, CASTELLÓN DE LA PLANA

22 – Planta 4

Esc. 1:200

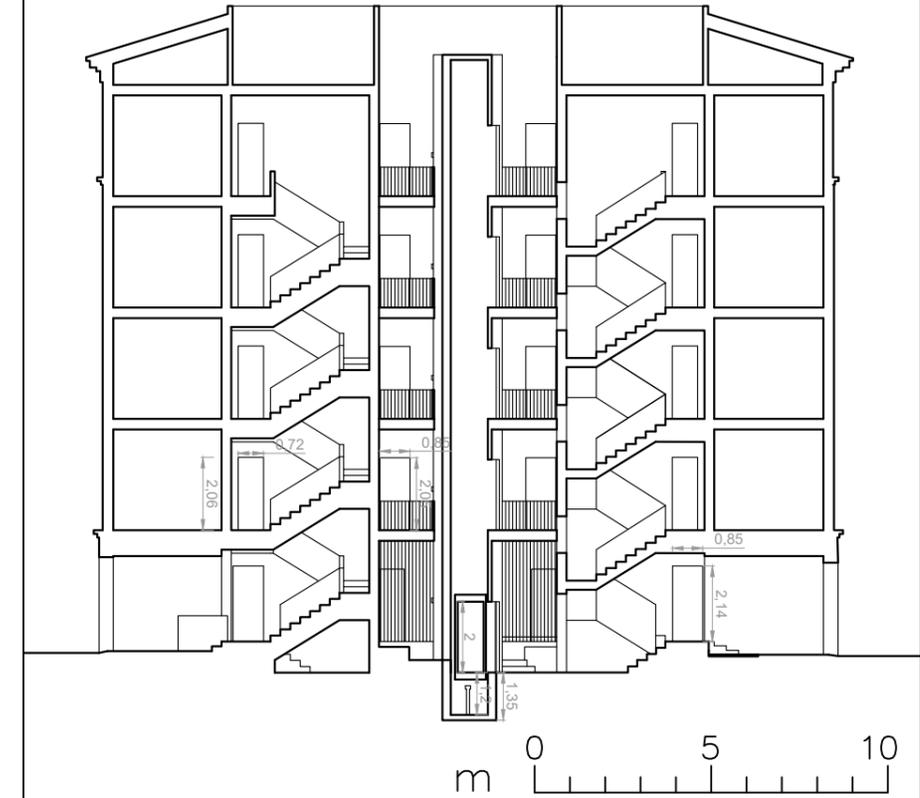
Nacor Altabás Llorach



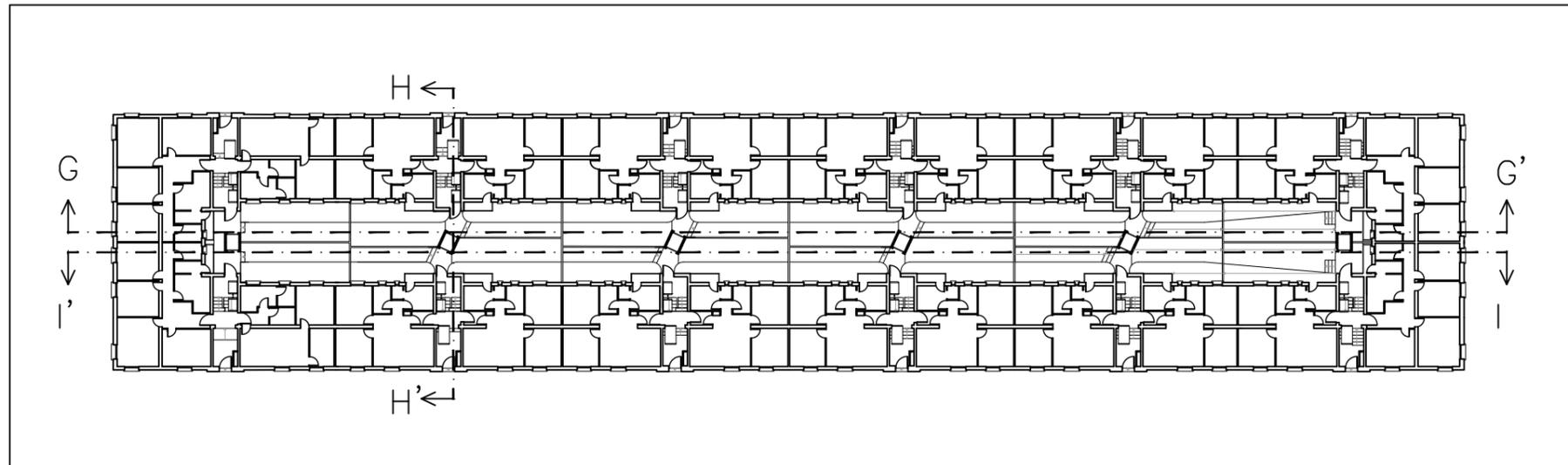
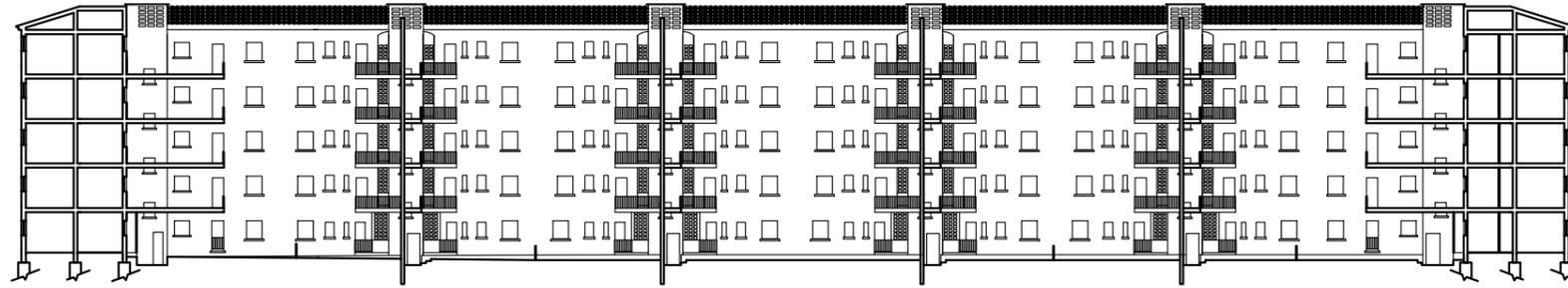
Sección G-G'



Sección H-H'



Sección I-I'

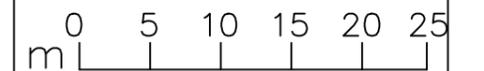


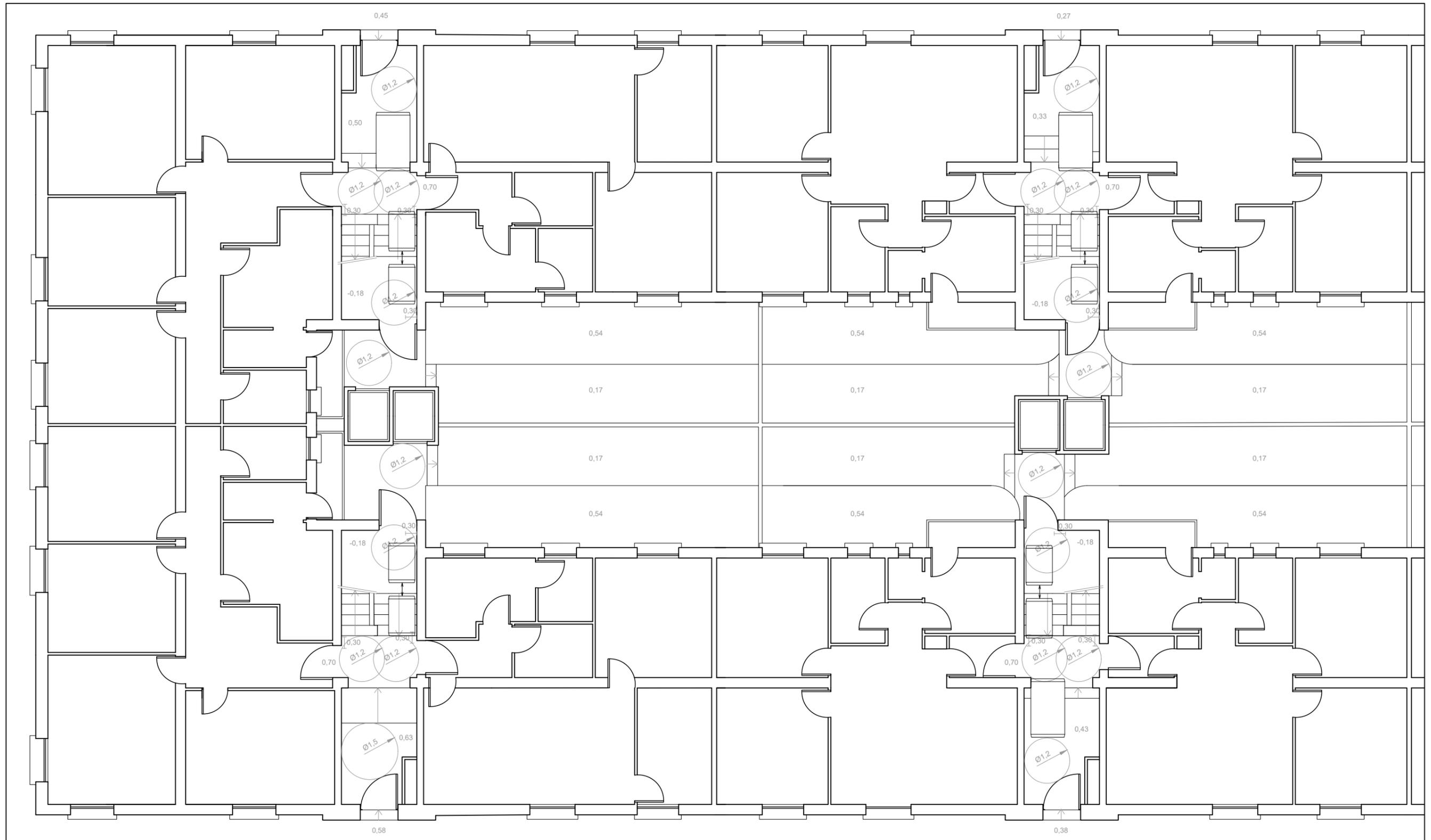
Proyecto de mejora de la accesibilidad
 en bloque de vivienda social de los años 50
 Calle Huesca 1, 3, 5, 7, 9 y 11; Calle Martínez Tena 2,
 4, 6, 8, 10, 12, CASTELLÓN DE LA PLANA

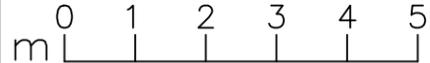
23- Secciones
 por el patio interior

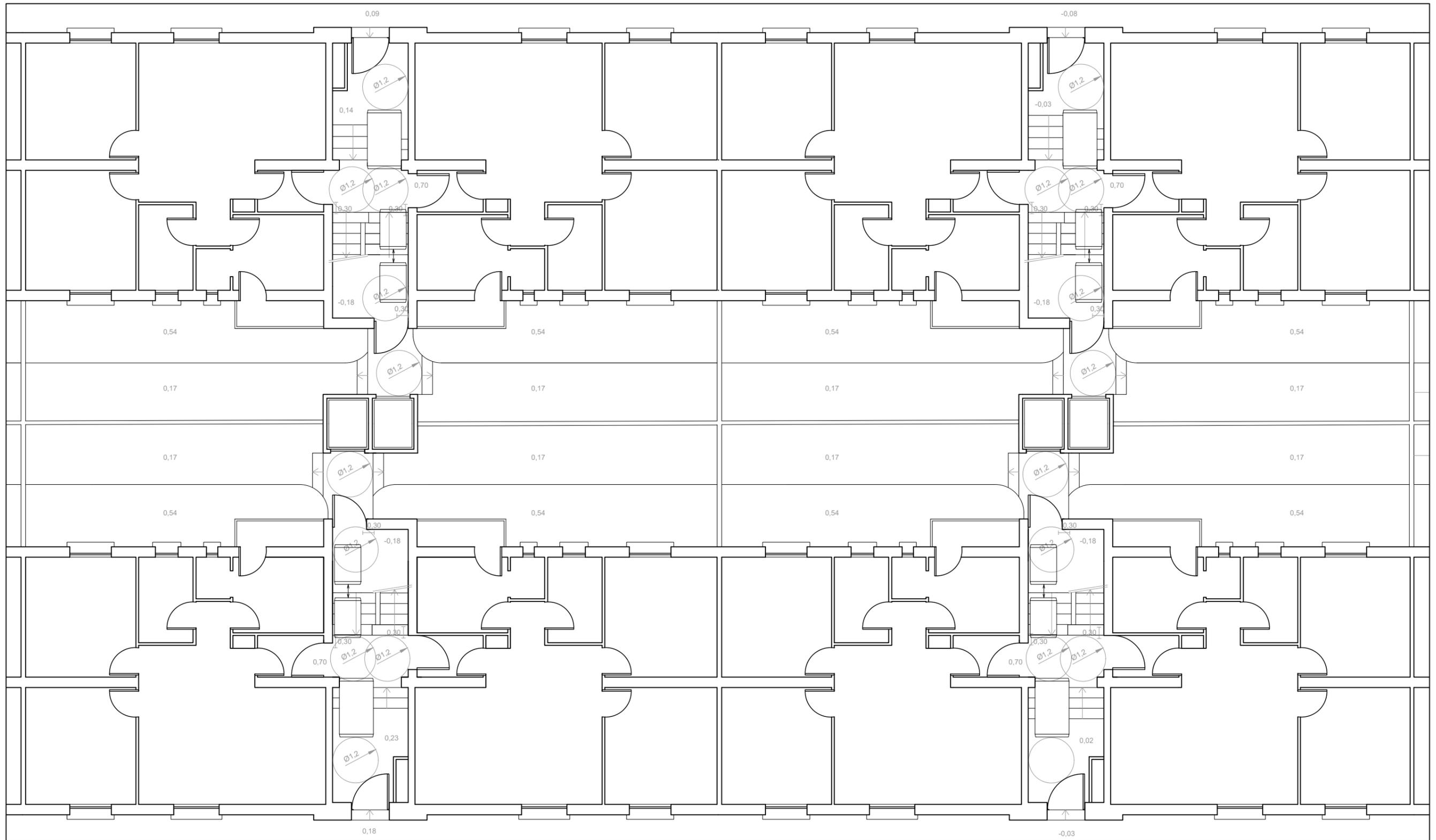
Nacor Altabás Llorach

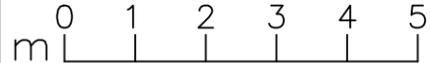
Esc. 1:500
 Esc. 1:200 (sección H-H')

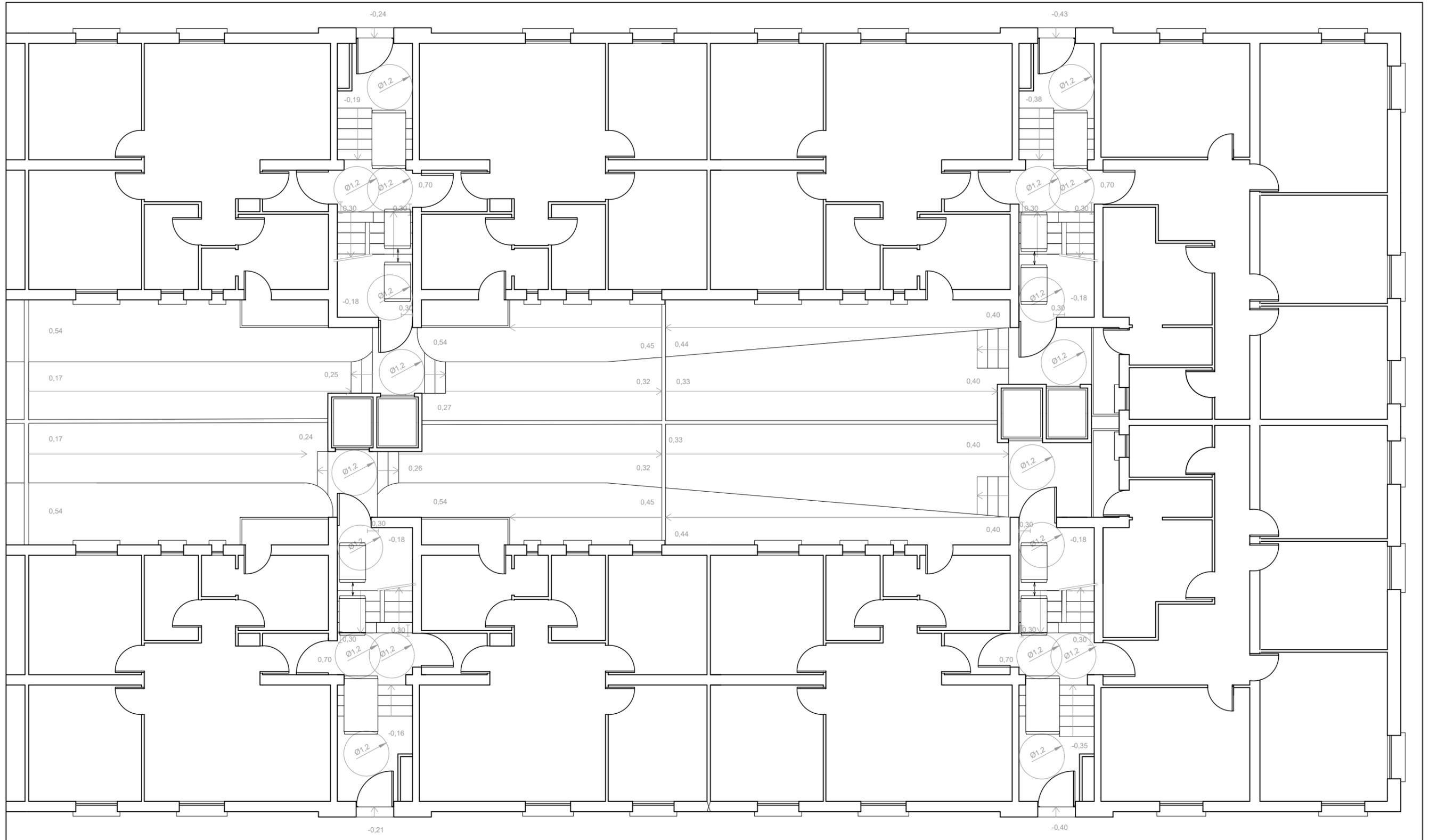


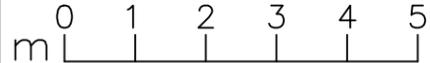


	Proyecto de mejora de la accesibilidad en bloque de vivienda social de los años 50	24- Planta baja (tercio oeste)	Esc. 1:100
	Calle Huesca 1, 3, 5, 7, 9 y 11; Calle Martínez Tena 2, 4, 6, 8, 10, 12, CASTELLÓN DE LA PLANA	Nacor Altabás Llorach	

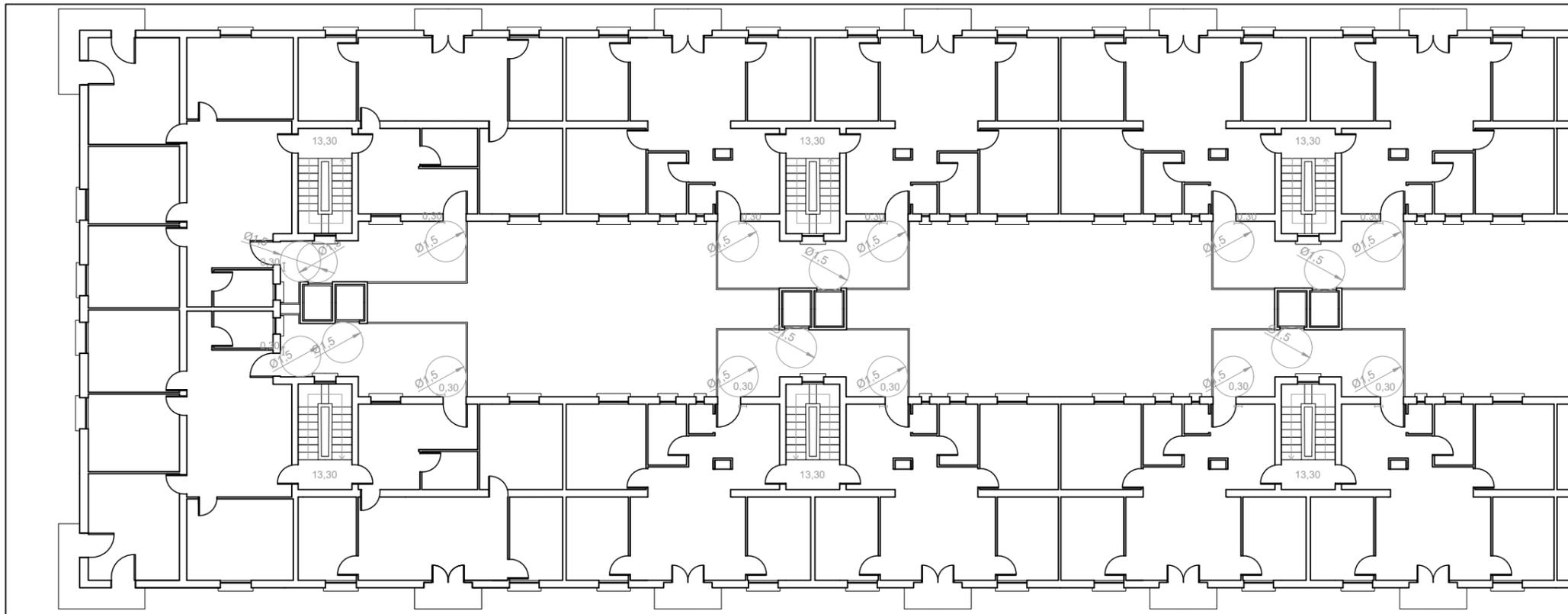


	Proyecto de mejora de la accesibilidad en bloque de vivienda social de los años 50	25- Planta baja (tercio central)	Esc. 1:100
	Calle Huesca 1, 3, 5, 7, 9 y 11; Calle Martínez Tena 2, 4, 6, 8, 10, 12, CASTELLÓN DE LA PLANA	Nacor Altabás Llorach	

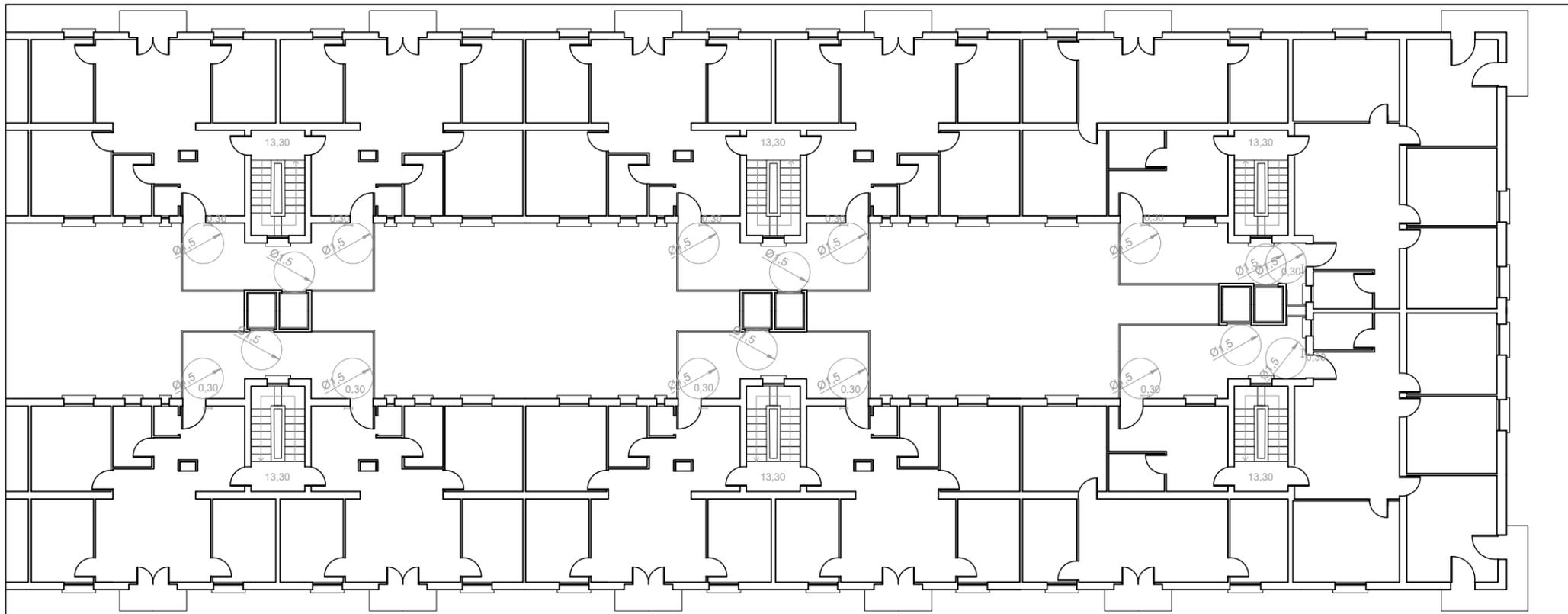


	Proyecto de mejora de la accesibilidad en bloque de vivienda social de los años 50	26- Planta baja (tercio este)	Esc. 1:100
	Calle Huesca 1, 3, 5, 7, 9 y 11; Calle Martínez Tena 2, 4, 6, 8, 10, 12, CASTELLÓN DE LA PLANA	Nacor Altabás Llorach	

27a



27b



Proyecto de mejora de la accesibilidad
 en bloque de vivienda social de los años 50
 Calle Huesca 1, 3, 5, 7, 9 y 11; Calle Martínez Tena 2,
 4, 6, 8, 10, 12, CASTELLÓN DE LA PLANA

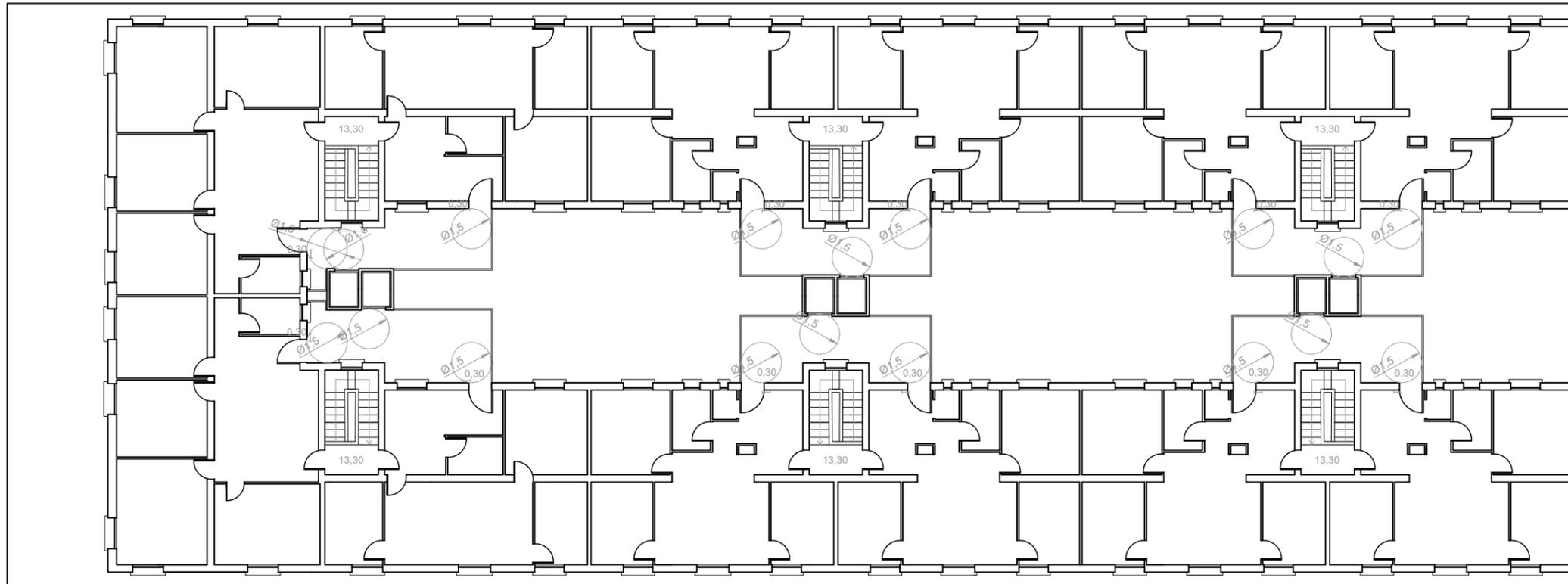
27 - Plantas 1-3

Esc. 1:200

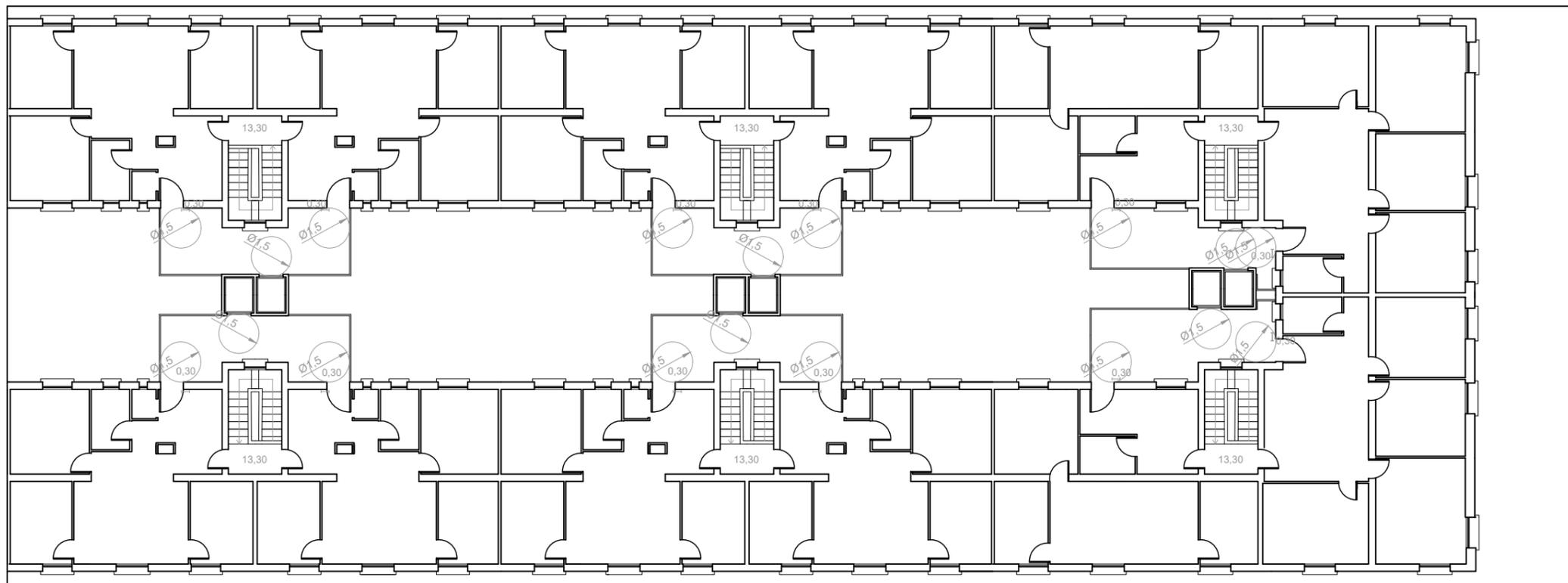
Nacor Altabás Llorach

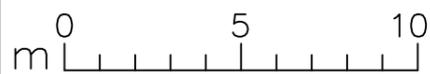


28a



28b

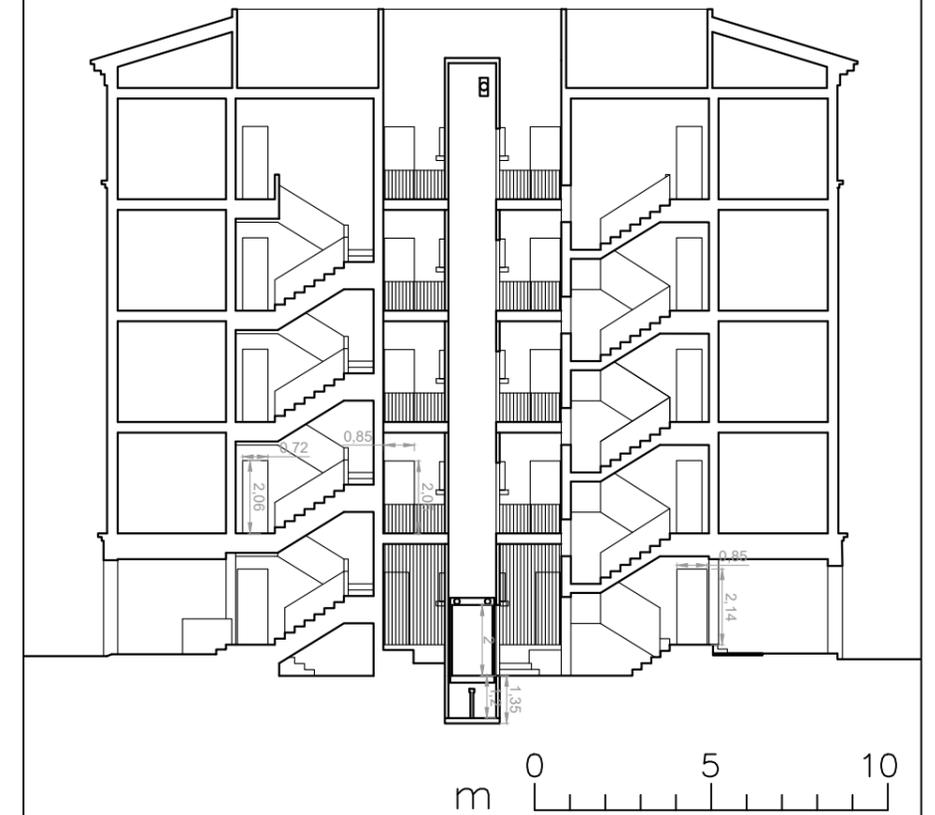


	Proyecto de mejora de la accesibilidad en bloque de vivienda social de los años 50	28 – Planta 4	Esc. 1:200
	Calle Huesca 1, 3, 5, 7, 9 y 11; Calle Martínez Tena 2, 4, 6, 8, 10, 12, CASTELLÓN DE LA PLANA	Nacor Altabás Llorach	

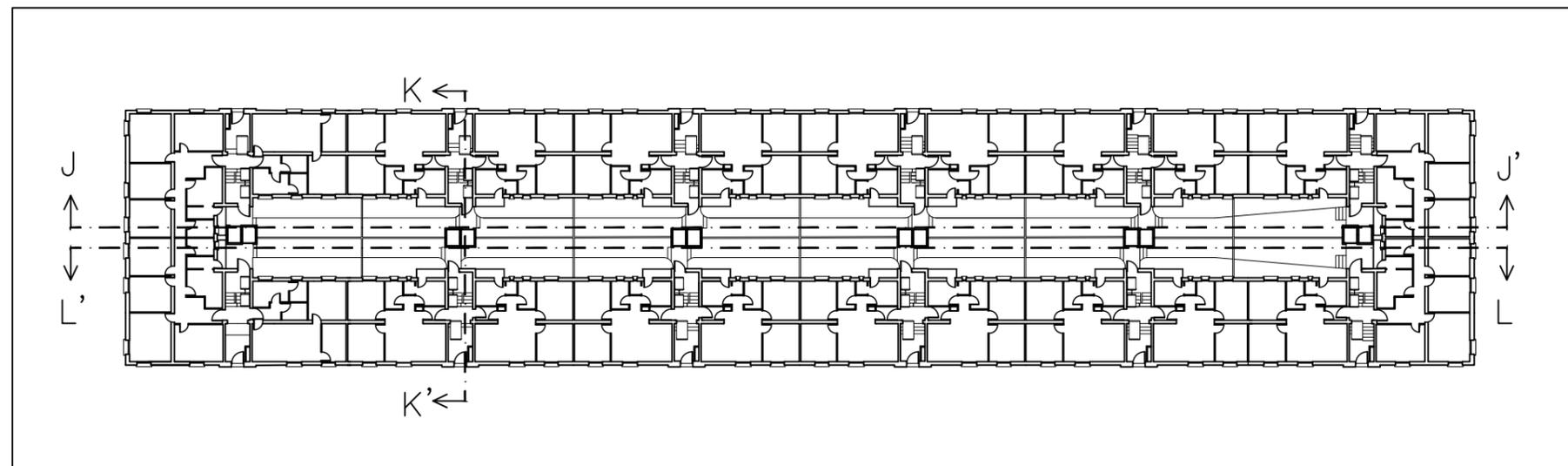
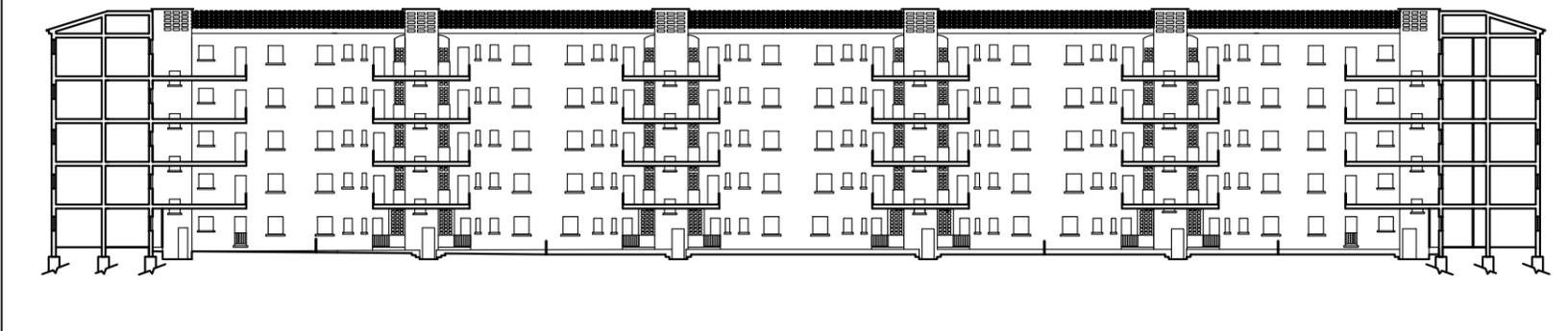
Sección J-J'



Sección K-K'



Sección L-L'

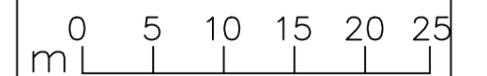


Proyecto de mejora de la accesibilidad
 en bloque de vivienda social de los años 50
 Calle Huesca 1, 3, 5, 7, 9 y 11; Calle Martínez Tena 2,
 4, 6, 8, 10, 12, CASTELLÓN DE LA PLANA

29- Secciones
 por el patio interior

Nacor Altabás Llorach

Esc. 1:500
 Esc. 1:200 (sección K-K')



Anejo II

Presupuestos estimativos

Presupuesto parcial nº 1 Demolición

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
1.1.- Ensanche de huecos en Planta Baja					
1.1.1	Ud	Desmontaje de hoja de portal de entrada a escalera de carpintería de metal, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.			
		Total Ud	12,000	10,64	127,68
1.1.2	M2	Levantado de puerta de entrada a vivienda, de madera, con medios manuales, sin deteriorar el paramento al que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.			
		Total m2	35,600	11,78	419,37
1.1.3	M2	Levantado de puerta de salida a patio interior, de metal, con medios manuales, sin deteriorar el paramento al que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso el levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.			
		Total m2	15,490	11,78	182,47
1.1.4	M3	Ensanche del hueco de puerta de acceso a patio interior en muro de fábrica de ladrillo cerámico macizo , con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso el corte previo del contorno del hueco.			
		Total m3	1,050	67,88	71,27
1.1.5	M3	Ensanche del hueco de portal de vivienda en muro de fábrica de ladrillo cerámico macizo, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso el corte previo del contorno del hueco.			
		Total m3	3,180	67,88	215,86
Total sub-rubro 1.1.- Ensanche de huecos en Planta Baja:					1.016,65
1.2.- Rebajes de nivel					
1.2.1	M2	Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de terrazo, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso el picado del material de agarre adherido al soporte.			
		Total m2	73,710	4,90	361,18
1.2.2	M	Levantado de revestimiento de peldaño de terrazo, con medios manuales, sin deteriorar la superficie del peldaño, y carga manual sobre camión o contenedor.			
		Total m	71,500	2,67	190,91
1.2.3	M3	Rebaje de nivel de zaguán, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor.			
		Total m3	10,710	124,15	1.329,65
1.2.4	M2	Demolición de pavimento del patio interior de baldosas de terrazo, con medios con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso el picado del material de agarre.			
		Total m2	101,820	6,43	654,70
1.2.5	M3	Rebaje de nivel del patio interior, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor.			
		Total m3	44,760	124,15	5.556,95
1.2.6	M3	Demolición de masa de hormigón en patio interior.			
		Total m3	0,210	124,15	26,07
Total sub-rubro 1.2.- Rebajes de nivel:					8.119,46
1.3.- Desmontaje de barandillas					
1.3.1	M	Levantado con medios manuales y equipo de oxicorte, de barandilla metálica en forma recta, de 90 cm de altura, situada en escalera y fijada sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta y carga manual sobre camión o contenedor, incluso el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.			
		Total m	146,400	6,52	954,53

Presupuesto parcial nº 1 Demolición

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
<i>Total sub-rubro 1.3.- Desmontaje de barandillas:</i>					954,53
1.4.- Ensanche de huecos en Plantas Superiores					
1.4.1	M2	Levantado de puerta de lavadero, de madera, con medios manuales, sin deteriorar el paramento al que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.			
		Total m2	137,760	11,78	1.622,81
1.4.2	M3	Ensanche del hueco de puerta de acceso a patio interior en muro de fábrica de ladrillo cerámico macizo, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso el corte previo del contorno del hueco.			
		Total m3	49,650	67,88	3.370,24
1.4.3	M2	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado amortizable en 150 usos, para formación de dinteles. Incluso colocación de elementos para paso de instalaciones, pasamuros para paso de los tensores, elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.			
		Total m2	4,630	13,60	62,97
1.4.4	M	Dintel de hormigón armado, de directriz recta, de 20x20 cm, realizado con hormigón HAF-25/CR/F/20/IIa, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 4,3 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado.			
		Total m	17,130	50,41	863,52
<i>Total sub-rubro 1.4.- Ensanche de huecos en Plantas Superiores:</i>					5.919,54
1.5.- Demoliciones interiores					
1.5.1	M2	Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.			
		Total m2	832,200	3,67	3.054,17
1.5.2	Ud	Desmontaje de hoja de puerta interior de carpintería de madera, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor.			
		Total Ud	176,000	3,07	540,32
<i>Total sub-rubro 1.5.- Demoliciones interiores:</i>					3.594,49
Total presupuesto parcial nº 1 Demolición :					19.604,67

Presupuesto parcial nº 2 Estructura

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
2.1.- Estructura del Ascensor					
2.1.1	M3	Foso de ascensor a nivel de cimentación, mediante vaso de hormigón armado, realizado con hormigón HRA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso armaduras para formación de zunchos de borde y refuerzos, armaduras de espera, alambre de atar, separadores y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. El precio incluye el montaje y desmontaje del sistema de encofrado, la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.			
		Total m3	13,110	229,40	3.007,43
2.1.2	Kg	Acero S275JR, con piezas simples de perfiles laminados en caliente.			
		Total kg	6.870,100	2,30	15.801,23
2.1.3	M2	Doble acristalamiento estándar, 4/6/4, fijado sobre carpintería con calzos y sellado continuo, para hojas de vidrio de superficie entre 3 y 4 m².			
		Total m2	315,000	41,73	13.144,95
2.1.4	Ud	Alquiler, durante 60 días naturales, de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 20 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, compuesto por plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para la ejecución de fachada de 72 m².			
		Total Ud	3,000	563,70	1.691,10
		Total sub-rubro 2.1.- Estructura del Ascensor:			33.644,71
2.2.- Nuevos Rellanos					
2.2.1	M2	Forjado unidireccional de hormigón armado, horizontal, con altura libre de planta de 2,85 m, canto 30 = 25+5 cm, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote con un volumen total de hormigón de 0,125 m³/m², y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de nervios y zunchos, con una cuantía total de 2 kg/m²; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; nervio "in situ" de 12 cm de ancho; bovedilla de hormigón para nervios "in situ", 60x20x25 cm; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Incluso agente filmógeno para el curado de hormigones y morteros. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.			
		Total m2	731,920	46,14	33.770,79
		Total sub-rubro 2.2.- Nuevos Rellanos:			33.770,79
		Total presupuesto parcial nº 2 Estructura :			67.415,50

Presupuesto parcial nº 3 Ascensor

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
3.1	Ud	Ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas de frecuencia variable de 1 m/s de velocidad, 5 paradas, 775 kg de carga nominal, con capacidad para 10 personas, nivel básico de acabado en cabina de 1400x1400x2200 mm, maniobra universal simple, puertas interiores automáticas de acero inoxidable y puertas exteriores automáticas en acero para pintar de 900x2000 mm.			
			Total Ud:	3,000	20.425,47
					61.276,41
			Total presupuesto parcial nº 3 Ascensor :		61.276,41

Presupuesto parcial nº 4 Cubierta

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
4.1	M2	Cubierta plana no transitable, no ventilada, Deck tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, compuesta de: soporte base: perfil nervado autoportante de chapa de acero galvanizado S 280 de 0,7 mm de espesor, acabado liso, con 3 nervios de 50 mm de altura separados 260 mm; aislamiento térmico: panel rígido de lana mineral soldable, hidrofugada, de 50 mm de espesor; impermeabilización: monocapa con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP totalmente adherida con soplete.			
			Total m2	9,720	29,78
					<u>289,46</u>
			Total presupuesto parcial nº 4 Cubierta :		289,46

Presupuesto parcial nº 5 Suelos

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
5.1	M3	Relleno con hormigón armado, realizada con hormigón HRA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 8 kg/m³; acabado superficial liso mediante regla vibrante, para materialización de escalones y rampas. El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra.			
			Total m3	0,210	97,60
					20,50
5.2	M2	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de peldaños y rampas de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en su cara inferior y laterales, formado por: superficie encofrante de tablonces de madera de pino, amortizables en 10 usos; estructura soporte horizontal de tablonces de madera de pino, amortizables en 10 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.			
			Total m2	1,430	46,84
					66,98
			Total presupuesto parcial nº 5 Suelos :		87,48

Presupuesto parcial nº 6 Revestimientos

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
6.1.- Pavimentos en Planta Baja					
6.1.1	M2	Solado de baldosas de terrazo micrograno (menor o igual a 6 mm), clasificado de uso normal para interiores, 30x30 cm, color Marfil, colocadas a golpe de maceta sobre lecho de mortero de cemento, industrial, M-5 y rejuntadas con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 coloreada con la misma tonalidad de las baldosas.			
		Total m2	115,090	25,53	2.938,25
6.1.2	M2	Solado de baldosas de terrazo para uso exterior, acabado bajorrelieve sin pulir, resistencia a flexión T, carga de rotura 4, resistencia al desgaste por abrasión B, 40x40 cm, gris, para uso privado en zona de terrazas descubiertas, colocadas al tendido sobre capa de arena-cemento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R.			
		Total m2	101,820	23,25	2.367,32
		Total sub-rubro 6.1.- Pavimentos en Planta Baja:			5.305,57
6.2.- Pavimentos en Plantas Superiores					
6.2.1	M2	Solado de baldosas de terrazo micrograno (menor o igual a 6 mm), clasificado de uso normal para interiores, 40x40 cm, color Marfil, colocadas a golpe de maceta sobre lecho de mortero de cemento, industrial, M-5 y rejuntadas con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 coloreada con la misma tonalidad de las baldosas.			
		Total m2	731,920	25,53	18.685,92
		Total sub-rubro 6.2.- Pavimentos en Plantas Superiores:			18.685,92
		Total presupuesto parcial nº 6 Revestimientos :			23.991,49

Presupuesto parcial nº 7 Carpintería y Cerrajería

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
7.1.- Puertas en Planta Baja					
7.1.1	Ud	Puerta de entrada a vivienda de panel macizo decorado, realizado a base de espuma de PVC rígido y estructura celular uniforme, de una hoja abatible, dimensiones 800x2140 mm, y premarco.			
			Total Ud	24,000	856,62
					20.558,88
			Total sub-rubro 7.1.- Puertas en Planta Baja:		20.558,88
7.2.- Puertas en Plantas Superiores					
7.2.1	Ud	Puerta de entrada a vivienda de panel macizo decorado, realizado a base de espuma de PVC rígido y estructura celular uniforme, de una hoja abatible, dimensiones 800x2140 mm, y premarco.			
			Total Ud	96,000	856,62
					82.235,52
			Total sub-rubro 7.2.- Puertas en Plantas Superiores:		82.235,52
7.3.- Barandillas					
7.3.1	M	Barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor sencillo y montantes y barrotes verticales, para hueco poligonal de forjado, fijada mediante patillas de anclaje.			
			Total m	732,140	83,33
					61.009,23
			Total sub-rubro 7.3.- Barandillas:		61.009,23
7.4.- Puertas de patio					
7.4.1	Ud	Block de puerta cortafuegos homologada, de madera, E1 30-C5, de una hoja, lisa, de 222x90x4,5 cm, compuesto por alma de tablero aglomerado de partículas ignífugo, rechapado con chapa de madera de sapeli, con los cantos vistos, bastidor de madera maciza y cerco de madera maciza,.			
			Total Ud	12,000	278,72
					3.344,64
			Total sub-rubro 7.4.- Puertas de patio:		3.344,64
Total presupuesto parcial nº 7 Carpintería y Cerrajería :					167.148,27

Presupuesto parcial nº 8 Otras Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
8.1.- Salvaescaleras					
8.1.1	Ud	Elevador vertical de 900x1400 mm, uso interior, para salvar desniveles de altura máxima 0,9 m, con una capacidad máxima de carga de 180 kg, una velocidad de 0,1 m/s y una potencia de 1 kW a 230 V y 50 Hz, con unidad de control, suelo de la plataforma antideslizante, borde perimetral de seguridad, rampa de acceso automática, botoneras, guías, fijaciones y dispositivos de seguridad.			
		Total Ud	9,000	7.906,88	71.161,92
8.1.2	Ud	Elevador vertical de 900x1400 mm, uso interior, para salvar desniveles de altura máxima 1,1 m, con una capacidad máxima de carga de 265 kg, una velocidad de 0,1 m/s y una potencia de 1 kW a 230 V y 50 Hz, con unidad de control, suelo de la plataforma antideslizante, borde perimetral de seguridad, rampa de acceso automática, botoneras, guías, fijaciones y dispositivos de seguridad.			
		Total Ud	2,000	10.955,55	21.911,10
8.1.3	Ud	Silla salvaescaleras, uso interior, para salvar desniveles de escaleras rectilíneas y pendientes fijas. Con un recorrido de 1,7 m, una capacidad máxima de carga de 125 kg, una velocidad de 0,12 m/s, con reposabrazos, asiento y reposapiés plegable, rail de aluminio instalado en la escalera mediante fijaciones a los peldaños y dispositivos de seguridad.			
		Total Ud	12,000	4.539,75	54.477,00
		<i>Total sub-rubro 8.1.- Salvaescaleras:</i>			<u>147.550,02</u>
8.2.- Iluminación					
8.2.1	Ud	Suministro e instalación en la superficie del techo de luminaria, de 210x210x100 mm, para 1 lámpara incandescente A 60 de 75 W, con cuerpo de luminaria de aluminio inyectado y acero inoxidable, vidrio transparente con estructura óptica, portalámparas E 27, clase de protección I, grado de protección IP65, aislamiento clase F. Incluso lámparas.			
		Total Ud	60,000	168,23	10.093,80
8.2.2	M	Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V).			
		Total m	1.152,000	0,61	702,72
8.2.3	M	Suministro e instalación fija en superficie de canalización de tubo de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor. Incluso accesorios y piezas especiales.			
		Total m	576,000	3,32	1.912,32
8.2.4	Ud	Pulsador estanco, con grado de protección IP55, monobloc, con indicador de posición luminoso, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con un contacto NA, con tecla con visor y caja, de color gris, instalado en superficie.			
		Total Ud	36,000	21,01	756,36
8.2.5	Ud	Suministro e instalación en superficie en zonas comunes de luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación.			
		Total Ud	48,000	50,10	2.404,80
		<i>Total sub-rubro 8.2.- Iluminación:</i>			<u>15.870,00</u>
		Total presupuesto parcial nº 8 Otras Instalaciones :			<u>163.420,02</u>

Presupuesto parcial nº 9 Gestión de Residuos

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
9.1	Ud	Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.			
		Total Ud	19,000	94,69	1.799,11
9.2	Ud	Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.			
		Total Ud	18,000	94,69	1.704,42
9.3	Ud	Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.			
		Total Ud	1,000	153,88	153,88
9.4	Ud	Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m ³ , a gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.			
		Total Ud	1,000	89,75	89,75
9.5	Ud	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 2,5 m ³ , a gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.			
		Total Ud	1,000	110,48	110,48
9.6	Ud	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.			
		Total Ud	2,000	189,39	378,78
9.7	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m ³ con residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Ud	19,000	46,72	887,68
9.8	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m ³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Ud	18,000	46,72	840,96
9.9	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m ³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos			
		Total Ud	1,000	90,85	90,85
9.10	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 2,5 m ³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Ud	1,000	36,34	36,34

Presupuesto parcial nº 9 Gestión de Residuos

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
9.11	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 2,5 m ³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Ud:	1,000	46,20	46,20
9.12	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m ³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Ud:	2,000	106,42	212,84
Total presupuesto parcial nº 9 Gestión de Residuos :					6.351,29

Presupuesto parcial nº 10 Seguridad y Salud

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
10.1	M	Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, de 1 m de altura, que proporciona resistencia sólo para cargas estáticas y para superficies de trabajo con un ángulo de inclinación máximo de 10°, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 52 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, dispuesta de manera que una esfera de 470 mm no pase a través de cualquier apertura, amortizable en 52 usos; rodapié metálico de 3 m de longitud, que tenga el borde superior al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo, amortizable en 52 usos y guardacuerpos telescópicos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 35x35 mm y 1500 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2,5 m y fijados al forjado por apriete, amortizables en 20 usos.			
		Total m	704,890	6,24	4.398,51
10.2	M2	Red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco, bajo forjado unidireccional o reticular con sistema de encofrado continuo, para una altura máxima de caída de 1 m, amortizable en 10 puestas, sujeta a los puntales que soportan el encofrado mediante ganchos tipo S de acero galvanizado, amortizables en 8 usos. Incluso cuerda de unión de polipropileno, para unir las redes.			
		Total m2	951,500	5,04	4.795,56
10.3	Ud	Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos. Incluso reposición de de bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia, durante el transcurso de la obra.			
		Total Ud	1,000	124,53	124,53
10.4	Ud	Mes de alquiler de aseo portátil y caseta prefabricada para despacho de oficina con aseo (lavabo e inodoro) en obra.			
		Total Ud	4,000	271,13	1.084,52
10.5	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.			
		Total Ud	6,000	7,36	44,16
Total presupuesto parcial nº 10 Seguridad y Salud :					10.447,28

Presupuesto de ejecución material

1 Demolición	19.604,67
1.1.- Ensanche de huecos en Planta Baja	1.016,65
1.2.- Rebajes de nivel	8.119,46
1.3.- Desmontaje de barandillas	954,53
1.4.- Ensanche de huecos en Plantas Superiores	5.919,54
1.5.- Demoliciones interiores	3.594,49
2 Estructura	67.415,50
2.1.- Estructura del Ascensor	33.644,71
2.2.- Nuevos Rellanos	33.770,79
3 Ascensor	61.276,41
4 Cubierta	289,46
5 Suelos	87,48
6 Revestimientos	23.991,49
6.1.- Pavimentos en Planta Baja	5.305,57
6.2.- Pavimentos en Plantas Superiores	18.685,92
7 Carpintería y Cerrajería	167.148,27
7.1.- Puertas en Planta Baja	20.558,88
7.2.- Puertas en Plantas Superiores	82.235,52
7.3.- Barandillas	61.009,23
7.4.- Puertas de patio	3.344,64
8 Otras Instalaciones	163.420,02
8.1.- Salvaescaleras	147.550,02
8.2.- Iluminación	15.870,00
9 Gestión de Residuos	6.351,29
10 Seguridad y Salud	10.447,28
Total	520.031,87

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de **QUINIENTOS VEINTE MIL TREINTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS.**

Presupuesto parcial nº 1 Demolición

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
1.1.- Ensanche de huecos en Planta Baja					
1.1.1	Ud	Desmontaje de hoja de portal de entrada a escalera de carpintería de metal, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.			
		Total Ud	12,000	10,64	127,68
1.1.2	M2	Levantado de puerta de entrada a vivienda, de madera, con medios manuales, sin deteriorar el paramento al que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.			
		Total m2	35,600	11,78	419,37
1.1.3	M2	Levantado de puerta de salida a patio interior, de metal, con medios manuales, sin deteriorar el paramento al que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso el levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.			
		Total m2	15,490	11,78	182,47
1.1.4	M3	Ensanche del hueco de puerta de acceso a patio interior en muro de fábrica de ladrillo cerámico macizo, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso el corte previo del contorno del hueco.			
		Total m3	1,050	67,88	71,27
1.1.5	M3	Ensanche del hueco de portal de vivienda en muro de fábrica de ladrillo cerámico macizo, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso el corte previo del contorno del hueco.			
		Total m3	3,180	67,88	215,86
		Total sub-rubro 1.1.- Ensanche de huecos en Planta Baja:			1.016,65
1.2.- Rebajes de nivel					
1.2.1	M2	Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de terrazo, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso el picado del material de agarre adherido al soporte.			
		Total m2	73,710	4,90	361,18
1.2.2	M	Levantado de revestimiento de peldaño de terrazo, con medios manuales, sin deteriorar la superficie del peldaño, y carga manual sobre camión o contenedor.			
		Total m	71,500	2,67	190,91
1.2.3	M3	Rebaje de nivel de zaguán, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor.			
		Total m3	10,710	124,15	1.329,65
1.2.4	M2	Demolición de pavimento del patio interior de baldosas de terrazo, con medios con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso el picado del material de agarre.			
		Total m2	54,960	6,43	353,39
1.2.5	M3	Rebaje de nivel del patio interior, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor.			
		Total m3	23,480	124,15	2.915,04
1.2.6	M3	Demolición de masa de hormigón en patio interior.			
		Total m3	0,210	124,15	26,07
		Total sub-rubro 1.2.- Rebajes de nivel:			5.176,24
1.3.- Desmontaje de barandillas					
1.3.1	M	Levantado con medios manuales y equipo de oxicorte, de barandilla metálica en forma recta, de 90 cm de altura, situada en escalera y fijada sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta y carga manual sobre camión o contenedor, incluso el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.			
		Total m	184,000	6,52	1.199,68
		Total sub-rubro 1.3.- Desmontaje de barandillas:			1.199,68

Presupuesto parcial nº 1 Demolición

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
1.4.- Ensanche de huecos en Plantas Superiores					
1.4.1	M2	Levantado de puerta de lavadero, de madera, con medios manuales, sin deteriorar el paramento al que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.			
		Total m2	137,760	11,78	1.622,81
1.4.2	M3	Ensanche del hueco de puerta de acceso a patio interior en muro de fábrica de ladrillo cerámico macizo, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso el corte previo del contorno del hueco.			
		Total m3	49,650	67,88	3.370,24
1.4.3	M2	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado amortizable en 150 usos, para formación de dinteles. Incluso colocación de elementos para paso de instalaciones, pasamuros para paso de los tensores, elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.			
		Total m2	4,630	13,60	62,97
1.4.4	M	Dintel de hormigón armado, de directriz recta, de 20x20 cm, realizado con hormigón HAF-25/CR/F/20/IIa, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 4,3 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado.			
		Total m	17,130	50,41	863,52
		Total sub-rubro 1.4.- Ensanche de huecos en Plantas Superiores:			5.919,54
1.5.- Demoliciones interiores					
1.5.1	M2	Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.			
		Total m2	832,200	3,67	3.054,17
1.5.2	Ud	Desmontaje de hoja de puerta interior de carpintería de madera, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor.			
		Total Ud	176,000	3,07	540,32
		Total sub-rubro 1.5.- Demoliciones interiores:			3.594,49
		Total presupuesto parcial nº 1 Demolición :			16.906,60

Presupuesto parcial nº 2 Saneamiento

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
2.1	M	Sumidero longitudinal de fábrica, de 200 mm de anchura interior y 400 mm de altura, con rejilla de acero galvanizado, clase A-15 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con hormigón.			
		Total m	30,000	105,02	3.150,60
		Total presupuesto parcial nº 2 Saneamiento :			3.150,60

Presupuesto parcial nº 3 Estructura

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
3.1.- Estructura del Ascensor					
3.1.1	M3	Foso de ascensor a nivel de cimentación, mediante vaso de hormigón armado, realizado con hormigón HRA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso armaduras para formación de zunchos de borde y refuerzos, armaduras de espera, alambre de atar, separadores y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. El precio incluye el montaje y desmontaje del sistema de encofrado, la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.			
		Total m3	16,320	229,40	3.743,81
3.1.2	Kg	Acero S275JR, con piezas simples de perfiles laminados en caliente.			
		Total kg	12.247,200	2,29	28.046,09
3.1.3	M2	Doble acristalamiento estándar, 4/6/4, fijado sobre carpintería con calzos y sellado continuo, para hojas de vidrio de superficie entre 3 y 4 m².			
		Total m2	512,400	40,63	20.818,81
3.1.4	Ud	Alquiler, durante 35 días naturales, de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 20 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, compuesto por plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para la ejecución de fachada de 54 m².			
		Total Ud	6,000	255,13	1.530,78
		Total sub-rubro 3.1.- Estructura del Ascensor:			54.139,49
3.2.- Nuevos Rellanos					
3.2.1	M2	Forjado unidireccional de hormigón armado, horizontal, con altura libre de planta de 2,85 m, canto 30 = 25+5 cm, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote con un volumen total de hormigón de 0,125 m³/m², y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de nervios y zunchos, con una cuantía total de 2 kg/m²; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; nervio "in situ" de 12 cm de ancho; bovedilla de hormigón para nervios "in situ", 60x20x25 cm; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Incluso agente filmógeno para el curado de hormigones y morteros. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.			
		Total m2	502,560	46,14	23.188,12
		Total sub-rubro 3.2.- Nuevos Rellanos:			23.188,12
		Total presupuesto parcial nº 3 Estructura :			77.327,61

Presupuesto parcial nº 4 Ascensor

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
4.1	Ud	Ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas de frecuencia variable de 1 m/s de velocidad, 5 paradas, 450 kg de carga nominal, con capacidad para 6 personas, nivel básico de acabado en cabina de 1000x1250x2200 mm, maniobra universal simple, puertas interiores automáticas de acero inoxidable y puertas exteriores automáticas en acero para pintar de 850x2000 mm.			
			Total Ud:	6,000	16.629,32
			Total presupuesto parcial nº 4 Ascensor :		99.775,92

Presupuesto parcial nº 5 Cubierta

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
5.1	M2	Cubierta plana no transitable, no ventilada, Deck tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, compuesta de: soporte base: perfil nervado autoportante de chapa de acero galvanizado S 280 de 0,7 mm de espesor, acabado liso, con 3 nervios de 50 mm de altura separados 260 mm; aislamiento térmico: panel rígido de lana mineral soldable, hidrofugada, de 50 mm de espesor; impermeabilización: monocapa con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP totalmente adherida con soplete.			
		Total m2	12,090	29,78	360,04
		Total presupuesto parcial nº 5 Cubierta :			360,04

Presupuesto parcial nº 6 Suelos

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
6.1	M3	Relleno con hormigón armado, realizada con hormigón HRA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 8 kg/m³; acabado superficial liso mediante regla vibrante, para materialización de escalones y rampas. El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra.			
			Total m3	0,210	97,60
					20,50
6.2	M2	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de peldaños y rampas de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en su cara inferior y laterales, formado por: superficie encofrante de tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos; estructura soporte horizontal de tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.			
			Total m2	1,430	46,84
					66,98
			Total presupuesto parcial nº 6 Suelos :		87,48

Presupuesto parcial nº 7 Revestimientos

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
7.1.- Pavimentos en Planta Baja					
7.1.1	M2	Solado de baldosas de terrazo micrograno (menor o igual a 6 mm), clasificado de uso normal para interiores, 30x30 cm, color Marfil, colocadas a golpe de maceta sobre lecho de mortero de cemento, industrial, M-5 y rejuntadas con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 coloreada con la misma tonalidad de las baldosas.			
		Total m2	115,090	25,53	2.938,25
7.1.2	M2	Solado de baldosas de terrazo para uso exterior, acabado bajorrelieve sin pulir, resistencia a flexión T, carga de rotura 4, resistencia al desgaste por abrasión B, 40x40 cm, gris, para uso privado en zona de terrazas descubiertas, colocadas al tendido sobre capa de arena-cemento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R.			
		Total m2	54,960	23,25	1.277,82
		Total sub-rubro 7.1.- Pavimentos en Planta Baja:			4.216,07
7.2.- Pavimentos en Plantas Superiores					
7.2.1	M2	Solado de baldosas de terrazo micrograno (menor o igual a 6 mm), clasificado de uso normal para interiores, 40x40 cm, color Marfil, colocadas a golpe de maceta sobre lecho de mortero de cemento, industrial, M-5 y rejuntadas con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 coloreada con la misma tonalidad de las baldosas.			
		Total m2	502,560	25,53	12.830,36
		Total sub-rubro 7.2.- Pavimentos en Plantas Superiores:			12.830,36
		Total presupuesto parcial nº 7 Revestimientos :			17.046,43

Presupuesto parcial nº 8 Carpintería y Cerrajería

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
8.1.- Puertas en Planta Baja					
8.1.1	Ud	Puerta de entrada a vivienda de panel macizo decorado, realizado a base de espuma de PVC rígido y estructura celular uniforme, de una hoja abatible, dimensiones 800x2140 mm, y premarco.			
			Total Ud	24,000	856,62
					20.558,88
			Total sub-rubro 8.1.- Puertas en Planta Baja:		20.558,88
8.2.- Puertas en Plantas Superiores					
8.2.1	Ud	Puerta de entrada a vivienda de panel macizo decorado, realizado a base de espuma de PVC rígido y estructura celular uniforme, de una hoja abatible, dimensiones 800x2140 mm, y premarco.			
			Total Ud	96,000	856,62
					82.235,52
			Total sub-rubro 8.2.- Puertas en Plantas Superiores:		82.235,52
8.3.- Barandillas					
8.3.1	M	Barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor sencillo y montantes y barrotes verticales, para hueco poligonal de forjado, fijada mediante patillas de anclaje.			
			Total m	552,300	83,33
					46.023,16
			Total sub-rubro 8.3.- Barandillas:		46.023,16
8.4.- Puertas de patio					
8.4.1	Ud	Block de puerta cortafuegos homologada, de madera, E1 30-C5, de una hoja, lisa, de 222x90x4,5 cm, compuesto por alma de tablero aglomerado de partículas ignífugo, rechapado con chapa de madera de sapeli, con los cantos vistos, bastidor de madera maciza y cerco de madera maciza,.			
			Total Ud	12,000	278,72
					3.344,64
			Total sub-rubro 8.4.- Puertas de patio:		3.344,64
			Total presupuesto parcial nº 8 Carpintería y Cerrajería :		152.162,20

Presupuesto parcial nº 9 Otras Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
9.1.- Salvaescaleras					
9.1.1	Ud	Elevador vertical de 900x1400 mm, uso interior, para salvar desniveles de altura máxima 0,9 m, con una capacidad máxima de carga de 180 kg, una velocidad de 0,1 m/s y una potencia de 1 kW a 230 V y 50 Hz, con unidad de control, suelo de la plataforma antideslizante, borde perimetral de seguridad, rampa de acceso automática, botoneras, guías, fijaciones y dispositivos de seguridad.			
		Total Ud	9,000	7.906,88	71.161,92
9.1.2	Ud	Elevador vertical de 900x1400 mm, uso interior, para salvar desniveles de altura máxima 1,1 m, con una capacidad máxima de carga de 265 kg, una velocidad de 0,1 m/s y una potencia de 1 kW a 230 V y 50 Hz, con unidad de control, suelo de la plataforma antideslizante, borde perimetral de seguridad, rampa de acceso automática, botoneras, guías, fijaciones y dispositivos de seguridad.			
		Total Ud	2,000	10.955,55	21.911,10
9.1.3	Ud	Silla salvaescaleras, uso interior, para salvar desniveles de escaleras rectilíneas y pendientes fijas. Con un recorrido de 1,7 m, una capacidad máxima de carga de 125 kg, una velocidad de 0,12 m/s, con reposabrazos, asiento y reposapiés plegable, rail de aluminio instalado en la escalera mediante fijaciones a los peldaños y dispositivos de seguridad.			
		Total Ud	12,000	4.539,75	54.477,00
		<i>Total sub-rubro 9.1.- Salvaescaleras:</i>			147.550,02
9.2.- Iluminación					
9.2.1	Ud	Suministro e instalación en la superficie del techo de luminaria, de 210x210x100 mm, para 1 lámpara incandescente A 60 de 75 W, con cuerpo de luminaria de aluminio inyectado y acero inoxidable, vidrio transparente con estructura óptica, portalámparas E 27, clase de protección I, grado de protección IP65, aislamiento clase F. Incluso lámparas.			
		Total Ud	60,000	168,23	10.093,80
9.2.2	M	Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V).			
		Total m	1.152,000	0,61	702,72
9.2.3	M	Suministro e instalación fija en superficie de canalización de tubo de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor. Incluso accesorios y piezas especiales.			
		Total m	576,000	3,32	1.912,32
9.2.4	Ud	Pulsador estanco, con grado de protección IP55, monobloc, con indicador de posición luminoso, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con un contacto NA, con tecla con visor y caja, de color gris, instalado en superficie.			
		Total Ud	60,000	21,01	1.260,60
9.2.5	Ud	Suministro e instalación en superficie en zonas comunes de luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación.			
		Total Ud	72,000	50,10	3.607,20
		<i>Total sub-rubro 9.2.- Iluminación:</i>			17.576,64
		Total presupuesto parcial nº 9 Otras Instalaciones :			165.126,66

Presupuesto parcial nº 10 Gestión de Residuos

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
10.1	Ud	Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.			
		Total Ud	12,000	94,69	1.136,28
10.2	Ud	Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.			
		Total Ud	15,000	94,69	1.420,35
10.3	Ud	Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m ³ , a gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.			
		Total Ud	1,000	141,06	141,06
10.4	Ud	Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 3,5 m ³ , a gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.			
		Total Ud	1,000	102,59	102,59
10.5	Ud	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.			
		Total Ud	2,000	189,39	378,78
10.6	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m ³ con residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Ud	12,000	46,72	560,64
10.7	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m ³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Ud	15,000	46,72	700,80
10.8	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 6 m ³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Ud	1,000	81,50	81,50
10.9	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 3,5 m ³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Ud	1,000	43,61	43,61
10.10	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m ³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Ud	2,000	106,42	212,84
Total presupuesto parcial nº 10 Gestión de Residuos :					4.778,45

Presupuesto parcial nº 11 Seguridad y Salud

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
11.1	M	Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, de 1 m de altura, que proporciona resistencia sólo para cargas estáticas y para superficies de trabajo con un ángulo de inclinación máximo de 10°, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 52 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, dispuesta de manera que una esfera de 470 mm no pase a través de cualquier apertura, amortizable en 52 usos; rodapié metálico de 3 m de longitud, que tenga el borde superior al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo, amortizable en 52 usos y guardacuerpos telescópicos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 35x35 mm y 1500 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2,5 m y fijados al forjado por apriete, amortizables en 20 usos.			
		Total m	437,300	6,24	2.728,75
11.2	M2	Red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco, bajo forjado unidireccional o reticular con sistema de encofrado continuo, para una altura máxima de caída de 1 m, amortizable en 10 puestas, sujeta a los puntales que soportan el encofrado mediante ganchos tipo S de acero galvanizado, amortizables en 8 usos. Incluso cuerda de unión de polipropileno, para unir las redes.			
		Total m2	628,200	5,04	3.166,13
11.3	Ud	Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos. Incluso reposición de de bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia, durante el transcurso de la obra.			
		Total Ud	1,000	124,53	124,53
11.4	Ud	Mes de alquiler de aseo portátil y caseta prefabricada para despacho de oficina con aseo (lavabo e inodoro) en obra.			
		Total Ud	4,000	271,13	1.084,52
11.5	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.			
		Total Ud	6,000	7,36	44,16
Total presupuesto parcial nº 11 Seguridad y Salud :					7.148,09

Presupuesto de ejecución material

1 Demolición	16.906,60
1.1.- Ensanche de huecos en Planta Baja	1.016,65
1.2.- Rebajes de nivel	5.176,24
1.3.- Desmontaje de barandillas	1.199,68
1.4.- Ensanche de huecos en Plantas Superiores	5.919,54
1.5.- Demoliciones interiores	3.594,49
2 Saneamiento	3.150,60
3 Estructura	77.327,61
3.1.- Estructura del Ascensor	54.139,49
3.2.- Nuevos Rellanos	23.188,12
4 Ascensor	99.775,92
5 Cubierta	360,04
6 Suelos	87,48
7 Revestimientos	17.046,43
7.1.- Pavimentos en Planta Baja	4.216,07
7.2.- Pavimentos en Plantas Superiores	12.830,36
8 Carpintería y Cerrajería	152.162,20
8.1.- Puertas en Planta Baja	20.558,88
8.2.- Puertas en Plantas Superiores	82.235,52
8.3.- Barandillas	46.023,16
8.4.- Puertas de patio	3.344,64
9 Otras Instalaciones	165.126,66
9.1.- Salvaescaleras	147.550,02
9.2.- Iluminación	17.576,64
10 Gestión de Residuos	4.778,45
11 Seguridad y Salud	7.148,09
Total	543.870,08

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS SETENTA EUROS CON OCHO CÉNTIMOS.

Presupuesto parcial nº 1 Demolición

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
1.1.- Ensanche de huecos en Planta Baja					
1.1.1	Ud	Desmontaje de hoja de portal de entrada a escalera de carpintería de metal, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.			
		Total Ud	12,000	10,64	127,68
1.1.2	M2	Levantado de puerta de entrada a vivienda, de madera, con medios manuales, sin deteriorar el paramento al que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.			
		Total m2	35,600	11,78	419,37
1.1.3	M2	Levantado de puerta de salida a patio interior, de metal, con medios manuales, sin deteriorar el paramento al que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso el levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.			
		Total m2	15,490	11,78	182,47
1.1.4	M3	Ensanche del hueco de puerta de acceso a patio interior en muro de fábrica de ladrillo cerámico macizo, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso el corte previo del contorno del hueco.			
		Total m3	1,050	67,88	71,27
1.1.5	M3	Ensanche del hueco de portal de vivienda en muro de fábrica de ladrillo cerámico macizo, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso el corte previo del contorno del hueco.			
		Total m3	3,180	67,88	215,86
		Total sub-rubro 1.1.- Ensanche de huecos en Planta Baja:			1.016,65
1.2.- Rebajes de nivel					
1.2.1	M2	Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de terrazo, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso el picado del material de agarre adherido al soporte.			
		Total m2	73,710	4,90	361,18
1.2.2	M	Levantado de revestimiento de peldaño de terrazo, con medios manuales, sin deteriorar la superficie del peldaño, y carga manual sobre camión o contenedor.			
		Total m	71,500	2,67	190,91
1.2.3	M3	Rebaje de nivel de zaguán, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor.			
		Total m3	10,710	124,15	1.329,65
1.2.4	M2	Demolición de pavimento del patio interior de baldosas de terrazo, con medios con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso el picado del material de agarre.			
		Total m2	58,980	6,43	379,24
1.2.5	M3	Rebaje de nivel del patio interior, con martillo neumático, y carga manual sobre camión o contenedor.			
		Total m3	24,080	124,15	2.989,53
1.2.6	M3	Demolición de masa de hormigón en patio interior.			
		Total m3	0,210	124,15	26,07
		Total sub-rubro 1.2.- Rebajes de nivel:			5.276,58
1.3.- Desmontaje de barandillas					
1.3.1	M	Levantado con medios manuales y equipo de oxicorte, de barandilla metálica en forma recta, de 90 cm de altura, situada en escalera y fijada sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta y carga manual sobre camión o contenedor, incluso el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.			
		Total m	184,000	6,52	1.199,68
		Total sub-rubro 1.3.- Desmontaje de barandillas:			1.199,68

Presupuesto parcial nº 1 Demolición

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
1.4.- Ensanche de huecos en Plantas Superiores					
1.4.1	M2	Levantado de puerta de lavadero, de madera, con medios manuales, sin deteriorar el paramento al que está sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso levantado de las hojas, de los marcos, de los tapajuntas y de los herrajes.			
		Total m2	137,760	11,78	1.622,81
1.4.2	M3	Ensanche del hueco de puerta de acceso a patio interior en muro de fábrica de ladrillo cerámico macizo, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor, incluso el corte previo del contorno del hueco.			
		Total m3	49,650	67,88	3.370,24
1.4.3	M2	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado amortizable en 150 usos, para formación de dinteles. Incluso colocación de elementos para paso de instalaciones, pasamuros para paso de los tensores, elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento necesarios para su estabilidad; y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.			
		Total m2	4,630	13,60	62,97
1.4.4	M	Dintel de hormigón armado, de directriz recta, de 20x20 cm, realizado con hormigón HAF-25/CR/F/20/IIa, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 4,3 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado.			
		Total m	17,130	50,41	863,52
		Total sub-rubro 1.4.- Ensanche de huecos en Plantas Superiores:			5.919,54
1.5.- Demoliciones interiores					
1.5.1	M2	Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.			
		Total m2	832,200	3,67	3.054,17
1.5.2	Ud	Desmontaje de hoja de puerta interior de carpintería de madera, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor.			
		Total Ud	176,000	3,07	540,32
		Total sub-rubro 1.5.- Demoliciones interiores:			3.594,49
		Total presupuesto parcial nº 1 Demolición :			17.006,94

Presupuesto parcial nº 2 Saneamiento

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
2.1	M	Sumidero longitudinal de fábrica, de 200 mm de anchura interior y 400 mm de altura, con rejilla de acero galvanizado, clase A-15 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con hormigón.			
		Total m:	30,000	105,02	3.150,60
		Total presupuesto parcial nº 2 Saneamiento :			3.150,60

Presupuesto parcial nº 3 Estructura

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
3.1.- Estructura del Ascensor					
3.1.1	M3	Foso de ascensor a nivel de cimentación, mediante vaso de hormigón armado, realizado con hormigón HRA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso armaduras para formación de zunchos de borde y refuerzos, armaduras de espera, alambre de atar, separadores y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. El precio incluye el montaje y desmontaje del sistema de encofrado, la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.			
		Total m3	31,380	229,40	7.198,57
3.1.2	Kg	Acero S275JR, con piezas simples de perfiles laminados en caliente.			
		Total kg	20.120,400	2,29	46.075,72
3.1.3	M2	Doble acristalamiento estándar, 4/6/4, fijado sobre carpintería con calzos y sellado continuo, para hojas de vidrio de superficie entre 3 y 4 m².			
		Total m2	1.024,800	40,63	41.637,62
3.1.4	Ud	Alquiler, durante 50 días naturales, de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 20 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, compuesto por plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para la ejecución de fachada de 54 m².			
		Total Ud	12,000	330,22	3.962,64
		Total sub-rubro 3.1.- Estructura del Ascensor:			98.874,55
3.2.- Nuevos Rellanos					
3.2.1	M2	Forjado unidireccional de hormigón armado, horizontal, con altura libre de planta de 2,85 m, canto 30 = 25+5 cm, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote con un volumen total de hormigón de 0,125 m³/m², y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de nervios y zunchos, con una cuantía total de 2 kg/m²; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; nervio "in situ" de 12 cm de ancho; bovedilla de hormigón para nervios "in situ", 60x20x25 cm; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Incluso agente filmógeno para el curado de hormigones y morteros. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.			
		Total m2	637,280	46,14	29.404,10
		Total sub-rubro 3.2.- Nuevos Rellanos:			29.404,10
		Total presupuesto parcial nº 3 Estructura :			128.278,65

Presupuesto parcial nº 4 Ascensor

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
4.1	Ud	Ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas de frecuencia variable de 1 m/s de velocidad, 5 paradas, 450 kg de carga nominal, con capacidad para 6 personas, nivel básico de acabado en cabina de 1000x1250x2200 mm, maniobra universal simple, puertas interiores automáticas de acero inoxidable y puertas exteriores automáticas en acero para pintar de 850x2000 mm.			
			Total Ud:	12,000	16.629,32
					199.551,84
			Total presupuesto parcial nº 4 Ascensor :		199.551,84

Presupuesto parcial nº 5 Cubierta

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
5.1	M2	Cubierta plana no transitable, no ventilada, Deck tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, compuesta de: soporte base: perfil nervado autoportante de chapa de acero galvanizado S 280 de 0,7 mm de espesor, acabado liso, con 3 nervios de 50 mm de altura separados 260 mm; aislamiento térmico: panel rígido de lana mineral soldable, hidrofugada, de 50 mm de espesor; impermeabilización: monocapa con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP totalmente adherida con soplete.			
			Total m2	24,180	29,78
					<u>720,08</u>
			Total presupuesto parcial nº 5 Cubierta :		720,08

Presupuesto parcial nº 6 Suelos

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
6.1	M3	Relleno con hormigón armado, realizada con hormigón HRA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 8 kg/m³; acabado superficial liso mediante regla vibrante, para materialización de escalones y rampas. El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra.			
			Total m3	0,210	97,60
					20,50
6.2	M2	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de peldaños y rampas de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en su cara inferior y laterales, formado por: superficie encofrante de tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos; estructura soporte horizontal de tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.			
			Total m2	1,430	46,84
					66,98
			Total presupuesto parcial nº 6 Suelos :		87,48

Presupuesto parcial nº 7 Revestimientos

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
7.1.- Pavimentos en Planta Baja					
7.1.1	M2	Solado de baldosas de terrazo micrograno (menor o igual a 6 mm), clasificado de uso normal para interiores, 30x30 cm, color Marfil, colocadas a golpe de maceta sobre lecho de mortero de cemento, industrial, M-5 y rejuntadas con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 coloreada con la misma tonalidad de las baldosas.			
		Total m2	115,090	25,53	2.938,25
7.1.2	M2	Solado de baldosas de terrazo para uso exterior, acabado bajorrelieve sin pulir, resistencia a flexión T, carga de rotura 4, resistencia al desgaste por abrasión B, 40x40 cm, gris, para uso privado en zona de terrazas descubiertas, colocadas al tendido sobre capa de arena-cemento y relleno de juntas con lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 R.			
		Total m2	58,980	23,25	1.371,29
		Total sub-rubro 7.1.- Pavimentos en Planta Baja:			4.309,54
7.2.- Pavimentos en Plantas Superiores					
7.2.1	M2	Solado de baldosas de terrazo micrograno (menor o igual a 6 mm), clasificado de uso normal para interiores, 40x40 cm, color Marfil, colocadas a golpe de maceta sobre lecho de mortero de cemento, industrial, M-5 y rejuntadas con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 coloreada con la misma tonalidad de las baldosas.			
		Total m2	637,280	25,53	16.269,76
		Total sub-rubro 7.2.- Pavimentos en Plantas Superiores:			16.269,76
		Total presupuesto parcial nº 7 Revestimientos :			20.579,30

Presupuesto parcial nº 8 Carpintería y Cerrajería

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
8.1.- Puertas en Planta Baja					
8.1.1	Ud	Puerta de entrada a vivienda de panel macizo decorado, realizado a base de espuma de PVC rígido y estructura celular uniforme, de una hoja abatible, dimensiones 800x2140 mm, y premarco.			
			Total Ud	24,000	856,62
					20.558,88
			Total sub-rubro 8.1.- Puertas en Planta Baja:		20.558,88
8.2.- Puertas en Plantas Superiores					
8.2.1	Ud	Puerta de entrada a vivienda de panel macizo decorado, realizado a base de espuma de PVC rígido y estructura celular uniforme, de una hoja abatible, dimensiones 800x2140 mm, y premarco.			
			Total Ud	96,000	856,62
					82.235,52
			Total sub-rubro 8.2.- Puertas en Plantas Superiores:		82.235,52
8.3.- Barandillas					
8.3.1	M	Barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor sencillo y montantes y barrotes verticales, para hueco poligonal de forjado, fijada mediante patillas de anclaje.			
			Total m	359,600	83,33
					29.965,47
			Total sub-rubro 8.3.- Barandillas:		29.965,47
8.4.- Puertas de patio					
8.4.1	Ud	Block de puerta cortafuegos homologada, de madera, E1 30-C5, de una hoja, lisa, de 222x90x4,5 cm, compuesto por alma de tablero aglomerado de partículas ignífugo, rechapado con chapa de madera de sapeli, con los cantos vistos, bastidor de madera maciza y cerco de madera maciza,.			
			Total Ud	12,000	278,72
					3.344,64
			Total sub-rubro 8.4.- Puertas de patio:		3.344,64
Total presupuesto parcial nº 8 Carpintería y Cerrajería :					136.104,51

Presupuesto parcial nº 9 Otras Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
9.1.- Salvaescaleras					
9.1.1	Ud	Elevador vertical de 900x1400 mm, uso interior, para salvar desniveles de altura máxima 0,9 m, con una capacidad máxima de carga de 180 kg, una velocidad de 0,1 m/s y una potencia de 1 kW a 230 V y 50 Hz, con unidad de control, suelo de la plataforma antideslizante, borde perimetral de seguridad, rampa de acceso automática, botoneras, guías, fijaciones y dispositivos de seguridad.			
		Total Ud	9,000	7.906,88	71.161,92
9.1.2	Ud	Elevador vertical de 900x1400 mm, uso interior, para salvar desniveles de altura máxima 1,1 m, con una capacidad máxima de carga de 265 kg, una velocidad de 0,1 m/s y una potencia de 1 kW a 230 V y 50 Hz, con unidad de control, suelo de la plataforma antideslizante, borde perimetral de seguridad, rampa de acceso automática, botoneras, guías, fijaciones y dispositivos de seguridad.			
		Total Ud	2,000	10.955,55	21.911,10
9.1.3	Ud	Silla salvaescaleras, uso interior, para salvar desniveles de escaleras rectilíneas y pendientes fijas. Con un recorrido de 1,7 m, una capacidad máxima de carga de 125 kg, una velocidad de 0,12 m/s, con reposabrazos, asiento y reposapiés plegable, rail de aluminio instalado en la escalera mediante fijaciones a los peldaños y dispositivos de seguridad.			
		Total Ud	12,000	4.539,75	54.477,00
		Total sub-rubro 9.1.- Salvaescaleras:			147.550,02
9.2.- Iluminación					
9.2.1	Ud	Suministro e instalación en la superficie del techo de luminaria, de 210x210x100 mm, para 1 lámpara incandescente A 60 de 75 W, con cuerpo de luminaria de aluminio inyectado y acero inoxidable, vidrio transparente con estructura óptica, portalámparas E 27, clase de protección I, grado de protección IP65, aislamiento clase F. Incluso lámparas.			
		Total Ud	60,000	168,23	10.093,80
9.2.2	M	Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm ² de sección, con aislamiento de PVC (V).			
		Total m	1.152,000	0,61	702,72
9.2.3	M	Suministro e instalación fija en superficie de canalización de tubo de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor. Incluso accesorios y piezas especiales.			
		Total m	576,000	3,32	1.912,32
9.2.4	Ud	Pulsador estanco, con grado de protección IP55, monobloc, con indicador de posición luminoso, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con un contacto NA, con tecla con visor y caja, de color gris, instalado en superficie.			
		Total Ud	60,000	21,01	1.260,60
9.2.5	Ud	Suministro e instalación en superficie en zonas comunes de luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación.			
		Total Ud	72,000	50,10	3.607,20
		Total sub-rubro 9.2.- Iluminación:			17.576,64
		Total presupuesto parcial nº 9 Otras Instalaciones :			165.126,66

Presupuesto parcial nº 10 Gestión de Residuos

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
10.1	Ud	Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.			
		Total Ud	12,000	94,69	1.136,28
10.2	Ud	Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.			
		Total Ud	15,000	94,69	1.420,35
10.3	Ud	Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m ³ , a gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.			
		Total Ud	1,000	141,06	141,06
10.4	Ud	Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 3,5 m ³ , a gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.			
		Total Ud	1,000	102,59	102,59
10.5	Ud	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.			
		Total Ud	2,000	189,39	378,78
10.6	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m ³ con residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, en gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Ud	12,000	46,72	560,64
10.7	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m ³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Ud	15,000	46,72	700,80
10.8	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 6 m ³ con residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, en la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Ud	1,000	81,50	81,50
10.9	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 3,5 m ³ con residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Ud	1,000	43,61	43,61
10.10	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m ³ con mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en gestor la Torreta (Castellón), instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Total Ud	2,000	106,42	212,84
Total presupuesto parcial nº 10 Gestión de Residuos :					4.778,45

Presupuesto parcial nº 11 Seguridad y Salud

Nº	Ud	Descripción	Cómputo	Precio	Importe
11.1	M	Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, de 1 m de altura, que proporciona resistencia sólo para cargas estáticas y para superficies de trabajo con un ángulo de inclinación máximo de 10°, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 52 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, dispuesta de manera que una esfera de 470 mm no pase a través de cualquier apertura, amortizable en 52 usos; rodapié metálico de 3 m de longitud, que tenga el borde superior al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo, amortizable en 52 usos y guardacuerpos telescópicos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 35x35 mm y 1500 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2,5 m y fijados al forjado por apriete, amortizables en 20 usos.			
		Total m	250,600	6,24	1.563,74
11.2	M2	Red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco, bajo forjado unidireccional o reticular con sistema de encofrado continuo, para una altura máxima de caída de 1 m, amortizable en 10 puestas, sujeta a los puntales que soportan el encofrado mediante ganchos tipo S de acero galvanizado, amortizables en 8 usos. Incluso cuerda de unión de polipropileno, para unir las redes.			
		Total m2	764,730	5,04	3.854,24
11.3	Ud	Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos. Incluso reposición de de bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia, durante el transcurso de la obra.			
		Total Ud	1,000	124,53	124,53
11.4	Ud	Mes de alquiler de aseo portátil y caseta prefabricada para despacho de oficina con aseo (lavabo e inodoro) en obra.			
		Total Ud	4,000	271,13	1.084,52
11.5	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.			
		Total Ud	6,000	7,36	44,16
Total presupuesto parcial nº 11 Seguridad y Salud :					6.671,19

Presupuesto de ejecución material

1 Demolición	17.006,94
1.1.- Ensanche de huecos en Planta Baja	1.016,65
1.2.- Rebajes de nivel	5.276,58
1.3.- Desmontaje de barandillas	1.199,68
1.4.- Ensanche de huecos en Plantas Superiores	5.919,54
1.5.- Demoliciones interiores	3.594,49
2 Saneamiento	3.150,60
3 Estructura	128.278,65
3.1.- Estructura del Ascensor	98.874,55
3.2.- Nuevos Rellanos	29.404,10
4 Ascensor	199.551,84
5 Cubierta	720,08
6 Suelos	87,48
7 Revestimientos	20.579,30
7.1.- Pavimentos en Planta Baja	4.309,54
7.2.- Pavimentos en Plantas Superiores	16.269,76
8 Carpintería y Cerrajería	136.104,51
8.1.- Puertas en Planta Baja	20.558,88
8.2.- Puertas en Plantas Superiores	82.235,52
8.3.- Barandillas	29.965,47
8.4.- Puertas de patio	3.344,64
9 Otras Instalaciones	165.126,66
9.1.- Salvaescaleras	147.550,02
9.2.- Iluminación	17.576,64
10 Gestión de Residuos	4.778,45
11 Seguridad y Salud	6.671,19
Total	682.055,70

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de SEISCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL CINCUENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS.

Anejo III

Diagramas de planificación de la obra

Leyenda de actividades

Las actividades presentes en los siguientes diagramas siguen las siguientes abreviaturas. Cada una de las actividades se corresponde con una partida del presupuesto.

DLPBE	Desmontaje de portales de escalera (con reposición posterior)
DLPBV	Levantado de puertas de vivienda en planta baja
DLPBP	Levantado de puertas de patio
DEFP	Ensanche del hueco de puertas de patio
DEFV	Ensanche del hueco de puertas de vivienda en planta baja
DRS	Demolición de revestimientos de zaguán
DDSZ&DRE	Demolición de revestimientos interiores de peldaños y rebaje de nivel en zaguán
DMX	Demolición de pavimentos del patio
DDSP	Rebajes de nivel en el patio
DDSC	Demolición de masas de hormigón en el patio
DPD	Levantado de barandillas
DLPAE	Levantado de puertas de vivienda en plantas 1 a 4
DEFA	Ensanche del hueco de puertas de vivienda en plantas 1 a 4
EHM&FCH	Ejecución de nuevos tramos de dintel en puertas de vivienda
DPT	Demolición de tabiques en viviendas
DLP AI	Levantado de puertas en interiores de viviendas
CVF	Ejecución de fosos de ascensor
EAV	Ejecución de estructuras metálicas para ascensores
LVC	Acristalamiento de estructuras de ascensor
EHU	Ejecución de forjados para la formación de los nuevos rellanos del patio
ITA	Instalación de ascensores
QAD	Ejecución de cubiertas de estructuras de ascensor
CSL&EHE	Ejecución de nuevos peldaños en zaguán
RSCZ	Solados en zaguán

UXT	Pavimentados en el patio
RSCA	Solados en nuevos rellanos del patio
LECa	Instalación de puertas de vivienda en planta baja
LFM	Instalación de puertas de patio
LECb	Instalación de puertas de vivienda en plantas 1 a 4
FDD	Instalación de barandillas
ITS1	Instalación de plataformas salvaescaleras en los portales C/ Huesca 3, 5, 7, 9, 11 y C/ Martínez Tena 4, 6, 8, 10.
ITS1E	Instalación de plataformas salvaescaleras en los portales C/ Huesca 1 y C/ Martínez Tena 2
ITS2	Instalación de sillas salvaescaleras
IIX	Instalación de luminarias en los nuevos rellanos
IEH	Instalación de cableado para el funcionamiento de la nueva iluminación
IEO	Instalación de canalizaciones para el nuevo cableado
IEM	Instalación de pulsadores para el accionamiento de la nueva iluminación
IOA	Instalación de luminarias de emergencia
IUS	Instalación de nuevos sumideros en patio

Diagrama de procesos para la propuesta A

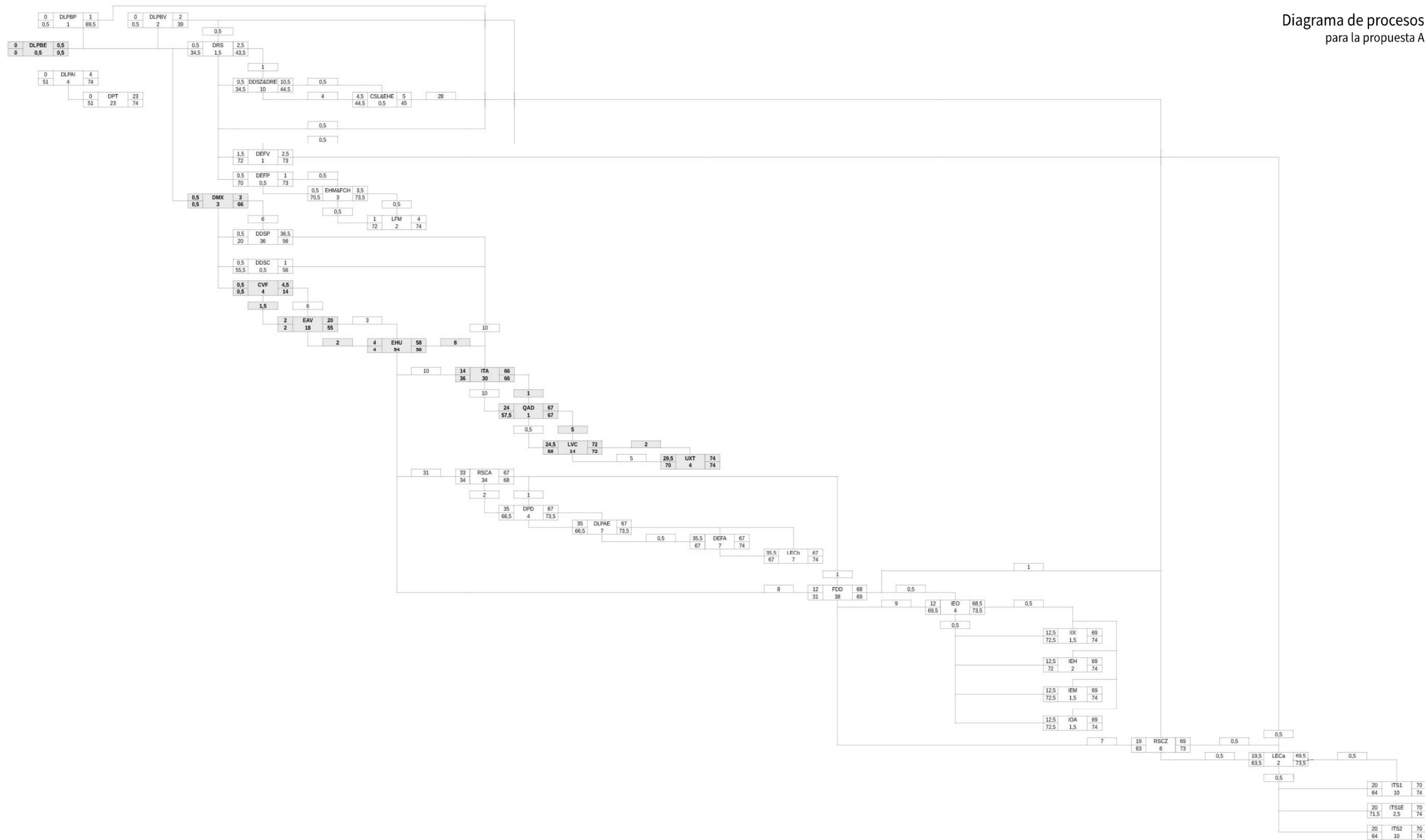


Diagrama de procesos
para la propuesta B

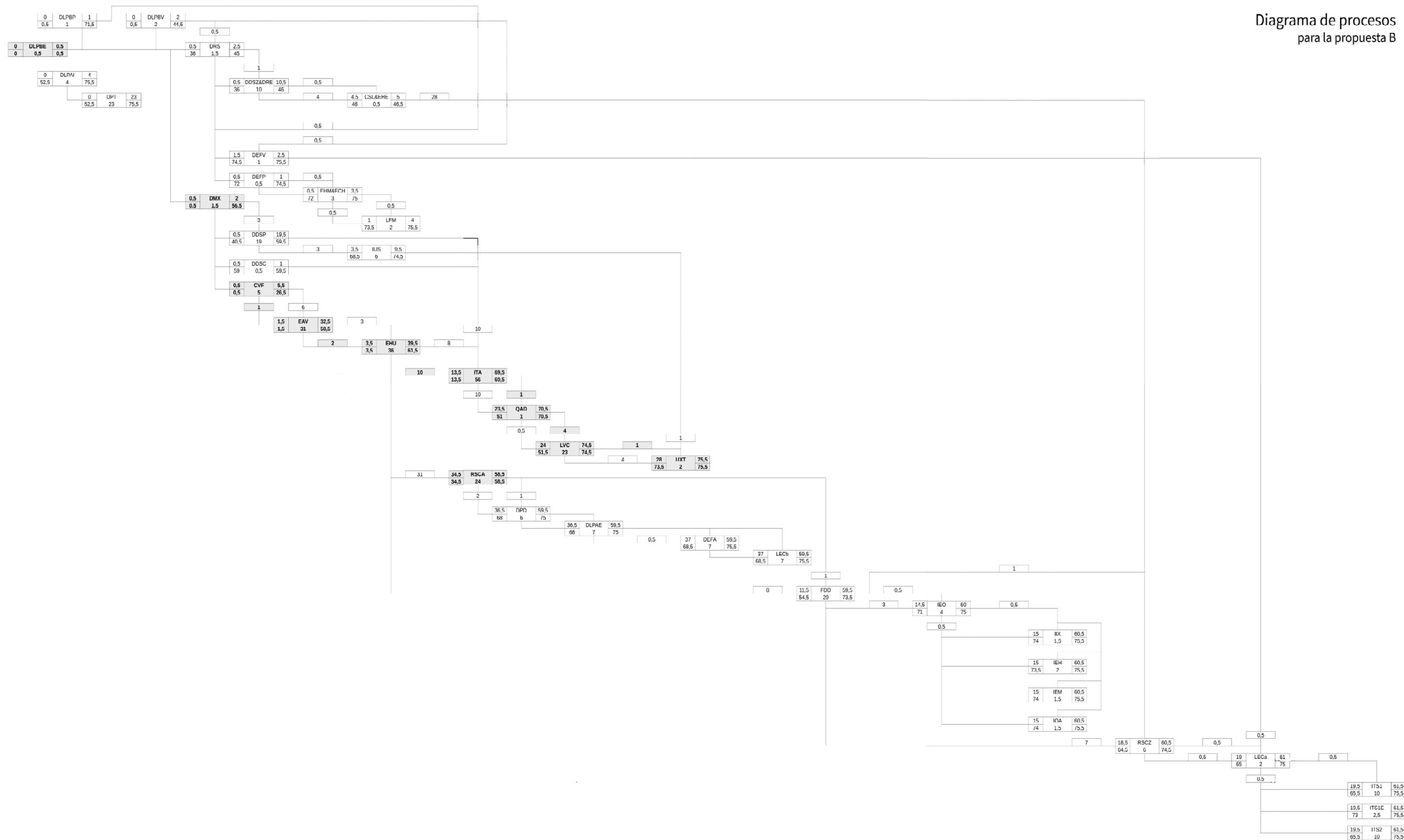
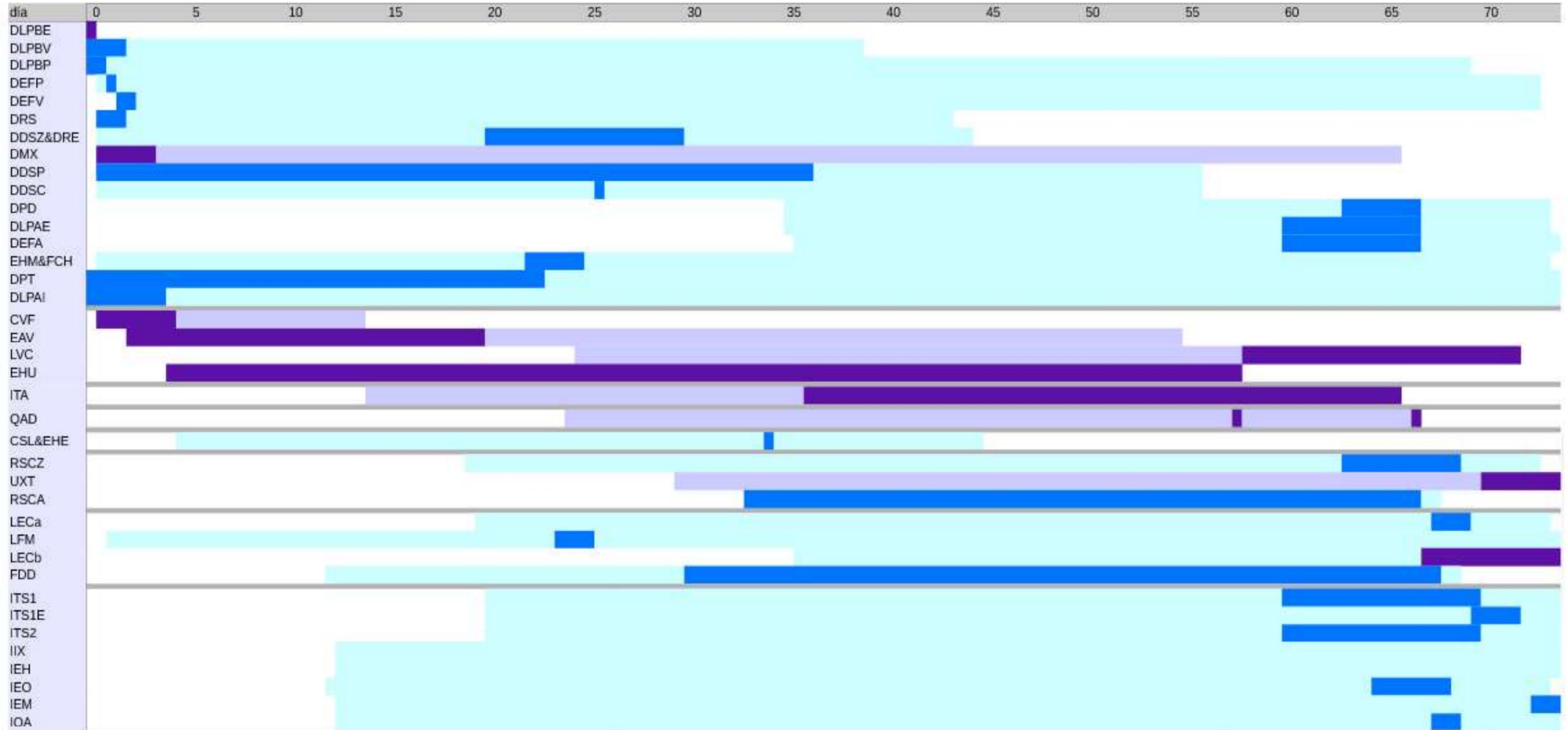


Diagrama de Gantt para la propuesta A



Leyenda

- Actividad crítica
- Actividad
- Holgura de actividad crítica*
- Holgura de Actividad

*Muchas actividades son críticas porque o bien su comienzo o su finalización no deben retrasarse, pero tienen una holgura porque tienen más tiempo para empezar o para terminar.