

Use of spaces that were inhabited using sustainable strategies

Aprovechamiento de espacios que fueron habitados utilizando estrategias sostenibles

Jeniffer Torres-Almirón, Mg.¹, Danny Tupayachy-Quispe, Dr.¹ y Jonathan Almirón, Mg.²

¹Universidad Católica de Santa María, Perú, jeniffer.torres@ucsm.edu.pe, dtupayachy@ucsm.edu.pe

²Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú, jalmiron@unsa.edu.pe

Abstract - Concern about the consequences that climate change has caused in recent years, has managed to manifest itself in environmental movements that seek to generate changes at all industrial levels to remedy the damage caused, but industries such as construction have also encountered social difficulties, such as the need to continue creating housing, although in many cities the lack of space for construction is becoming more and more evident.

Thus, sustainable proposals arise such as the reuse of buildings in a state of abandonment, such as the Can Masdeu farmhouse, which is an old rural estate located in Barcelona that has a historic building that, despite being in for many years in disuse, in 2001 it was inhabited by activists in favor of environmental movements. In order to adapt the building to their needs, they made various modifications, which are sought to be studied in this research, as well as the way of life and organization that residents use to take advantage of the building.

Due to the imminent change in user needs over the years, the internal move comes to light as one of the sustainable strategies for optimizing spaces within the building.

Keywords — Rehabilitation, reuse, Coexistence unit

Resumen- La preocupación por las consecuencias que ha propiciado el cambio climático en los últimos años, ha logrado manifestarse en movimientos ambientales que buscan generar cambios en todos los niveles industriales para remediar los daños ocasionados, pero industrias como la construcción ha encontrado también dificultades de tipo social, como la necesidad de seguir creando vivienda, aunque en muchas ciudades la falta de espacio para la construcción cada vez se hace más evidente.

Es así, que surgen propuestas sostenibles como la reutilización de edificaciones en estado de abandono como es el caso de la masía de Can Masdeu, que es una antigua finca rural ubicada en Barcelona que cuenta con un edificio histórico que, a pesar de estar muchos años en desuso, en el año 2001 fue habitado por activistas a favor de los movimientos ambientales.

Para poder adaptar el edificio a sus necesidades, realizaron diversas modificaciones, las cuales se busca estudiar en la presente investigación, así como la forma de vida y organización que utilizan los residentes para el aprovechamiento del edificio.

Debido al inminente cambio de necesidades del usuario con el pasar de los años, sale a relucir la mudanza interna como una de las estrategias sostenibles para la optimización de espacios dentro del edificio.

Palabras clave — Rehabilitación, Reutilización, Unidad de convivencia

I. INTRODUCCION

El continuo y creciente cambio climático que se viene afrontando desde hace algunas décadas, ha dejado al descubierto una lista larga de posibles “contaminantes culpables”, entre los cuales se podría hablar de la industria petrolera, minero-cuprífera, siderúrgica, entre otros [1].

Es necesario entender que, las industrias que se mencionaron anteriormente, continúan sus procesos productivos a pesar del grave daño que le hace al medio ambiente, gracias a que existe una amplia demanda de sus productos.

El sector de la construcción es uno de los máximos responsables del cambio climático, ya que consume las materias primas bajo un metabolismo lineal. Lo que ocasiona que los residuos minerales no retornen al proceso productivo y como consecuencia se terminan expulsando al medio ambiente [2]. Si se analiza al sector construcción, se debe considerar las emisiones generadas por el uso de energía eléctrica para el funcionamiento de las edificaciones, además, estas emisiones aumentan cuando no se ha considerado ninguna técnica sostenible ni en la construcción ni en la etapa de puesta en marcha. En el año 2004 se conoció que las emisiones de CO₂ producidas, ascendieron a un 33% y las estimaciones futuras indican una recta creciente [3].

Teniendo en cuenta los estándares de contaminación y la preocupación latente por cambiar dichas condiciones ambientales que se le ha adjudicado al sector de la construcción, surgen nuevas propuestas que plantean disminuir la construcción innecesaria, haciendo uso de espacios que ya

Digital Object Identifier (DOI):

<http://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2021.1.1.392>

ISBN: 978-958-52071-8-9 ISSN: 2414-6390

hayan sido creados anteriormente, tal vez con fines distintos a los requeridos en la actualidad, pero que cumplan con algunas condiciones mínimas para ser reutilizadas y adaptadas a nuevas necesidades [4], como las de cubrir el derecho a una vivienda u otro espacio de uso particular.

Es así, que entre la preocupación por el medio ambiente y la necesidad de mejorar la vivienda para todo ser humano. Se realizó la Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos denominado HABITAT I, que se celebró en Vancouver, Canadá en 1976, HABITAT II, en Estambul, Turquía 1996 y HABITAT III, en Quito, Ecuador 2016. En dichas sesiones se ha puesto en discusión la permanente preocupación para garantizar una vivienda adecuada y de lograr que los asentamientos humanos sean más seguros, salubres, habitables, equitativos, sostenibles y productivos. Así mismo, en un apartado de la Declaración de Estambul, se expresa la necesidad de fomentar la conservación, la rehabilitación y el mantenimiento de edificios [5].

En la actualidad es de amplio conocimiento que las principales ciudades de los países europeos como España, ya no cuentan con grandes áreas destinadas a proyectos urbanos. Esto se debe a que varios edificios existentes han sido declarados patrimonio religioso y cultural, lo que limita realizar demoliciones y nuevas edificaciones, sin embargo, algunas permanecen en un estado de abandono y esto hace repensar la estrategia de reutilización y cambio de uso de estos edificios [6]. Por otro lado, la falta de espacios para la construcción en los últimos años se ha traducido en menor cantidad de viviendas ofertadas con un alto costo por m² [7].

Es así que, el objetivo del presente artículo es analizar el caso de la masía de Can Masdeu, ubicada en la ciudad de Barcelona - España, ya que es un referente del aprovechamiento de estructuras existentes bajo los conceptos de rehabilitación y reutilización y que finalmente cumple con la necesidad de vivienda. En este caso particular, se analizó el uso histórico del edificio, su rehabilitación y ocupación que se dio en el año 2001, de tal forma que se estudió la distribución realizada por los usuarios y de esta manera se propuso estrategias sostenibles para la mejora de espacios.

II. METODOLOGÍA

La investigación propuesta se desarrolla en la masía de Can Masdeu, ubicada en el barrio de Canyelles, perteneciente al distrito de Nou Barris que forma parte de la sierra de Collserola y bordea parte del río Besòs, todo esto dentro de la ciudad de Barcelona, capital de Cataluña en España.

A. Investigación Documentaria

Se realizó una primera búsqueda histórica en el ayuntamiento de Nou Barris. Como segundo punto de indagación se revisó el Archivo Histórico de la Santa Creu i Sant Pau.

B. Levantamiento Estructural

Haciendo uso de herramientas tecnológicas y satelitales como Google Earth, se obtuvo referencia de las coordenadas, longitudes perimetrales y colindantes del terreno de la masía de Can Masdeu. Así mismo, se realizó el levantamiento estructural con el uso de herramientas de medición.

La información obtenida fue digitalizada mediante el software AutoCad 2018, con la cual se obtuvo valores perimetrales y de áreas, tanto internas como externas.

C. Planteamiento de Parámetros de Medición

Se analizaron todos los espacios que conforman la edificación, aplicando los siguientes aspectos:

- 1) Perfiles de usuarios
- 2) Niveles de intimidad
- 3) Actividades permisibles

D. Investigación Vivencial

Teniendo en cuenta que la masía de Can Masdeu es un caso de estudio muy particular, se realizó una convivencia durante 3 días con la comunidad residente de la masía, con el fin de elaborar encuestas a los propios usuarios y obtener información desde la percepción del habitante.

Se realizó un análisis visual in situ, de las condiciones estructurales, arquitectónicas, ambientales y de convivencia, desde la percepción propia de un profesional de la rama de la construcción.

III. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

La información extraída del archivo histórico de la Santa Creu i Sant Pau nos permite conocer que la masía tiene origen desde el siglo XV y fue construida sobre una antigua domus romana. También se reconoce que la masía durante todas sus etapas históricas tuvo diferentes propietarios, hasta que a mediados del siglo XVII pasa a ser dominio de Enric Masdeu y Farrera, de quien proviene su actual denominación.

En la Fig. 1 se observa el plano obtenido del archivo histórico, donde se puede apreciar que la masía estuvo siempre conformada por dos áreas fundamentales, la primera es la parte agrícola del terreno, que siempre veló por el autoabastecimiento de la zona y la segunda es la edificación que desde su creación ha tenido usos como vivienda y hospital.



Fig. 1 Fotografía del plano de Can Masdeu 1924

A fines del siglo XIX, se desencadenan distintas situaciones que logran desaparecer las construcciones rurales

echando abajo sus funciones económico - productivas, lo cual corresponde al caso de la masía de Can Masdeu y así en el año 1901 se le adjudica por subasta al Hospital de la Santa Creu, quienes luego de aproximadamente 3 años de acondicionamiento, trasladan a los enfermos de lepra del Hospital de Sant Llázzer con la finalidad de mantenerlos aislados de la ciudad, pero con algunas condiciones de entretenimiento y ocio como la zona agrícola.

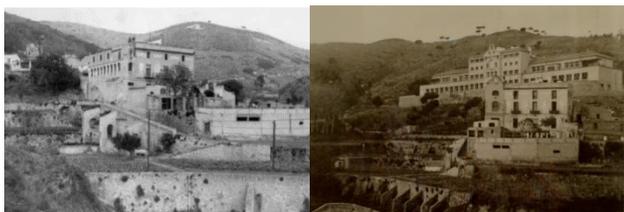


Fig. 2 Fotografía de Can Masdeu 1910 y 1950

Conocida las buenas condiciones de la zona, en 1929 se ordena la construcción de un nuevo edificio en la parcela colindante de la masía, para fines hospitalarios, pero el agotamiento de los recursos, la Guerra Civil y otros, lograron paralizar el proyecto en múltiples ocasiones, concluyendo finalmente su construcción en 1950 como se puede ver en la Fig. 2. Durante el proceso de construcción del nuevo hospital, los pacientes que habitaban la antigua masía acondicionaron el edificio según sus necesidades, tal es así que, al momento de ser trasladados al nuevo hospital, se negaron a retirarse por sentirse muy a gusto en dicho espacio. Este antecedente, es un hito importante para el presente documento, ya que nos ayuda a verificar que, desde siempre, el cambio de uso de un espacio a está directamente relacionado al cambio de las necesidades de la persona.

Posteriormente, para que el edificio nuevo no quedase en desuso tan rápidamente, en el año 1955 se le asigna la función de Hospital de niños tuberculosos en periodo de recuperación y durante 5 años, los enfermos de lepra y tuberculosis convivieron en Can Masdeu. Luego, tras una mejora en las técnicas médicas para el tratamiento de lepra, se dispone el traslado de los pacientes a las leproserías del estado y en 1960 el antiguo edificio queda en abandono, mientras el hospital para niños tuberculosos continua en funcionamiento hasta que finalmente es clausurado y abandonado en el año 1977 y así inicia el deterioro de la masía [8].

La búsqueda informativa en el ayuntamiento de Nou Barris ha permitido conocer que actualmente la masía de Can Masdeu se encuentra bajo la propiedad de la Fundación del Hospital San Pau, quienes durante años mantuvieron el edificio en estado de abandono, pero a fines del año 2001, un grupo de jóvenes activistas ocuparon la propiedad haciendo algunas leves mejoras a criterio propio, para poder habitar el edificio, sin embargo, en los primeros meses del año 2002 los propietarios del edificio denunciaron el hecho y solicitaron el desalojo de los activistas, los cuales realizaron protestas con apoyo de

algunos vecinos de la zona y lograron que el juez determinara la anulación de la orden de desalojo, argumentando que el derecho de la vida es primero que el de la propiedad [9], motivo por el cual hoy en día, después de casi 20 años los activistas siguen habitando y gestionando el uso del edificio. En la Fig. 3 se puede observar el edificio de Can Masdeu en la actualidad.



Fig. 3 Fotografía de Can Masdeu 2019

Con toda la información histórica como referencia, se procedió a elaborar un levantamiento arquitectónico y estructural, donde se identificaron 4 plantas: Baja (B), Primera (P), Segunda (S) y Cubierta (C), que componen el antiguo edificio de la masía de Can Masdeu. En la toma de datos in situ, se aprecia las modificaciones realizadas por los usuarios desde el 2001 y se decidió denominar a los espacios como “piezas” con la intención de no limitar con nombres específicos el rango de oportunidades que dichos espacios ofrecen al usuario.

TABLA I
DISTRIBUCIÓN DE LAS PIEZAS POR PLANTA

Ubicación	Cantidad de piezas	Nomenclatura de piezas
Planta Baja	19	B1 - B2 - B3 - B4 - B5 - B6 - B7 - B8 - B9 - B10 - B11 - B12 - B13 - B'13 - B14 - B15 - B16 - B17 - B18
Planta Primera	24	P1 - P2 - P3 - P4 - P5 - P6 - P7 - P8 - P9 - P10 - P11 - P12 - P13 - P14 - P15 - P16 - P17 - P18 - P19 - P20 - P21 - P22 - P23 - P24
Planta Segunda	18	S1 - P'1 - S3 - S4 - S5 - S6 - S7 - S8 - S9 - S10 - S11 - S12 - S13 - S14 - S15 - S16 - S17 - S18
Planta Cubierta	2	C1 - C2
Exteriores	9	EB1 - EB2 - EB3 - EB4 - EB5 - EB6 - EB7 - EB8 - ES1

La Tabla I nos muestra la distribución de las plantas y la cantidad de piezas que existe en cada planta, se procedió a designar una nomenclatura a cada pieza para tener un mejor entendimiento y ubicación en los planos, como se puede ver en la Fig. 4. Además, en la planta primera, los trazos azules denotan que se realizó modificaciones en los tabiques existentes y el cuadrante coloreado en rojo es una zona con acceso restringido debido a que presenta inadecuadas condiciones estructurales.

Con los planos elaborados en la Fig. 4, se procedió a realizar una encuesta a los usuarios con el fin de conocer la

manera de uso de las piezas desde la perspectiva del usuario, que, sin tener grandes conocimientos de arquitectura e ingeniería, habían modificado los espacios constantemente según variaban sus necesidades en el tiempo. Es así que, se identificó que una de las principales características del funcionamiento del edificio era la vida en comunidad, lo cual permitió todos estos años que la organización dentro del edificio se mantuviera, a pesar de que los 30 usuarios residentes que están conformados por 24 adultos y 6 menores de edad, no necesariamente tienen un parentesco familiar entre sí. Además, se supo que solo 7 adultos que viven hoy en día en el edificio pertenecen al grupo de activistas que ocuparon la masía en el 2001.

Uno de los datos más importantes que se obtuvo en el reconocimiento del espacio, fue que los usuarios se han agrupado en Unidades de Convivencia (UC), como se puede apreciar en la Tabla II, esta distribución fue realizada en función del criterio de los usuarios con el fin de brindar algunas comodidades a familias, parejas o simplemente grupos de afinidad dentro del edificio. La cantidad de usuarios no determina el número de piezas que conforma cada UC, pero se sabe que, según las normas de convivencia internas, cada adulto debe tener al menos 1 pieza que le garantice privacidad dentro del edificio, lo cual se cumple a excepción de la UC-02 y UC-10 que están conformadas por 2 adultos cada una, pero solo disponen de 1 pieza. Otra norma interna, es que cuando los niños son menores de 12 años no cuentan con una pieza, pero los mayores de dicha edad sí requieren una pieza que les brinde privacidad, ya que consideran que es una etapa importante del desarrollo del adolescente.

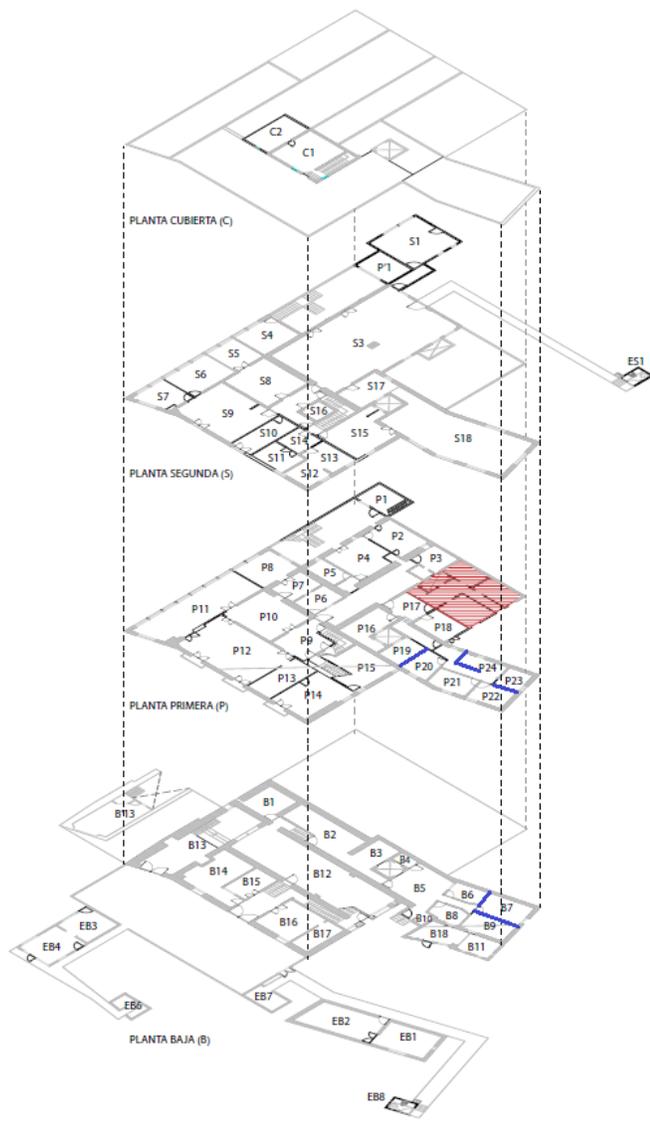


Fig. 4 Representación isométrica del edificio registrada en el 2019

TABLA II
AGRUPAMIENTO POR UNIDADES DE CONVIVENCIA

UC	Piezas	Cantidad de usuarios	Descripción de los usuarios
UC-01	C1 – C2	2	1.Hombre adulto
			2.Niño (<12)
UC-02	S4	2	3.Hombre adulto
			4.Hombre adulto
UC-03	S5 – S8	1	5.Mujer adulta
UC-04	S6 – S7 – S9 – S10	4	6.Mujer adulta
			7.Niña (<12)
			8.Hombre adulto
UC-05	S11 – S12 – S13 – S14	2	9.Niña (>12)
			10.Hombre adulto
UC-06	P8	1	11.Niño (>12)
UC-07	P1	1	12.Mujer adulta
UC-08	P4 – P5 – P16	3	13.Hombre adulto
			14.Mujer adulta
			15.Niño (<12)
UC-09	P18 – P19 – P20 – P21 – P22 – P23 – P24	3	16.Hombre adulto
			17.Hombre adulto
			18.Hombre adulto
UC-10	P14 – P115	2	19.Mujer adulta
			20.Mujer adulta
UC-11	B4 – B5 – B6 – B7 – B8 – B9 – B10	3	21.Hombre adulto
			22.Hombre adulto
			23.Mujer adulta
UC-12	B11 – B18	1	24.Niño (>12)
UC-13	B1	1	25.Mujer adulta
UC-14	B'13	1	26.Mujer adulta
			27.Hombre adulto

UC-15	EB1 – EB2	1	28.Hombre adulto
UC-16	EB3 – EB4	1	29.Mujer adulta
UC-17	EB5	1	30.Hombre adulto

La Fig. 5 nos muestra los diferentes niveles de intimidad que es aplicado por los usuarios del edificio. Algunas de las piezas son de uso privado, lo que se refiere a espacios donde los usuarios pueden descansar y realizar otras actividades que requieran tranquilidad, silencio u otras condiciones similares para mantener un alto nivel de intimidad (nivel 1). Pero también hay piezas de uso compartido, donde todos los usuarios tienen acceso sin distinción alguna a despensa, almacén, salón, cocina, comedor, panadería, bici-parking, taller, sala de yoga, lavandería, duchas y letrinas en las cuales el nivel de intimidad es bajo (nivel 3). Y existen piezas que se encuentran dentro de las UC, a las cuales tienen acceso solo sus respectivos usuarios, lo cual les otorga un nivel de intimidad intermedio (nivel 2).

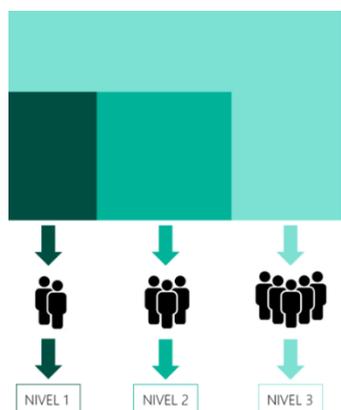


Fig. 5 Representación de niveles de intimidad

En la Tabla III se establece una relación entre los niveles de intimidad y las áreas de las piezas del edificio, esto determinó la cantidad de m² a los cuales tiene acceso cada usuario del edificio. Como resultado se comprobó que a pesar de que se trata de cumplir con estándares mínimos de equidad, no todos viven bajo las mismas condiciones y esto nos hace repensar la estrategia usada hasta la fecha.

TABLA III
ÁREA DE ACCESO POR USUARIO Y NIVEL DE INTIMIDAD

UC	Descripción de Usuarios	Nivel 1 Dentro UC	Nivel 2 Dentro UC	Nivel 3 En edificio	Total (m ²)
UC-01	1.Hombre adulto	6.58	12.69	20.78	40.05
	2.Niño (<12)	6.58	12.69	20.78	40.05
UC-02	3.Hombre adulto	7.20	0.00	20.78	27.98
	4.Hombre adulto	7.20	0.00	20.78	27.98
UC-03	5.Mujer adulta	10.96	23.97	20.78	55.71
	6.Mujer adulta	8.52	9.03	20.78	38.32
	7.Niña (<12)	8.52	9.03	20.78	38.32

UC-04	8.Hombre adulto	12.20	9.03	20.78	42.01
	9.Niña (>12)	11.27	9.03	20.78	41.08
UC-05	10.Hombre adulto	7.84	8.71	20.78	37.33
	11.Niño (>12)	9.63	8.71	20.78	39.12
UC-06	12.Mujer adulta	14.40	0.00	20.78	35.18
UC-07	13.Hombre adulto	10.04	8.64	20.78	39.46
UC-08	14.Mujer adulta	4.78	7.26	20.78	32.82
	15.Niño (<12)	4.78	7.26	20.78	32.82
	16.Hombre adulto	13.80	7.26	20.78	41.84
UC-09	17.Hombre adulto	16.80	8.57	20.78	46.14
	18.Hombre adulto	14.75	8.57	20.78	44.09
	19.Mujer adulta	9.37	8.57	20.78	38.71
UC-10	20.Mujer adulta	9.68	11.35	20.78	41.80
	21.Hombre adulto	9.68	11.35	20.78	41.80
UC-11	22.Hombre adulto	14.30	8.96	20.78	44.04
	23.Mujer adulta	14.30	8.96	20.78	44.04
	24.Niño (>12)	6.50	8.96	20.78	36.24
UC-12	25.Mujer adulta	7.35	9.82	20.78	37.95
UC-13	26.Mujer adulta	11.20	0.00	20.78	31.98
UC-14	27.Hombre adulto	17.50	0.00	20.78	38.28
UC-15	28.Hombre adulto	16.40	20.31	20.78	57.49
UC-16	29.Mujer adulta	12.60	14.88	20.78	48.26
UC-17	30.Hombre adulto	18.00	0.00	20.78	38.78

Para poder comprender la interacción del usuario con el edificio, en la Tabla IV se analizó los 4 perfiles de usuario de las UC que residen hoy en día en el edificio.

TABLA IV
PERFILES DE USUARIO

Nomenclatura del perfil	Componentes
Perfil A	1 adulto
Perfil B	1 adulto + 1 menor de edad
Perfil C	2 adultos (pareja)
Perfil D	2 adultos + X menores de edad

Se hizo un análisis en el tiempo para identificar el recorrido de los usuarios dentro del edificio, ya que se identificó que una de las estrategias de preservación y organización del edificio es realizar mudanzas internas conforme cambian sus necesidades y según la comunidad lo permita. De esta forma, para mejorar el análisis de todas las piezas del edificio, se plantean reconocer 18 actividades necesarias y relevantes para el adecuado desarrollo del ser humano dentro de una vivienda, las cuales son: relacionarse, dormir, vestirse, estudiar, leer, trabajar, almacenar, recibir, ocio, cocinar, comer, lavarse, lavar platos, evacuar, bañarse, lavar ropa, tender ropa, planchar.

En el caso de la masía de Can Masdeu, se requiere un estudio particular, pues algunas piezas dentro de las UC cuentan con puntos de agua y cocción, lo cual le brinda mayor comodidad al usuario y lo hace menos dependiente de las áreas de uso común del edificio. También, tal como se muestra en la Tabla V, hay piezas que son de uso compartido, específicas para la realización de algunas de las actividades mencionadas anteriormente. En el caso de tender, es una actividad con posibilidades de ejecutarse en cualquier área a campo abierto fuera del edificio.

TABLA V
PIEZAS PARA LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES COMUNES

Piezas	Ubicación	Actividades permisibles
ES1	Planta Segunda	Evacuar
EB8	Planta Baja	Evacuar
EB7	Planta Baja	Lavar ropa
EB6	Planta Baja	Bañarse

Para un mejor entendimiento se analizó el caso de la UC-01 que corresponde al perfil B. Además, el usuario 1 que es un hombre adulto, pertenece a la comunidad desde el año 2001 y durante este periodo ha realizado 5 cambios de UC y como se explica en la Tabla VI, las piezas que utilizó en dichos periodos le permitieron desarrollar diferentes actividades.

TABLA VI
ACTIVIDADES PERMISIBLES DENTRO DE LA UC-01 (PERFIL B)

Actividades	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5
	Del 2002 al 2009	Del 2009 al 2011	Del 2011 al 2013	Del 2015 al 2017	Del 2017 al 2019
	S11	B9	B4-B5-B6-B7-B8-B9-B10	P16	C1-C2
1. Relacionarse	Si	Si	Si	Si	Si
2. Dormir	Si	Si	Si	Si	Si
3. Vestirse	Si	Si	Si	Si	Si
4. Estudiar	Si	Si	Si	Si	Si
5. Leer	Si	Si	Si	Si	Si
6. Trabajar	Si	Si	Si	Si	Si
7. Almacenar	Si	Si	Si	Si	Si
8. Recibir			Si		Si
9. Ocio			Si		Si
10. Cocinar			Si		Si
11. Comer	Si	Si	Si	Si	Si
12. Lavarse			Si		Si
13. Lavar platos			Si		Si
14. Evacuar					

15. Bañarse					
16. Lavar ropa					
17. Tender					
18. Planchar	Si	Si	Si	Si	Si

En el caso del primer, segundo y cuarto periodo requiere usar mayor cantidad de piezas fuera de su UC, para satisfacer todas sus necesidades a diferencia del tercer y quinto periodo, donde debido a las mejores condiciones dentro de su UC, solo requiere hacer uso de las piezas indicadas en la Tabla V.

En la Fig. 6 se puede apreciar el último periodo de ocupación del caso mencionado, donde el sombreado de color negro representa las piezas ocupadas (C1 y C2) y los trazos de diferente color y con nomenclatura representan la interacción de los usuarios de la UC-01 con las otras piezas fuera de su UC, de las cuales requieren hacer uso para satisfacer sus necesidades de ducharse (D1), evacuar (D2), lavar ropa (D3), tender ropa (D4) y almacenaje (D7).

Por otro lado, también se identificó que, como se muestra en la Tabla VII, el perfil del usuario en estudio fue cambiando en los diferentes periodos hasta convertirse en el perfil actual.

Además, se determinó que cada vez que un usuario cambiaba de UC las modificaciones en las piezas eran inminentes, las cuales no siguieron ningún tipo de asesoría estructural o arquitectónica, lo cual ha dificultado el correcto aprovechamiento del edificio.

TABLA VII
VARIACIÓN DEL PERFIL SEGÚN EL PERIODO DE LA UC-01

Periodo	Usuario
Del 2002 al 2009	Hombre adulto
Del 2009 al 2011	Hombre adulto + Mujer adulta
Del 2011 al 2013	Hombre adulto + Mujer adulta + Niño
Del 2015 al 2017	Hombre adulto + Niño
Del 2017 al 2019	Hombre adulto + Niño

IV. PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN

De acuerdo con el análisis realizado, se considera un parámetro mínimo de 10.50 m² de área para uso privado por usuario, para lo cual se desarrolló la propuesta de la Tabla VIII.

Las intervenciones propuestas en su mayoría son de reubicación y algunas requieren una intervención mínima lo cual asegura la preservación estructural del edificio.

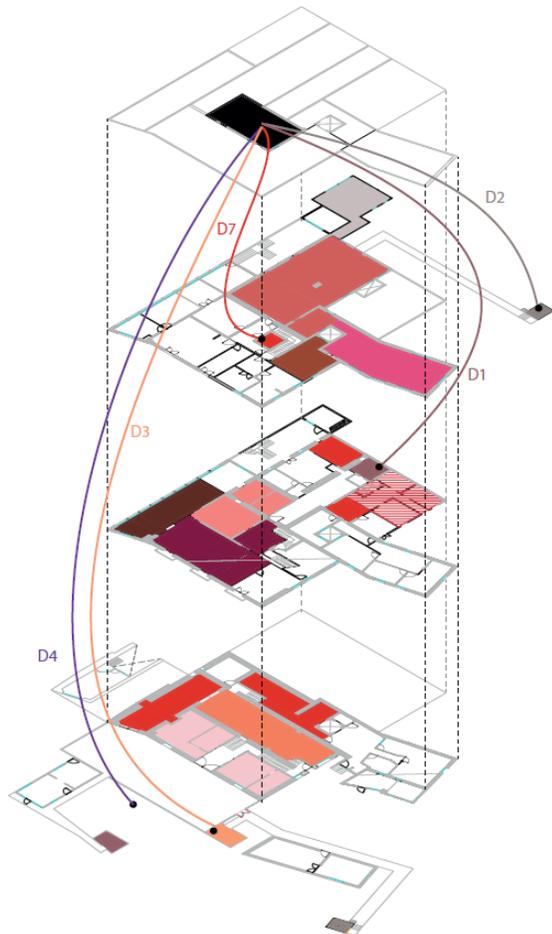


Fig. 6 Relación de la UC-01 con otras piezas del edificio (2017-2019)

TABLA VIII
PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN

Ubicación	Pieza	Propuesta
Planta Baja	B1	Destinar esta pieza para almacenaje general, por no cumplir el mínimo de área para uso privado.
	B'13	Destinar esta pieza para almacenaje de alimentos, debido a que es un ambiente tipo altillo, lo cual podría asegurar la mejor conservación de los alimentos.
	B16 – B17	Destinar esta pieza para una habitación de invitados, para asegurar la privacidad de los usuarios.
Planta Primera	P16	Esta pieza era parte de una UC, pero se propone que sea de uso individual, permitiendo albergar a 1 usuario.
	P2	Esta pieza se dispone para el almacenaje común, sin embargo, al cumplir con el requerimiento principal, se propone tapear una de las puertas y convertirlo en un espacio de uso privado con dos accesos para 1 usuario.
	P4	Esta pieza contempla un uso de nivel 2, sin embargo, el uso no es adecuado, pudiendo convertirse en una pieza de uso privado para 1 e

		incluso 2 usuarios, solo se requiere tapear la puerta que la separa de la pieza P2. También tendría dos accesos.
	P5	Esta pieza contempla un uso de nivel 1, sin embargo, no cumple con el requerimiento establecido, pero cuenta con las condiciones para convertirse en un pasillo, lo cual lo volvería mucho más útil, dejando incluso un pequeño espacio para almacenaje. Se requiere aperturar una puerta que permanece tapeada actualmente y ampliar la ventana existente para generar la salida del pasillo.
	P6 – P7	Estas piezas se disponen para almacenaje de alimentos y por separado no cumplen el requerimiento principal, sin embargo, al eliminar el tabique que los divide se genera una pieza privada para 1 usuario.
Planta Segunda	S4	Esta pieza tiene la capacidad de albergar a 1 usuario, sin embargo, actualmente recibe a 2, con lo cual no cumple el parámetro. Se propone intercambiar con el usuario que habita la pieza S5 y S8.
	S15	Esta pieza está destinada a la habitación de invitados, pero al liberarse por la propuesta dada en B16-B17, quedaría una pieza disponible para el uso privado de 1 e incluso 2 usuarios.

V. CONCLUSIONES

Se determinó que todos los usuarios deben de contar con piezas que les proporcionen un nivel 1 de intimidad, donde puedan realizar actividades de descanso y otras que requieran tranquilidad y concentración.

Teniendo en cuenta la antigüedad del edificio y las modificaciones realizadas por los diferentes usuarios a lo largo del tiempo, es de suma importancia que al realizar nuevas modificaciones se cuente con una supervisión profesional.

Las UC conformadas por familias deben tener piezas con un nivel 2 de intimidad, para poder cubrir de esta manera las necesidades relacionadas a los menores de edad.

La existencia de puertas es una ventaja en la modificación de espacios, ya que le permite al edificio funcionar de distintas formas de acuerdo al requerimiento del usuario. Se puede agrandar espacios solo con quitar una puerta o podemos clausurarlas y generar privacidad, pero en ningún caso deben ser eliminadas, ya que las necesidades pueden cambiar con el tiempo.

El número actual de usuarios es ideal para el correcto funcionamiento de la comunidad, sin embargo, se ha visto un incremento de niños en los últimos años, esta característica generará un cambio de las necesidades y conforme pasen los años será necesario utilizar nuevas estrategias para reforzar, habilitar y modificar las piezas que actualmente se encuentran en desuso.

RECONOCIMIENTO

A la comunidad de Can Masdeu, por permitirme formar parte de la comunidad durante el estudio realizado.

A Pere F. y Magda M. por compartir sus conocimientos y experiencias conmigo.

REFERENCIAS

- [1] SEMARNAT, DGEIA, 2010, Sistema Integrado de Regulación Directa y Gestión Ambiental de la Industria, Segunda edición, 1997, Gestión ambiental hacia la Industria, Primera edición, 2000, Integración y actualización del Inventario Nacional de Generación de Residuos Peligrosos, Primera edición, 2010.
- [2] J. Arcas-Abella, A. Pagès-Ramon, and M. Casals-Tres, "The future of habitat: Rethinking habitability from sustainability. the Spanish case," *Rev. INVI*, vol. 26, no. 72, pp. 65-93-93, 2011, doi: 10.4067/invi.v26i72.556.
- [3] B. Metz, L. Meyer, and P. Bosch, *Climate change 2007 mitigation of climate change*, vol. 9780521880114. 2007.
- [4] J. Wilkinson, S., "Adaptación del edificio de oficinas y la creciente importancia de los atributos ambientales", *Journal of Corporate Real Estate*, vol. 16, núm. 4, págs. 252-265, 2014, <https://doi.org/10.1108/JCRE-06-2014-0014>
- [5] ONU, "Habitat II. Conferencia Sobre Asentamientos Humanos," vol. 02503, no. Hábitat II, p. 258, 1996, [Online]. Available: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/S-25/2>.
- [6] A. Lo Faro, A. Mondello, and A. Salemi, "Compatible reuse of the single hall churches in Catania (IT): thinking and proposals," *Vitr. - Int. J. Archit. Technol. Sustain.*, vol. 3, no. 2, p. 37, 2018, doi: 10.4995/vitruvio-ijats.2018.11008.
- [7] I. Arcas, J. Mu, and A. Crist, "Er- 0484/1/00," 2006.
- [8] *Les masies d'Horta*, Edicions El Tinter SL., Desideri Díez i Quijano. 2003.
- [9] *El País*, *El juez rectifica y suspende el desalojo de la masía Can Masdeu*, España, El País, 2002, https://elpais.com/diario/2002/05/03/catalunya/1020388049_850215.html