

tsantsa
REVISTA DE INVESTIGACIONES ARTÍSTICAS

UCUENCA

FACULTAD
DE ARTES/
UNIVERSIDAD DE CUENCA

Nº14 Diciembre de 2023

Habitar las Azoteas

Inhabit the Rooftops

M. EUGENIA PALLARÉS TORRES

Universidad de Chile (Chile)
mpallare@uchilefau.cl

MIRTHA PALLARÉS TORRES

Universidad de Chile (Chile)
mipallar@uchile.cl

JING CHANG LOU

Universidad de Chile (Chile)
jchang@uchile.cl

Recibido: 1 de julio de 2023

Aceptado: 20 de noviembre de 2023

213

RESUMEN:

Los procesos de densificación destinados a una mejor y mayor ocupación de los centros urbanos han provocado cambios significativos en la morfología de las ciudades, elevando las alturas, generando islas de calor, sombras y tensiones sobre el suelo, obligando a buscar nuevas oportunidades espaciales que permitan acoger las necesidades de las comunidades que habitan los edificios, escenario que facilitó la reinstalación de las azoteas como superficies factibles de habilitar para el uso social, superando los destinos técnicos y de servicio a los que se las había relegado y aprovechando los atributos espaciales que las caracterizan y que les permiten ofrecer una ubicación desde la que es posible reconocer el entorno y observar el paisaje, ampliando el campo visual y aportando con un lugar de privilegio para el desarrollo de experiencias comunitarias que validan la vida ciudadana y facilitan la cohesión social desde prácticas compartidas.

PALABRAS CLAVE: Azoteas, azotea viva, azotea activa, cubierta habitable, áreas comunes.

ABSTRACT:

Densification processes aimed at a better and greater occupation of urban centers have caused significant changes in the morphology of cities, raising heights, generating heat islands, shadows and tensions on the ground, forcing the search for new spatial opportunities to accommodate the needs of the communities that inhabit the buildings, a scenario that facilitated the reinstallation of rooftops as feasible surfaces for social use, overcoming the technical and service destinations to which they had been relegated and taking advantage of the spatial attributes that characterize and that allow them to offer a location from which it is possible to recognize the environment and observe the landscape, expanding the visual field and providing

a privileged place for the development of community experiences that validate civic life and facilitate social cohesion from shared practices.

KEYWORDS: Roofs, living roof, active roof, habitable roof, common areas.

* * * * *

1. Introducción

El diccionario de la Real Academia Española define azotea como “cubierta más o menos llana de un edificio, dispuesta para distintos fines” (RAE, 2022, p. s/n) refiriéndose a la parte superior de la envolvente construida, morfológicamente corresponde a una superficie plana o levemente inclinada que puede ser recorrida y utilizada para distintos objetivos, habitualmente asociados a las necesidades y a las características del entorno en el que se localizan las edificaciones. Históricamente los usos más recurrentes y transversales a las localidades han sido de tipo doméstico y de socialización, aprovechando la disponibilidad y seguridad que reporta la posición y contención de la superficie que cubre las construcciones.

En la representación gráfica del asentamiento *Çatal Hüyük* (Anatolia hoy Turquía, 6.500 – 5.700 AC) mostrada por García y Bellido (1985, p. 8) se observaron distintos usos de carácter público tales como traslado, interacción entre los habitantes del lugar y también de acceso a las edificaciones a través de escaleras, son destinos comunes a los habitantes que se instalan en la parte superior de las construcciones adosadas que corresponden a las viviendas, valorizando y aprovechando las características de protección, seguridad y visualidad que ofrece y que es factible de utilizar en acuerdo con las circunstancias y los requerimientos de las comunidades que las habitan y que varían en el tiempo, pudiendo transformarse desde el objetivo independiente de los argumentos, situación que se evidencia cuando los observatorios de la defensa se convierten en miradores y jardines recreacionales, demostrando que la espacialidad que ofrece la azotea es su principal atributo, al elevarse sobre lo construido y permitir observar el entorno desde arriba, independiente de los motivos que genere el deseo de observación. Cristopher Alexander (1977; p. 316) señalaba que la mejor manera de conocer y entender la ciudad era mirándola desde arriba, para lo que era preciso subir a la construcción más alta del enclave, sin embargo y probablemente debido al aumento de la distancia entre la azotea y el suelo, sumado a la cercanía entre las edificaciones la visualización destinada a comprender el entorno se complejizó modificando el motivo de observación.

En el tiempo y a consecuencia de un mejor dominio de los territorios y un notable incremento en las oportunidades de espacios de interacción comunitaria, las azoteas fueron abandonadas porque las instancias de socialización descendieron al suelo liberando la superficie residual en la que se alojaron requerimientos de tipo técnico y de servicio, fundamentalmente instalaciones o almacenamiento de desechos (Contreras & Castillo, 2015, p. 3), destinos que demandan superficies sin valorizar y menos aprovechar los atributos espaciales que aporta la azotea.

Según Graus (2005, p. 2) en las sociedades preindustriales la densificación provocó disminución de espacio propio, reinstalando la azotea como superficie capaz de soportar distintos usos que varían desde los de apoyo a la economía local hasta los asociados a la contemplación y diversión. La cubierta plana representa “el gesto de “salir afuera desde arriba” lo que la convierte en un espacio de retiro, de placeres privados, de dominio sobre el paisaje” (Graus, 2005, p. 3). Recordar que, en 1927 época de formulación e instalación del movimiento moderno, Le Corbusier señalaba que entre los cinco conceptos fundamentales que se deben considerar en el proyecto de

arquitectura está la “terraza-jardín” localizada en la cubierta del último nivel, intentando recuperar el espacio de suelo perdido al construir el edificio, ósea un jardín destinado a facilitar y promover la cultura al aire libre desde las edificaciones.

La densificación en el modo verticalización de las edificaciones, fue auspiciado por el movimiento moderno y materializado gracias a la incorporación de materiales y artefactos que facilitaron el desplazamiento al interior de los edificios, provocando cambios en la morfología de las ciudades al elevar la altura de las construcciones, alterando el paisaje e incrementando significativamente las demandas de espacio público, cuyo crecimiento aparentemente no tuvo la misma dirección y velocidad, lo que provocó escasez y una notable disminución en la calidad de las espacialidades urbanas, que recibieron las externalidades del proceso densificador a través de la obstaculización de las vistas, generación de sombras y tensión en el uso de las vías. La densificación vertical también instaló la vivienda colectiva destinada a acoger a usuarios no relacionados en un mismo edificio, asociación que demandó de espacios y áreas de destino común destinadas a satisfacer los requerimientos de todos, y que por intensidad de uso es posible compartir, aprovechando el beneficio que reporta participar en el financiamiento.

En el tiempo el incremento sostenido de la densificación urbana afectó los modos de producción provocando un uso intensivo del suelo lo que se tradujo en una creciente disminución del espacio para actividades comunes al aire libre, obligando a buscar nuevos escenarios de instalación, ocasión en que conceptualmente se volvió a “mirar hacia arriba” redescubriendo las azoteas, lugares que se utilizaban como soporte de requerimientos técnicos sin valorar la impronta de la ubicación que permite la conexión con el paisaje y el dialogo con la ciudad que desde la altura se reconoce y desde la función se integra. Adicionalmente y desde la perspectiva constructiva las azoteas son parte de la envolvente que materializa el cobijo y que en la medida en que adquiere mayor cantidad de capas mejora sus competencias técnicas asociadas a la habitabilidad.

215

En rigor y desde la perspectiva del dominio las azoteas son superficies disponibles para el uso de las comunidades que habitan los edificios y se transforman en relevantes cuando reportan lugares para el desarrollo de necesidades funcionales y espaciales, por lo que su utilización no está en discusión, la cuestión es para que fines, contexto en el que es preciso analizar los atributos, e idealmente observar la espacialidad que ofrecen debido a su ubicación caracterizada por una combinación de elementos que logran transmitir sensaciones, mediante conexiones visuales y espaciales, dándole sentido a la experiencia y al recorrido (Ching, 1982, p. 228).

Adicionalmente agregar que la posición de las azoteas entrega accesibilidad solar, recurso valorado por su aporte energético para distinto tipo de solicitudes, como también para la salud humana que la instaló como lugar para la salubridad de la ciudad (Martínez, 2005, p. 75), atributo que reinstaló la pandemia del 2020 incrementando el interés por su desarrollo, cuestión que en distintas instancias se discutía y que en muchos lugares había tomado forma a través de la implantación de normativas que la propiciaban. Especial mención merece el caso del Ayuntamiento de Barcelona que en el año 2015 publicó “BCN Guía de azoteas vivas y cubiertas verdes” documento en el que se establecen las oportunidades que ofrece el espacio azotea y el modo como se pueden desarrollar desde el objetivo de instalación, para lo cual define los escenarios factibles de abordar y los resultados posibles de obtener “se entiende por azotea viva la que se ha puesto en valor y es utilizada por los vecinos para distintas actividades, mientras que la cubierta verde es un sistema constructivo que tiene un acabado vegetal sobre grosor de tierra o sustrato y es concebido especialmente para obtener beneficios ambientales” (Contreras, et.al., 2015, p. 5), se trata de un incentivo la producción de azoteas desde la valoración de sus aportes

ambientales, económicos, sociales y culturales, intentando reinstalar una forma de habitar tradicional de la ciudad que en el tiempo se había abandonado.

En algunos países existen políticas e incentivos económicos destinados a fomentar la sustentabilidad de las ciudades a través de la inclusión de cubiertas verdes. En México y en Buenos Aires – Argentina existe la posibilidad de rebajar el impuesto de vivienda en la medida en que se incorporen cubiertas verdes (González, 2020, p. 25), estrategia de ocupación fundamentalmente ambiental que valora la ubicación de la superficie asignándole un uso. En Chile, las azoteas eventualmente se han utilizado como plataforma para acoger distinto tipo de instalaciones: copas de agua, antenas, placas solares, letreros publicitarios han sido sus principales ocupantes, en algunos casos de servicio directo y en otros de apoyo económico a la gestión de los edificios aprovechando ubicaciones privilegiadas. En escasas ocasiones para uso humano en el formato terraza, habitualmente privadas en productos de alto estándar, recién en los últimos años y a consecuencia de la falta de asoleamiento a nivel de suelo y las demandas de ventilación ciertas amenidades se trasladaron a las azoteas de los edificios de gran altura, siendo los destinos de piscina y quinchos los que ocuparon parcialmente la cubierta en conformidad con las normas urbanísticas establecidas en los instrumentos de planificación.

La oportunidad e incentivo para incorporar a las azoteas como una quinta fachada utilizable se produjo con el cambio en la normativa realizado en febrero del 2019 (OGUC, 2019, p. s/n) que permitió el uso del 100% de la superficie de cubierta de los edificios con un máximo de 20% construido, generando un desafío para los desarrolladores que pueden incorporar nuevas y especiales superficies al proyecto de edificación, adicionando una nueva vista y un uso adicional de la envolvente, invitación hasta ahora débilmente asumida pero que sin duda genera potencialidades factibles de explotar relevando que el espacio de desarrollo corresponde a parte de las edificaciones posibles de utilizar, que además es consecuencia de una habilitación y que en lo fundamental ofrece una oportunidad para valorizar desde la visualización la imagen de cada ciudad, al transformar su imagen en la caracterización de su territorio.

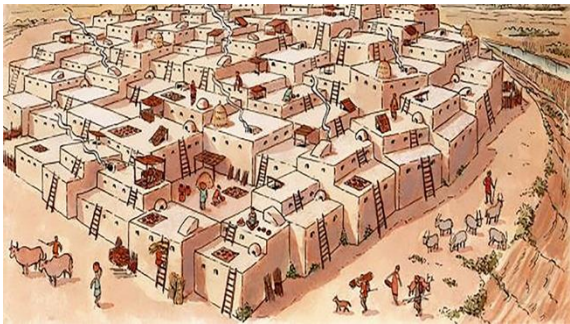


Figura n° 1: Representación gráfica de Çatal Hüyük. Fuente: <https://www.arqhys.com/articulos/catal-huyuk.html>

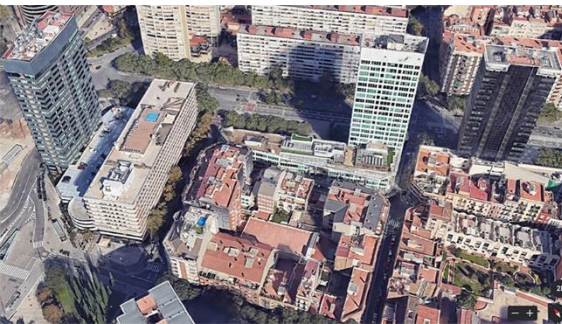


Figura n° 2: Azoteas de uso público en zona centro de Barcelona. Fuente: Google Earth



Figura n° 3: Copas de agua en azoteas de Villa Olímpica, Santiago, Chile. Fuente: Google Earth

Figura n°4: Áreas comunes en azoteas de conjunto en Vitacura. Fuente: Google Earth

2.- Objetivos y métodos

El estudio tuvo como objetivo principal explorar la forma como la industria inmobiliaria y de la construcción acogió la normativa y la aplicó en los proyectos residenciales construidos en la ciudad de Santiago de Chile, identificando las ofertas programáticas y el efecto que han provocado en el uso, especialmente en la percepción de la demanda, que se refleja en la aceptación evidenciado en el consumo de las unidades que aportan con la inclusión de las azoteas como superficie para el desarrollo de áreas comunes, aceptando el programa que ofrecen y la sintonía que reportan respecto de las comunidades en las que se instalan.

La metodología utilizada fue de carácter exploratorio y utilizó las bases de datos de proyectos comercializados a través de sitios web, extrayendo de la oferta los antecedentes promocionales asociados a las áreas comunes, para posteriormente revisar el comportamiento de la oferta intentando descubrir crecimiento que podría indicar aceptación y por consiguiente validación de la propuesta. Debido a que el cambio normativo es reciente y que en el período 2019 – 2022 la producción estuvo alterada a consecuencia de los problemas sanitarios, se estimó que cuatro años es un tiempo breve para establecer juicios respecto del nivel de aceptación de la normativa, sin embargo, es posible identificar tendencias que podrían aventurar futuros comportamientos, fundamentalmente respecto de la inclusión de la superficie de la azotea en el diseño de proyectos residenciales.

3.- Discusión de resultados

En Chile y particularmente en la ciudad de Santiago las azoteas han acogido usos secundarios y asociados al servicio, recién en los últimos tiempos y movilizados por temas ambientales se ha iniciado la exploración de opciones destinadas a contribuir al mejoramiento de los entornos y de las condiciones de habitabilidad y sustentabilidad urbana y de los edificios, escenario en el que empresas con perfiles internacionales y por consiguiente con políticas de sustentabilidad transversales a la localización promovieron la instalación de cubiertas verdes permeando la industria local. La valoración de la contribución ha permitido que la transformación de las cubiertas se extienda teniendo como cota el costo de producción que pese a no ser relevante implica una inversión inicial importante que no todos están en condiciones de asumir, fundamentalmente porque los beneficios financieros repercuten en el mediano y largo plazo.

Un destino probablemente menos visible pero más cercano ha sido el de transformar las cubiertas en zonas de producción alimentaria a pequeña escala, los llamados huertos urbanos instalados tímidamente por algunas comunidades han tenido mayor visualidad al incorporarse en

instalaciones de vivienda colectiva (Hotel Meridian en Santiago de Chile), se trata de intervenciones en las que se incorpora a las personas asignándoles distintas formas de participación, realizando acciones conocidas que provocan sensaciones y percepciones desconocidas a propósito del plano en que se realizan y el entorno que las condiciona.

Mirar la ciudad desde el suelo entrega una visión segregada y dependiendo de las circunstancias atemorizante, ver la ciudad desde arriba permite superar las barreras que entregan los límites y ampliar el campo visual pudiendo llegar al infinito. La distancia entre una y otra sensación obedece exclusivamente a la altura en que se ubica el observador y permite instalar el valor perceptual que reporta la azotea y que en la vivencia de los jardines y huertos urbanos se identificó, desmitificando la hipótesis de que para conocer la ciudad era preciso subir al mirador más alto, en circunstancia que para sentir el entorno basta con ampliar las fronteras de visualización y el lugar más próximo para lograrlo es la azotea del domicilio, y que dependiendo de la distancia respecto del suelo a la que se encuentre, como también la de las edificaciones que los rodean ofrecerá distintas oportunidades. Elevar el punto de observación aumenta la visualidad y dependiendo de la ubicación elimina distracciones, permitiendo que las actividades se desarrollen con escasas o nulas interrupciones, lo que conlleva a la búsqueda de alternativas de ocupación en las que se valore la concentración y en las que la azotea ofrezca la mejor opción.

La industria inmobiliaria y de la construcción se caracteriza por una permanente y sistemática observación del medio al que sirve, intentando descubrir nichos inexplorados o parcialmente cubiertos y fundamentalmente con posibilidades de crecimiento, siendo su objetivo principal “leer” la demanda a fin de descubrir sus requerimientos y también sus deseos muchas veces ocultos o débilmente expresados, por lo que resulta relevante indicar que las medidas sanitarias aplicadas en todo el mundo durante el año 2020 generaron externalidades que también alcanzaron a los proyectos residenciales, al demandar nuevos y distintos espacios asociados a los modos de gestión del tiempo, obligando a una revisión de la oferta existente y en muchos casos acomodos que permitieran incorporar funciones y espacialidades, sobre todo cuando superada la emergencia sanitaria hubo prácticas que se sostuvieron.

En ese contexto, la posibilidad de ocupar la azotea para el desarrollo de áreas comunes abiertas, representa una oportunidad espacial de aprovechamiento de las condiciones de localización, agregando superficie para la instalación de amenidades, lo que en zonas de uso intensivo del suelo para construcción resulta beneficioso para los desarrolladores, sumado a que con una escasa inversión adicional es posible lograr su utilización en condiciones óptimas, luego lo relevante de averiguar es si existe interés por utilizarlas y si la demanda está dispuesta a adquirirlas, porque probablemente el mayor costo que generarán será el de operación y mantención que deberán asumir las comunidades.

Para poder responder la inquietud fue necesario revisar la relación que existe entre los demandantes de viviendas en edificios (departamentos) y los atributos exigidos, para lo cual y a los distintos precios dependiendo del producto y de la localización se observó que en todos los escenarios las unidades que contaban con terraza independiente de su dimensión se transferían primero que las que no la tenían, validando la hipótesis que la elección de vivienda implica el cumplimiento de una nómina importante de necesidades de carácter funcional y espacial que se pueden identificar observando las decisiones de consumo.

En un clima mediterráneo como el de la ciudad de Santiago es importante contar con un espacio intermedio que permita conectar el interior con el exterior acogiendo distinto tipo de actividades,

las terrazas son una extensión de la vivienda y presentan algunas caras abiertas dependiendo de la morfología edilicia y de las regulaciones asociadas a los territorios, son de uso privado y habitualmente se localizan en el nivel de la vivienda con vistas al espacio público. En el último tiempo la demanda por terrazas ha crecido obligando a la búsqueda de opciones, escenario en el que se han reinstalado usos exclusivos para patios y azoteas, ambas son alternativas factibles de desarrollar pero que favorecen solo a algunas unidades, específicamente las del primer nivel y las del último lo que genera tensión al asignar un bien preciado solo a parte de los usuarios, por lo que ofrecerlos en modo comunidad resulta adecuado porque transversaliza el uso y permite compartir los costos de operación.

La incorporación de la superficie de la azotea con destino de área común para edificios de vivienda colectiva se observó en proyectos localizados en las centralidades y en zonas urbanas consolidadas en las que prima la edificación en altura (sobre 20 pisos). Alrededor del 12% de los proyectos ingresados al mercado después del cambio normativo incorporaron el uso de la azotea, y solo el 5% consideró el total de la superficie. Las razones obedecen a que ante escenarios de potencial cambio, la industria reacciona cautelosamente en alguna medida probando causa – efecto, luego lo habitual es que el primer desarrollador que asume el desafío es observado por toda la industria y en el escenario en que la propuesta funcione, es decir las unidades se vendan o se alquilan dependiendo del modelo de negocio, la gran mayoría la acoge, de lo contrario se sigue probando, incorporando opciones. La forma de medir el éxito de la incorporación de las azoteas fue observando la velocidad de venta de los proyectos que las incorporaban, fundamentalmente porque en términos generales cuando los precios y los atributos son semejantes el consumo indica preferencia.

La mixtura de programas que se ofrecen para las azoteas da cuenta de la diversidad de públicos a los que se pretende llegar. Constructiva y operacionalmente el programa más exigente son las piscinas y se incluyen en el 65% de los proyectos. El programa más repetido son los quinchos que alcanzan el 95% de los proyectos, el 80% incluye jardines y/o huertos, el 75% incorpora zonas de estar, el 50% incluye zonas de uso libre asociado a prácticas deportivas y de relajación; en la mayoría de los casos existe habilitación para uso nocturno y servicios higiénicos.

Importante destacar que la azotea es una superficie condicionada por estructuras de servicio que se manifiestan y que es preciso incorporar en el diseño sin alterar sus funciones y disponiendo de las áreas adicionales que requieran para la operación; ductos de ventilación de redes, caja de escalera, control de ascensores, entre otros son preexistencias que en los proyectos que incorporan las azoteas se deben considerar, muchas veces usándolos como soporte para las estructuras que requieren los distintos programas.

El análisis de velocidad de ventas de los proyectos con azoteas practicables mostró que independiente de las dificultades que actualmente afectan a la industria, los proyectos que cuentan con el atributo se consumen primero, evidenciado que se trata de una característica que la demanda valora y por la que está dispuesta a pagar independiente de que reporte mayores costos de operación. Respecto de los programas ofrecidos las zonas de estar y quíncho son las más valoradas y las piscinas las más resistidas, probablemente las razones obedezcan a que se trata de un uso estacional y que representan un riesgo para los niños. El destino verde en modo jardín o en modo huerto al igual que las zonas destinadas a prácticas deportivas son estadísticamente indiferentes, por lo que se estima que depende de los grupos de demanda objetivos.



Figura n°5: Hotel Meridian, Santiago. Fuente: Google Earth



Figura n° 6: Azoteas en Santiago Centro. Fuente: Google Earth



Figura n°7: Imagen de comercialización de proyecto. Fuente: Portal Inmobiliario.



Figura n° 8: Imagen de comercialización de proyecto. Fuente: Portal Inmobiliario.



Figura n°9: Imagen de comercialización de proyecto. Fuente: Portal Inmobiliario.



Figura n° 10: Imagen de comercialización de proyecto. Fuente: Portal Inmobiliario.



Figura n° 11: Imagen de comercialización de proyecto. Fuente: Portal Inmobiliario.



Figura n° 12: Imagen de comercialización de proyecto. Fuente: Portal Inmobiliario.

4. Conclusiones

En Chile, habitualmente los cambios normativos en los instrumentos y parámetros que regulan la producción edilicia son consecuencia de intenciones que es preciso realizar y de las cuales existe certidumbre respecto del aporte que entregarán, por lo que habitualmente su aplicación es inmediata y transversal a la producción validando la necesidad de instalarlos, cuestión que ocurrió con la posibilidad de considerar las azoteas como superficie desarrollable. En rigor la promulgación del artículo que lo indica válido una tendencia recurrente en las edificaciones residenciales en altura que ocupaban parte de la cubierta para destinos sociales, sin afectar la cuantía máxima permitida de las superficies construibles. La posibilidad de utilizar el 100% de la cubierta se entendió como una oportunidad para poner en valor la parte abandonada de la envolvente, que servía para fines prácticos sin consideración al aporte espacial que ofrece a propósito de su ubicación.

La instalación de la densificación en las centralidades urbanas sobre la trama existente provocó escasez de superficies para el desarrollo de actividades sociales, obligando a buscar nuevos lugares de instalación, fundamentalmente cuando se habita colectivamente con dominios propios y comunes, siendo los destinados al uso de todos los que reflejan el modo de habitar de los distintos grupos sociales que son capaces de compartir bienes, servicios y responsabilidades. El diseño de los programas que las comunidades requieren está directamente relacionado con los grupos objetivo, por lo que la observación e identificación de sus demandas es fundamental, es el principal insumo del proyecto de arquitectura, que solo logrará empatizar con los usuarios en la medida en que acoja sus necesidades y deseos, incluso aquellos que están ocultos y que es necesario relevar.

Originalmente la oferta de áreas comunes estuvo asociada a la accesibilidad a los dominios privados; portales de accesos, pasillos, escaleras y ascensores son las estructuras básicas que las comunidades que habitan los edificios comparten en uso y operación, al igual que el resto de los programas que en el tiempo se adicionen, evidenciando la dinámica de las sociedades que evolucionan a propósito del desarrollo económico, técnico, social y cultural. En el tiempo la oferta de áreas comunes se ha incrementado acogiendo prácticas que alguna vez fueron privadas y que por distintas razones se han colectivizado, provocando la búsqueda de las mejores oportunidades espaciales para instalarlas, escenario que la azotea ofrece y que se constituye en un desafío para el diseño, debido a que el aporte de superficie tiene una condición espacial única que permite la realización de actividades desde las alturas, generando nuevas percepciones y sensaciones.

El uso integral de las azoteas ha sido paulatino y cauteloso, esperando observar el comportamiento y aceptación de las comunidades, las razones probablemente obedezcan al hecho de que la oferta de bienes inmuebles es reacia a asumir riesgos y solo lo hace cuando tiene certezas, situación que ocurrirá próximamente debido a la aceptación que los proyectos que proponen usar las azoteas están logrando y también debido al ingreso al mercado de profesionales convencidos de los atributos que la superficie ofrece y la búsqueda de programas que las potencien.



Figura n°13: Proyecto de habilitación de azotea. Fuente: A. Cartes, alumno del curso “Gestión y Producción de Arquitectura Interior”, Licenciatura en Arquitectura, 2023.

5. Bibliografía

- Alexander, C. (1977). *A Pattern Language: Towns, Buildings, Constructions*. Nueva York: Oxford University Press.
- Contreras, E., Castillo, I. (2015). *BCN Guía de Azoteas Vivas y Cubiertas Verdes*. Barcelona: Área de Ecología Urbana. Ayuntamiento de Barcelona.
- Ching, F. (1982). *Arquitectura: Forma, espacio y orden*. Recuperado de https://www.academia.edu/38729815/Arquitectura_Forma_Espacio_y_Orden_Francis_D_K_
- García y Bellido, A. (1985). *Urbanística de las grandes ciudades del mundo antiguo*. Madrid: C.S.I.C.
- González, C. (2020). *Azoteas Habitables. Un espacio para el uso común*. [Seminario de Investigación]. Universidad de Chile: Santiago.
- Graus, R. (2005). *La cubierta plana, un paseo por su historia*. Barcelona: Texsa y Universidad Politécnica de Cataluña.
- MINVU (2019). Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Santiago de Chile. Recuperado de <https://www.minvu.cl/wp-content/uploads/2019/05/OGUC-Mayo-2020-D.S.-N%C2%B01-D.O.-29-05-2020.pdf>
- Real Academia Española., *Diccionario de la lengua española*, 23.^a ed., [versión 23.6 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [22-08-2023]