

PONENTE

26 / 35

METODOLOGÍA

De la metodología a la singularidad del caso de estudio. Exploración multiescalar para el estudio de la relación entre arquitectura, realidad y habitante

TEXTO

Arquitectura y obsolescencia. Un método integrado de caracterización para el caso de Valparaíso, Chile

AUTOR

Carolina Carrasco W., Christian Alvial A., Nicole Eujenio M., Sebastián Rojas V.

*Carolina Carrasco W. Universidad Técnica Federico Santa María, Chile. Arquitecta de la Universidad Técnica Federico Santa María, Máster y Doctora en Análisis, Teoría e Historia de la Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid (ETSAM). Docente del Departamento de Arquitectura de la Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso (Chile) desde el año 2006. Actualmente es profesora de pregrado y del programa de Magister de Rehabilitación Arquitectónica Sostenible impartido por la misma Institución.
carolina.carrasco@usm.cl*

*Christian Alvial A. Universidad Técnica Federico Santa María, Chile. Licenciado de Arquitectura y estudiante de Magister de Rehabilitación Arquitectónica Sostenible de la Universidad Técnica Federico Santa María. Actualmente es ayudante de Taller de 1º año del ciclo formativo de la carrera de Arquitectura del Departamento de Arquitectura de la Universidad Técnica Federico Santa María.
christian.alvial@gmail.com*

*Nicole Eujenio M. Universidad Técnica Federico Santa María, Chile. Arquitecta y estudiante de Magister de Rehabilitación Arquitectónica Sostenible de la Universidad Técnica Federico Santa María. Ha sido Memorista de apoyo en investigación en el área de Patrimonio del Proyecto FONDEF ID14110378. El 2016 trabajó en proyectos públicos como asistente en diseño y dibujo arquitectónico-urbano de Froward Arquitectos.
nicole.eujenio@gmail.com*

*Sebastian Rojas V. Universidad Técnica Federico Santa María, Chile. Arquitecto y estudiante de Magister de Rehabilitación Arquitectónica Sostenible de la Universidad Técnica Federico Santa María. Arquitecto del Proyecto Casa FENIX. Arquitecto investigador del proyecto FONDEF IDeA ID14110435. Trabajó como arquitecto proyectista proyecto FIC R-2015 y Student Team Leader del proyecto Casa FENIX para Solar Decathlon Europe 2014.
sebastian.rojasve@alumnos.usm.cl*

De la metodología a la singularidad del caso de estudio. Exploración multiescalar para el estudio de la relación entre arquitectura, realidad y habitante From methodology to the uniqueness of the case study. Multi-scale exploration for the study of the relationship between architecture, reality and inhabitant _ Carolina Carrasco W., Christian Alvial A., Nicole Eujenio M., Sebastián Rojas V.

METODOLOGÍA

Palabras clave

Metodologías, arquitectura, sostenibilidad, obsolescencia, rehabilitación arquitectónica

Methodologies, architecture, sustainability, obsolescence, architectural rehabilitation

Resumen

El presente trabajo da cuenta de cuatro desarrollos metodológicos concatenados que se hacen cargo de la puesta en valor de preexistencias en el caso del Gran Valparaíso, Chile. El primero trata de las bases de un desarrollo metodológico diseñado para una investigación de tesis doctoral, donde se exploró en las herramientas de acercamiento a la cotidianidad desde la arquitectura para comprender la obsolescencia. A partir de dicha metodología se presentan tres aproximaciones colaborativas que son parte de investigaciones de magister. En ellas se ha continuado explorando en herramientas analíticas para la caracterización de la obsolescencia y la puesta en valor de preexistencias, pero enfocándose en oportunidades de rehabilitación arquitectónica sostenible. En buena medida, se trata de un método para levantar la relación entre arquitectura y habitante, que se ajusta dependiendo de la escala de actuación y conduce a instrumentos de análisis, diagnóstico y recomendaciones de actuación sostenible.

The presentation of this work accounts for a process of methodological definition through a common problem, which results in three exploratory methodologies in the field of architectural obsolescence for the gathering information of case studies and their contexts. Everything is part of a great context, Valparaíso (Chile), whose singularity as an encountering place between architecture, reality and inhabitant tests any structure of analysis. Thus, the text gathers the experience of definition and methodological adjustment for the adequate lifting of the research context. A multi-scalar approach is presented that facilitates the specific identification of the problems associated with each scale of action, ie, macro, meso and micro, where it is postulated that it is possible to recognize specific intervention strategies leading to a sustainable architectural rehabilitation.

Este artículo trata de la relación entre arquitectura, tiempo y habitante, específicamente enfocado en la exploración metodológica para la caracterización de la obsolescencia y la puesta en valor de preexistencias para la rehabilitación arquitectónica sostenible en la ciudad de Valparaíso (Chile). A partir de una herramienta metodológica exploratoria de análisis integrado (la observación directa, la documentación y las fuentes orales) se formulan tres variantes que determinan instrumentos de análisis enfocados en tres aproximaciones escalares. Cada una de ellas corresponde a una investigación específica, pero para este trabajo se explicará las aproximaciones metodológicas singulares, que en la sumatoria constituyen una herramienta mayor de análisis aplicable al contexto local, Valparaíso.

A **escala macro** [1] la pregunta inicial fue: ¿Cuáles son las estrategias de rehabilitación arquitectónica capaces de lograr revitalizaciones a escala de barrio? Para dar respuesta, la metodología se organizó en cuatro partes: el análisis teórico (la definición de conceptos generales para la comprensión de la rehabilitación arquitectónica y la revitalización urbana), el análisis metodológico (diseño de la herramienta de análisis), el estudio de casos (aplicación de la herramienta de análisis) y finalmente los resultados (identificación de los casos y sus estrategias de rehabilitación para la revitalización).

La primera parte consistió en la definición de los conceptos clave "rehabilitación, revitalización y barrio", y paralelamente el estudio de casos en donde se hayan puesto en práctica estrategias de este tipo. A raíz de esto, se observó que existe una desvinculación conceptual en los estudios de rehabilitación arquitectónica y revitalización urbana. La teoría plantea poner el foco en la preexistencia, mediante el análisis de la conexión entre la rehabilitación de la obra y su espacio urbano cercano, determinando como objeto de estudio el lugar de relación interior/externo, o sea, la dimensión relacionada con los accesos públicos, la primera planta, el espacio intermedio y la acera frontal. Por ello, la pregunta inicial se modificó a: ¿Cómo reconocer las oportunidades de rehabilitación arquitectónica capaces de revitalizar el entorno?

El análisis teórico se ajustó, ya que los conceptos de revitalización sólo se vinculaban con los espacios públicos y las estrategias a gran escala. Esto derivó en un prototipo de herramienta de análisis adaptada a una escala arquitectónica, pero con parámetros genéricos e insuficientes para su aplicación. En efecto, se avanzó a un estudio de casos preliminar, de edificios rehabilitados "con funciones de carácter público para estudiar las consecuencias en el entorno" en el contexto local, Valparaíso, para obtener los parámetros para completar la herramienta de análisis de la revitalización. Aquí la investigación cambió

el enfoque desde un habitante específico a uno genérico “descartando la aplicación de una encuesta” ya que, al no contar con un residente permanente asociado a los casos de estudio, las personas tenían una visión difusa de las transformaciones sucedidas en el tiempo.

Esta situación obligó a probar otros métodos de análisis. Si bien existen herramientas de diseño arquitectónico para la revitalización, tienen un enfoque genérico y aplicable a obras nuevas. Sin embargo, Valparaíso posee características singulares, como la topografía, la trama irregular e hitos urbanos que evidencian la relación entre la revitalización y la rehabilitación.

Ya en el estudio de casos se analizan rehabilitaciones arquitectónicas icónicas y su relación con otras de menor escala que han surgido en su entorno, a modo de catastro. Luego se escogen las más representativas para analizar la revitalización del sector ya con la herramienta adaptada a la rehabilitación y a Valparaíso, para finalmente identificar las oportunidades de revitalización, equivalente a los resultados, o sea identificar casos con potencial de revitalización mediante rehabilitación que favorezcan al edificio, el entorno y el barrio.

Como conclusión, la metodología requiere ser aplicada en múltiples casos para caracterizar la obsolescencia y las estrategias para revertirla patrones y relaciones a través de la rehabilitación forma/función de la arquitectura. Además, se reconocen dos habitantes que participan en la revitalización, los que rehabilitan los edificios por innovación o repetición de operaciones del entorno y los que activan los espacios por su tránsito o permanencia.

A **escala meso [2]** comprender los ciclos de obsolescencia en los espacios comunitarios locales se planteó desde un método que nació del estudio de casos como herramienta de aproximación a la realidad de la rehabilitación del “hábitat construido”. Es decir, un trabajo de campo inmersivo, extenso e imprevisto debido a la multiplicidad de realidades que caracteriza la aproximación al territorio y sus habitantes. Se planteó distinguir la complejidad del territorio intermedio en la vivienda colectiva y sus ciclos de obsolescencia, que no solo trata sobre el análisis cuantitativo del territorio, su estructura física, su morfología, su localización, sino que también añade un análisis cualitativo sobre su gestión, sus usos, sus prácticas y costumbres. Para el caso específico del Gran Valparaíso adquiere una particularidad cultural, donde resulta fundamental informarse desde el habitante o entidades grupales que residen e intervienen en él. Por ello, se trabajó con entrevistas a los actores claves y en base a la observación del objeto de estudio y las relaciones que se establecen con éste.

En primera instancia, metodológicamente se diseñó una matriz de análisis conformada por parámetros del marco teórico y casos de estudio que en alguna medida han sido exitosos en la implementación de rehabilitaciones. Así se conformaron cuatro dimensiones –Ciudad, Soporte Físico, Sociedad y Sostenibilidad– que determinaron su estructura. Una vez aplicada en terreno comienza un proceso de modificación por medio del ensayo y error, donde la información recogida de forma cuantitativa resultó ser insuficiente en las dimensiones planteadas. Por lo tanto, se resolvió la conformación de un “sociograma”, que representa de manera gráfica la red de personas o entidades conectadas a cada caso y a través de entrevistas semi-estructuradas aplicadas a los mismos actores se lograron vislumbrar los vacíos en cada dimensión e incluso aportaron nueva información que complementaría a la matriz.

Por ello, la información entregada por los habitantes se vuelve fundamental, pero se ha de tener especial cuidado en diferenciar aspectos que reflejan anhelos o sentimientos de los habitantes con aquellos que realmente brindan información objetiva del conjunto, a través de la saturación de la información en los relatos. Asimismo, los hitos relevantes de la historia de la comunidad cobran valor determinando actuaciones y prácticas que se presentan en el territorio, ya sea adaptándolo a las necesidades de uso o programáticas requeridas o modificando limitaciones desde un sentido de pertenencia al lugar, que suele ser representado por medio intervenciones menores –rejas, mobiliario, pintura–. El reconocimiento del habitante como interventor del territorio cobra sentido cuando se interviene a través de rehabilitaciones arquitectónicas, ya que su sostenibilidad en el tiempo se subordinará a ello. Por ello, ha de ser partícipe y en la medida que la actuación logre un arraigo mayor a las prácticas cotidianas, se podrá resolver una auto-regeneración desde el habitante, especialmente cuando la estructura física tienda a la obsolescencia o las prácticas sean modificadas. Además, una comunidad activa tenderá a establecer una red de relaciones de apoyo e integración, que refuerza constantemente y acciona el entendimiento sobre los ciclos de obsolescencia. En síntesis, se devela la “capacidad de auto-regeneración socio-espacial” inherente en las comunidades de los conjuntos habitacionales, que se torna clave al plantear una rehabilitación arquitectónica sostenible del hábitat construido en la vivienda colectiva.

A **escala micro [3]**, la baja precisión que tienen los softwares de análisis energético mediante los cuales se realizan diagnósticos de obsolescencia acerca de las condiciones de confort de un determinado inmueble, para luego determinar las acciones e intervenciones a ejecutar, resultan imprecisas. Por un lado, estos evalúan principalmente las variables de transferencia energética, y por otro, al momento de generar el modelo se efectúan suposiciones y aproximaciones que tienden a subestimar las capacidades de lo construido.

A partir de esta inquietud nace una estructura preliminar de análisis en dos partes, primero generar una herramienta que permita evaluar las variables de confort ambiental en un edificio preexistente, y segundo aplicar dicha herramienta en un caso de estudio. La falta de consenso respecto a cuáles son las variables de confort que definen un ambiente se abordó mediante el estudio de autores, se contrastaron sus miradas y énfasis, para luego generar una base desde donde diseñar la herramienta de evaluación. Este método se estructuró a modo de encuesta, con una escala de valoración de cinco niveles para cada una de las variables de confort identificadas, las que a su vez se agruparon de acuerdo al sentido del cuerpo humano que afectan.

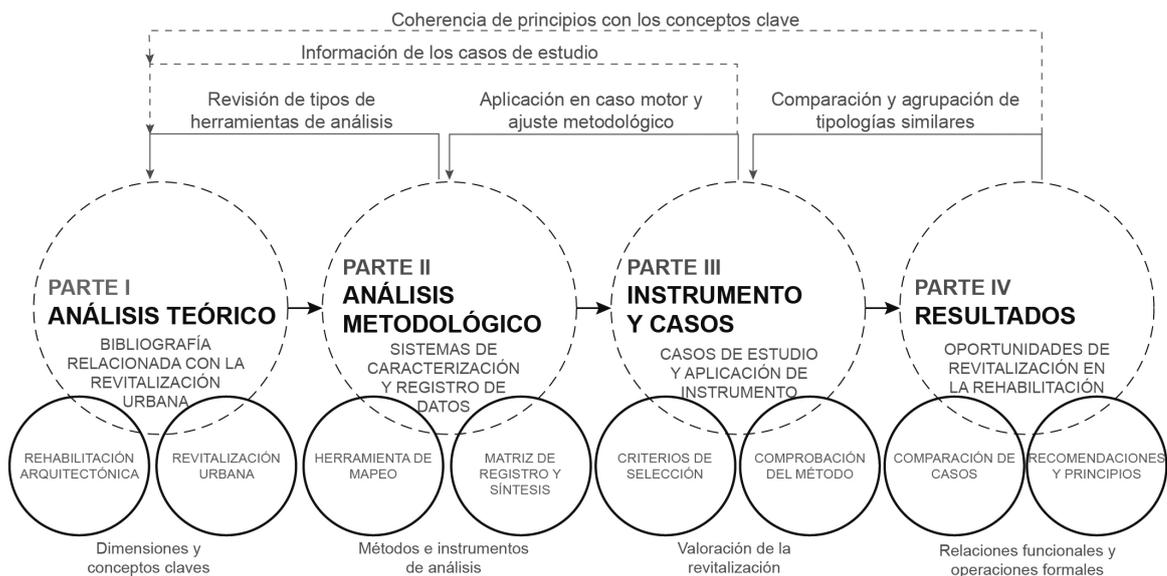
El método se aplicó a habitantes del Conjunto Habitacional José Ignacio Zenteno (Cerro Barón de Valparaíso), ya que es un conjunto que presenta un emplazamiento complejo y consta con diversos habitantes sometidos a variados escenarios internos y externos. Este conjunto, diseñado por el arquitecto Oscar Zaccarelli V., se construyó entre los años 1961 y 1964 por el Estado mediante el patrocinio de la Corporación de la Vivienda (CORVI), y para muchos es un reflejo de las buenas políticas habitacionales implementadas en el país.

Se identificaron las unidades tipológicas y se encuestó a una cantidad de personas dependiendo del número de tipologías de cada caso. En este punto se identificó una problemática ya que, por un lado, las variables a evaluar traducidas en preguntas no eran del todo claras para los encuestados y además la escala de valoración no resultó del todo adecuada.

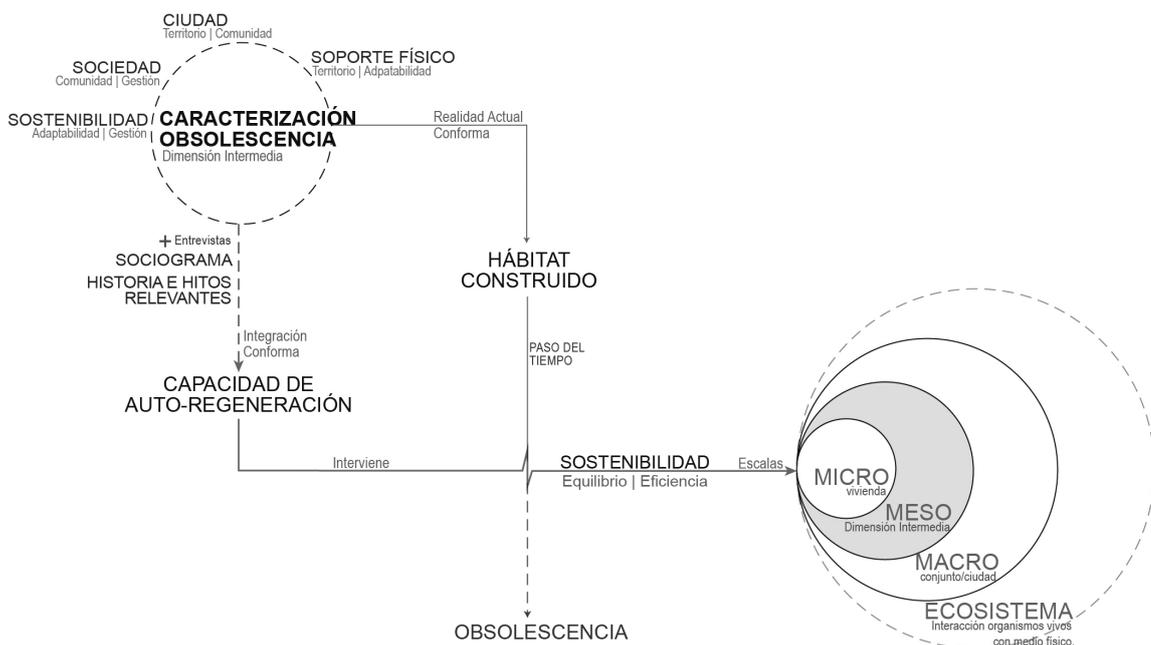
Realizados los ajustes, fue posible identificar rápidamente cuáles son las variables de confort que los habitantes destacan, ya sea con una buena o con una mala valoración. Sin embargo, en este último punto se debe tener especial cuidado en el análisis respecto a separar, en lo posible, las valoraciones relacionadas con aspectos del conjunto y las valoraciones realizadas desde los anhelos, recuerdos, memorias y sentimientos que los habitantes plasman en el espacio construido.

Finalmente, por medio de una descomposición material, funcional y de comportamiento se reconocen en detalle las variables de confort que influyen en la percepción que las personas tienen de su entorno lo cual permite identificar una jerarquía natural. Respecto al caso de estudio, los habitantes reconocen las vistas hacia la bahía confort visual por sobre el confort acústico ruidos provenientes de la actividad portuaria, y en muchos casos por sobre el confort de sensación. Así el Potencial de Confort del edificio surge al recomponer las variables de confort identificadas y calificadas por el habitante a partir del grado de contribución a las condiciones de confort ambiental, con lo cual las futuras estrategias de intervención y rehabilitación se ajustan a las capacidades de la preexistencia.

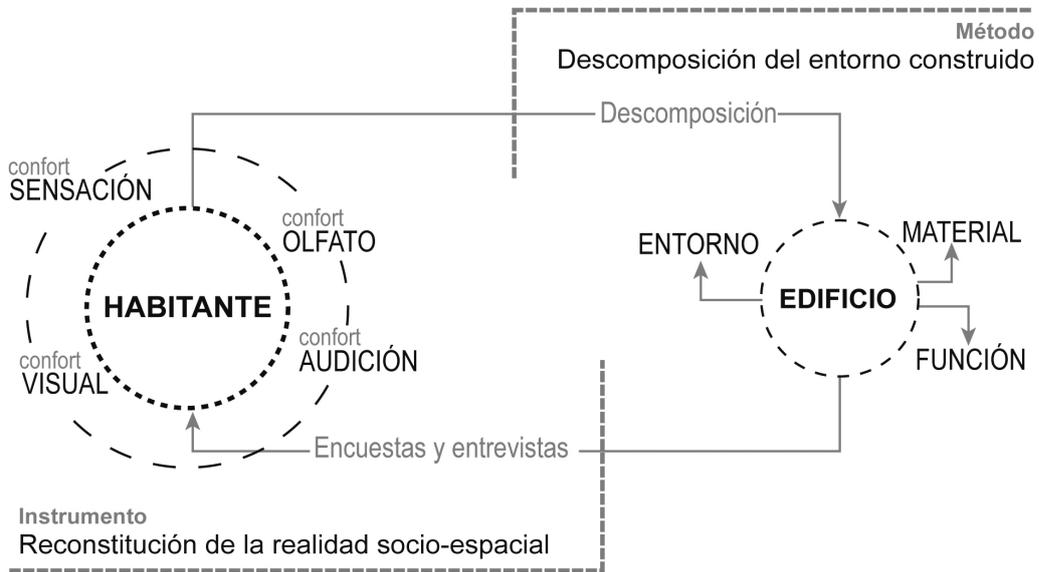
Como se puede apreciar en la figura 4 [4], estas escalas de aproximación tienen enfoques particulares que pueden ser aplicados en forma independiente y, a la vez, son complementarias para comprender analíticamente las oportunidades presentes en Valparaíso, donde lo inmediato y lo lejano, lo individual y lo colectivo, lo público y lo doméstico tienen una relación indisoluble.



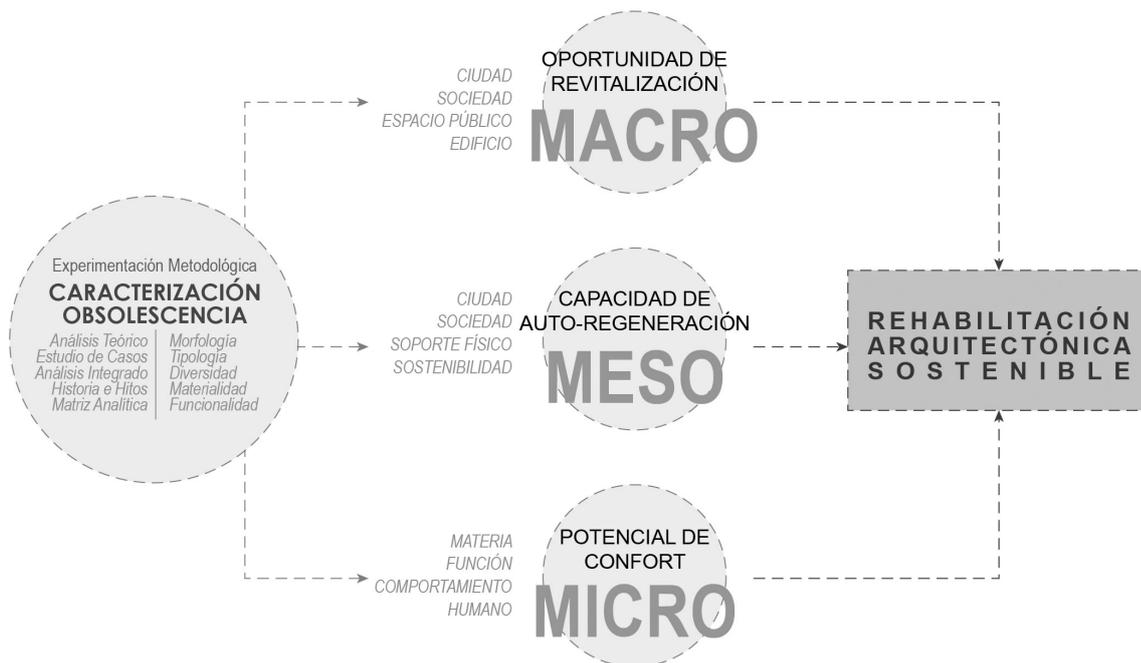
[1]



[2]



[3]



[4]

Arquitectura y obsolescencia. Un método integrado de caracterización para el caso de Valparaíso, Chile

Architecture and obsolescence. An integrated method of characterization for the case of Valparaíso, Chile

_Carolina Carrasco W., Christian Alvial A., Nicole Eujenio M., Sebastián Rojas V.

TEXTO DE REFERENCIA

Palabras clave

Valparaíso, metodologías, análisis, rehabilitación arquitectónica, revitalización, sostenibilidad

Valparaíso, methodologies, analysis, architectural rehabilitation, revitalization, sustainability

Resumen

El presente trabajo da cuenta de cuatro desarrollos metodológicos concatenados que se hacen cargo de la puesta en valor de preexistencias en el caso del Gran Valparaíso, Chile. El primero trata de las bases de un desarrollo metodológico diseñado para una investigación de tesis doctoral, donde se exploró en las herramientas de acercamiento a la cotidianidad desde la arquitectura para comprender la obsolescencia. En este caso se evaluó el estado actual de algunos conjuntos habitacionales modernos de Valparaíso y Viña del Mar (Chile) producto del deterioro que presentan sus espacios comunes, para indagar en el porqué de las transformaciones acaecidas en el tiempo. Este análisis integró la observación directa, la documentación y las fuentes orales. A partir de dicha metodología se presentan tres aproximaciones colaborativas que son parte de investigaciones de magister. En ellas se ha continuado explorando en herramientas analíticas para la caracterización de la obsolescencia y la puesta en valor de preexistencias, pero enfocándose en oportunidades de rehabilitación arquitectónica sostenible. En buena medida, se trata de un método para levantar la relación entre arquitectura y habitante, que se ajusta dependiendo de la escala de actuación y conduce a instrumentos de análisis, diagnóstico y recomendaciones de actuación sostenible.

The present work accounts four concatenated methodological developments that take charge of pre-existences assessment in the case of Gran Valparaíso, Chile. The first deals with the bases of a methodological development designed for a doctoral thesis research, where the tools of approaching daily life from architecture to understand obsolescence were explored. In this case, the current status of some modern housing developments in Valparaíso and Viña del Mar (Chile) was evaluated as a result of the deterioration of their common spaces, to investigate the reasons for the changes that have taken place over time. This analysis integrated direct observation, documentation and oral sources. Three collaborative approaches that are part of master's research are presented from this methodology. They have continued to explore analytical tools for the obsolescence characterization and the value of pre-existing buildings, but focusing on opportunities for sustainable architectural rehabilitation. To a large extent, it is a method to raise the relationship between architecture and inhabitant, which adjusts depending on the scale of action and leads to instruments for analysis, diagnosis and recommendations for sustainable actions.

Valparaíso y el estado generalizado de obsolescencia

En Valparaíso la obsolescencia se ha consolidado en variados sectores, donde el problema afecta directamente al paisaje construido. La ciudad ha sido resultado de conquistas territoriales, mixturas sociales, económicas y culturales, que se han encontrado en un escenario geográficamente complejo. La forma de anfiteatro de la gran bahía y los cordones de cerros y quebradas perpendiculares al borde mar dieron forma a una serie de unidades geográficas estructuradas por pie de cerros, laderas y cimas [1]. La estrechez espacial por la geografía potenció el encuentro visual y acústico, acrecentando la cercanía entre los habitantes a escala urbana. Tras la inscripción del Centro Histórico de Valparaíso como Patrimonio Mundial de la UNESCO (2003), cuyo territorio abarca una pequeña porción de la ciudad, se han implementado acciones para el mejoramiento y mantenimiento del patrimonio, pero no han resultado del todo efectivas. Si bien se ha fomentado la iniciativa privada mediante rehabilitaciones edilicias o se han implementado programas de mejoramiento y gestión, todavía se identifican sectores completos en estado de obsolescencia como el Barrio Puerto. En otros fragmentos aledaños a dicho sector, como El Almendral, el abandono de inmuebles, la falta de mantenimiento y la saturación del comercio informal en los espacios públicos, entre otros factores, han potenciado el deterioro a escala de barrio. También se suma la densificación vertical que ha proliferado especialmente en los cerros, incrementando la transformación de los barrios. Por ello se aboga a la rehabilitación de las preexistencias, a la actualización programática y al fomento de la actuación sostenible desde la arquitectura. Este artículo presenta una herramienta metodológica y tres instrumentos de análisis que contribuyen a la caracterización de la obsolescencia en distintas escalas para la formulación de estrategias de rehabilitación arquitectónica sostenible y revitalizaciones a escala de barrio.

Caso 1: La espacialidad del encuentro, bases metodológicas de un análisis integrado

Esta investigación ¹ se gestó de la visión crítica ante la construcción masiva de torres de viviendas en los cerros de Valparaíso y Viña del Mar, un hecho contrastante a la morfología urbana característica del territorio. La densificación es necesaria, pero en ciudades tan singulares como ésta se requieren respuestas conscientes de los aspectos morfológicos del conjunto y de

algunos derechos comunes de los habitantes como el respeto por la captación visual del paisaje y el acceso a la exposición solar. Por ello, algunos casos de vivienda colectiva moderna emplazadas en los cerros aparecen como objeto de estudio por el manejo formal y funcional para implantarse en el territorio. Si bien en su origen fueron criticados por su escala y forma, posteriormente demostraron sus atributos técnicos y formales que ingeniosamente resolvieron las demandas del emplazamiento en pendiente y respondieron eficientemente ante los sismos. No obstante, con el tiempo se desarrolló un ciclo de obsolescencia en sus espacios comunes y perimetrales al entorno, aumentando la segregación de zonas limítrofes a la primera planta y la apropiación de espacios vacantes [2]. ¿A qué se debe esa obsolescencia? ¿Existe relación entre el estado de los espacios comunes y las formas de relacionamiento de los miembros de la comunidad? ² Se investigó en el cómo y el porqué de los cambios espaciales para reconocer sus singularidades y evaluar su posible actualización. Se diseñó una metodología para identificar, analizar y relacionar los atributos compositivos de algunos casos emblemáticos estratégicamente emplazados, sus procesos históricos de transformación espacial y las costumbres de uso de los habitantes y, así, caracterizar la obsolescencia y sus ciclos. Se analizaron siete conjuntos ³ [3] y se determinaron los espacios de encuentro como objeto específico de estudio.

La vivienda colectiva abarca una gran complejidad y en el caso chileno cabe considerar que se concibió como un medio de desarrollo urbano y de solución efectiva al problema de la habitación ⁴. Por ello, su análisis y puesta en valor requiere de una visión que integre múltiples escalas de aproximación como la dimensión material "forma y técnica" y la dimensión funcional e histórica "contexto local, social y cultural". Para evaluarla se requiere de una aproximación cuantitativa y particularmente cualitativa que abarque al objeto construido, el bienestar de los habitantes y toda manifestación simbólica asociada a ella.

Teoría, axiomas, elementos de análisis y relatos

Metodológicamente se desarrolló un trabajo de carácter exploratorio ya que desde la arquitectura se aproximó a otras disciplinas como historia, geografía, sociología y antropología. Se abordaron tres frentes: la observación directa del objeto de estudio, el análisis cualitativo de los casos y el diseño de un medio de integración de información para el análisis comparativo. El método de análisis [4] se implementó en seis etapas: construcción teórica para establecer parámetros de análisis y observación, trabajo de campo (selección de casos, documentación y entrevistas con habitantes mediante "historias de vida"), aplicación del análisis cualitativo, estructuración de hechos históricos (desembarco, mezcla, cambio y actualidad), elaboración de documento de integración de antecedentes por caso y diseño de matriz de análisis comparativo para la derivación inductiva.

El marco teórico se focalizó en tres temas: historia oral, memoria e imaginarios; comunidad, vida cotidiana y construcción territorial; y lugar de los acontecimientos, espacios comunitarios e intermedios ⁵. De este debate se elaboraron cinco axiomas que determinan los elementos del análisis. El primero establece que la relación entre personas y espacios a través de la conformación de lugares queda registrada en la memoria por medio de una organización temporal. Entonces, se ha de considerar la reconstitución histórica entre la documentación y los relatos. También se correlacionaron los hitos históricos globales, nacionales y los hechos emblemáticos de cada conjunto. El segundo axioma indica que el vínculo del hombre y el paisaje es único y determinante en cada ubicación y en sus formas de habitar, ya que condiciones geográficas similares no aseguran el desarrollo de iguales modos de vida. Por ello se contrastó el levantamiento territorial de cada caso con las construcciones territoriales personales de los habitantes. El tercer axioma establece que espacio y lugar dan forma a la locación del hombre en el mundo, por lo tanto, los modos de vida han de ser analizados mediante la espacialidad de la vida cotidiana. Esto determinó el eje del análisis arquitectónico entre los sistemas espaciales comunitarios, las actividades asociadas y las transformaciones a lo largo del tiempo. El axioma cuatro establece que la espacialidad del encuentro entre personas se sitúa en la esfera de lo intermedio. Así, el énfasis del análisis se centró en reconocer elementos constituyentes de espacios comunitarios, intermedios y lugares. El quinto axioma afirma que las relaciones internas de la comunidad revelan las estructuras propias de la sociedad. Esto contribuyó a establecer inferencias entre los eventos internos y los externos, además de identificar formas de socialización, espacios asociados y reorganizaciones de esta relación. Toda la información se estructuró en relatos que vinculan los distintos parámetros de estudio mediante un guión temporal narrativo para cada caso. Finalmente, se aplicó una matriz de evaluación comparativa que por inferencia llevó a identificar los territorios comunitarios, grupales e individuales que coexisten con el espacio formal, dando cuenta de los ciclos de obsolescencia y a partir de los cuales sería posible actualizar los roles funcionales y los soportes espaciales hacia el mejoramiento de los espacios, las comunidades y del barrio.

Caso 2: Rehabilitar para revitalizar, detectando oportunidades

Esta investigación ⁶ nace de la desvinculación conceptual observada en los estudios de rehabilitación arquitectónica y revitalización urbana. La rehabilitación edilicia debe incluir el entorno con un enfoque integral, ya que éste es una prolongación del espacio privado habitado. Consiguientemente, se pone el foco en la preexistencia, mediante el estudio teórico-práctico de variables que influyen entre el edificio y su entorno. En 23 casos se analizó la conexión entre la rehabilitación de la obra y su espacio urbano cercano, profundizando el análisis en 3 casos determinando como objeto de estudio el lugar de relación

interior/exterior, o sea, la dimensión relacionada con los accesos públicos, la primera planta, el espacio intermedio y la acera frontal. Así, la metodología apunta al diseño de un instrumento que encuentre la relación entre ambos conceptos, el cual es aplicado en variados casos de obsolescencia de Valparaíso, ya que tanto el edificio como el entorno pueden funcionar independientemente, pero al rehabilitarlo es posible activar la integración [5].

La metodología es de carácter exploratorio y se organiza en cuatro partes [6]. La primera es el análisis teórico que indaga y desarrolla los conceptos asociados a la revitalización dando luces de los parámetros a considerar en el instrumento. La segunda es el diseño del análisis metodológico que pone en relación elementos bajo ciertas categorías y conducen a la elaboración del instrumento de valoración de la revitalización. La tercera es el estudio de casos, mediante un trabajo de campo y aplicación del instrumento de análisis, esquematizando los datos específicos recogidos. Finalmente, los resultados indican las oportunidades y estrategias operacionales aplicables y adaptables a los casos de estudio.

El análisis teórico abstrae las dimensiones donde actúa la revitalización en la ciudad. Mediante la diversidad social se evita la creación de guetos, por ello se indaga en la calidad de los espacios públicos que favorece las relaciones interpersonales y la salvaguarda de los edificios que mantienen y fortalecen la imagen que tenemos del entorno ⁷.

La ciudad se sintetiza en barrio, entorno y edificio. El barrio en situación urbana, conectividad y actividades principales. En el entorno se analizan los elementos del espacio público desde la variedad de tipologías y la calidad en cuanto a diseño y estado de mantenimiento ⁸, además del tipo de trama urbana y sus usos complementarios ⁸. En los edificios se analiza el borde suave, mediante la permeabilidad y la mezcla de usos. Expresión usada para designar los principios de proyecto que sustentan las actividades exteriores estacionarias aplicables a conjuntos de edificios y funciones urbanas ⁹. Por último, se profundizan aspectos de fachada como la interfaz interior/exterior, fenestraciones y vistas, los detalles y se indaga en la cota cero ¹⁰ como soporte de la actividad, las transiciones y los accesos públicos.

El análisis metodológico explora en diversas maneras de representar las dimensiones y conceptos establecidos en la fase teórica. Primero, utilizando la herramienta de activación de fachada de Gehl Institute ¹¹ en los sectores entorno a los casos escogidos en Valparaíso, para contextualizar el panorama urbano actual—permeabilidad, variedad de usos y legibilidad del sector—. Segundo, las dimensiones y conceptos se sintetizan en una matriz basada en la herramienta del proyecto Habitar el presente ¹², utilizando el modelo iconográfico de toma de datos, se mantienen los conceptos acordes con el análisis teórico y se agregan otros según los propósitos del estudio, re-organizándolos, para la posterior comparación de los casos [7].

Para la selección de la muestra se considera el uso actual, priorizando los servicios de carácter público; representación de distintas formas de emplazamiento, ubicación y tipologías, además las fachadas deben dar con aceras peatonales diversas. Para identificar casos con potencial es importante establecer relaciones con casos ya rehabilitados, desde las características urbanas a las arquitectónicas.

Posteriormente, se realiza el trabajo de campo y observación directa de los casos, mediante un registro fotográfico de situaciones urbanas en distintos momentos para la documentación y valoración conceptual de cada dimensión [8]. Adicionalmente, se desarrolla un análisis minucioso del sector y una evaluación del edificio para comprender el contexto.

Del instrumento de identificación de bordes suaves se obtienen casos de estudio para corroborar parámetros e identificar oportunidades de actuación. Del instrumento de valoración de preexistencias se reconocen las características revitalizantes que posee el edificio y el entorno. Los casos rehabilitados corroboran los aspectos de la teoría y con los casos de obsolescencia se establecen relaciones operativas. De la comparación de ambas realidades se enuncian criterios y recomendaciones generales y particulares para las tipologías analizadas, según las diferentes características de los sectores. En síntesis, la metodología devela los puntos inactivos del sistema, o sea la "oportunidad".

Caso 3: El devenir socio-espacial, una capacidad de Autoregeneración

Las estructuras físicas que conforman las ciudades se ven forzadas a sobrellevar el paso del tiempo y su condición inherente de obsolescencia ¹³. En Chile tal situación toma especial cuidado cuando lo referimos a los conjuntos habitacionales ubicados en las periferias urbanas y radios adyacentes de las ciudades. Ellos presentan un deterioro edilicio y de espacios comunes. Brindar una solución de rehabilitación sostenible desde la arquitectura es materia de este análisis.

Se busca comprender el manejo de los ciclos de obsolescencia en los espacios comunitarios locales y mejorarlos a través de actuaciones sostenibles de rehabilitación arquitectónica. Para ello, se evalúan casos de estudio que han sido parte de programas gubernamentales pilotos de regeneración de condominios sociales (en adelante PRCSS ¹⁴), con la finalidad de comprender su actuar y contribuir a su evaluación y mejoramiento. El análisis decanta en un instrumento de diagnóstico socio-espacial que busca develar, si es que existen, capacidades de actualización sostenible, es decir, reconocer las cualidades

espaciales necesarias para su continua transformación y adaptación gracias al actuar de sus habitantes a favor del hábitat ¹⁵. En buena medida se trata de comprender las oportunidades que ofrecen los espacios, con las costumbres de los habitantes y sus modos de apropiación.

El método nace del estudio de casos [9] como herramienta de aproximación a la realidad de la rehabilitación del "hábitat construido". Es de carácter exploratorio con un análisis que asocia diversas disciplinas a la arquitectura –sociología, ecología e historia–. De allí se propone una organización en cinco etapas, en la primera se estructura un marco teórico que mediante el debate bibliográfico integra las características claves para evaluar el territorio construido de la vivienda colectiva. En la segunda parte se estudian casos exitosos de rehabilitación y se integra el estudio en terreno de casos locales. De ellos nace la tercera etapa, donde se estructura la matriz que permite caracterizar la obsolescencia en la dimensión intermedia. En la cuarta etapa se elabora un análisis integrado aplicado al caso estudiado y a un caso de arquitectura moderna ¹⁶, lo que da pie al quinto paso, la formulación de un instrumento de análisis del potencial de respuesta presente en la dimensión intermedia de los conjuntos.

El marco teórico ¹⁷ [10] profundizó conceptos de "Obsolescencia", "Sostenibilidad", "Hábitat Construido" y "Auto-Regeneración". Sus planteamientos se nutrieron de casos de estudio que en alguna medida han sido exitosos en la implementación de rehabilitaciones, logrando reactivar los espacios obsoletos en la dimensión intermedia, tal como sucede en los asentamientos informales de la "Villa 31" de Buenos Aires o la rehabilitación del conjunto "Población Obrera Unión" de Valparaíso. En ellos, la integración de las prácticas y costumbres de los habitantes fueron claves para el éxito. También se analizaron ejemplos de activación social que sin grandes actuaciones físicas logran apropiarse el territorio para el bienestar colectivo, partiendo de la comunidad para reactivar los espacios obsoletos, como "El Campo de Cebada" en Madrid (España) o la "Harinera de Zaragoza" en el Barrio de San José (España) o el colectivo "Espacio Santa Ana" en Valparaíso (Chile). Asimismo, se analizó el caso de estudio PRCS de la Población "Glorias Navales", por ser uno de los proyectos inserto en una topografía compleja de los cerros de Viña del Mar y por presentar un mayor avance en cuanto a su implementación. La información recogida acuñó cuatro dimensiones claves que estructuran la matriz de análisis [11].

Ciudad, entrega características apartadas a la dimensión intermedia del conjunto arquitectónico –localización, topografía, conectividad, equipamiento próximo y redes urbanas–, pero que influyen en las cualidades adquiridas. Soporte Físico, establece una re-constitución física de los elementos que conforman el espacio intermedio –estructura, conectividad, forma, usos, territorio vacante y distribución espacial–, que atienden las necesidades y requerimientos de los habitantes en el territorio. Sociedad, determina en qué medida se favorece la dimensión intermedia por sus habitantes e indica la caracterización simbólica que construyen las formas de habitar en el territorio. Sostenibilidad, reúne el valor de las características estructurales y sociales en la medida que responden a sistemas de gestión, organización, planificación a través del tiempo u adaptabilidad y mantenimiento de las estructuras "injetadas" en el territorio.

Del marco teórico y visitas a terreno se elabora un instrumento analítico de la capacidad de actuación socio-espacial en los conjuntos habitacionales. Su diseño [12] se elabora de una ficha técnica, historia e hitos relevantes de la comunidad y planimetría de cada caso, además se nutre de las 4 dimensiones que estructuran la matriz y un "sociograma", que representa de manera gráfica la red de personas o entidades conectadas en cada caso. En síntesis, se devela la "capacidad de auto-regeneración socio-espacial" inherente de los conjuntos habitacionales.

Caso 4: Habilitando el potencial de confort

Los edificios de vivienda colectiva construidos en Chile durante el movimiento moderno no consideraban en su diseño sistemas de calefacción o climatización por lo cual las condiciones de confort ambiental interior estaban determinadas por las cualidades constructivas y los criterios pasivos. La obsolescencia a causa de la incompatibilidad entre esas cualidades primitivas y las actuales demandas conlleva un deterioro en las condiciones de habitabilidad, además de una serie de patologías materiales generadas por las características propias de la vivienda, sus niveles de terminación y por las costumbres de uso ¹⁸, haciendo urgente su actualización. Sin embargo, los actuales instrumentos de análisis no consideran o bien subestiman la capacidad que tiene un edificio de generar condiciones de confort ambiental ¹⁹, Baker concluye que los softwares que actualmente se utilizan para evaluar el desempeño térmico de edificios tienden a subestimar el comportamiento de los elementos constructivos respecto a las mediciones tomadas in situ. Según su estudio, los sistemas constructivos tradicionales tienden a tener un comportamiento térmico mejor que el supuesto por los simuladores, lo que inevitablemente conlleva a un error en el diseño de las estrategias de intervención, quedando desmedidas.

Por lo tanto, ¿es posible determinar la capacidad primitiva que tiene un edificio de contribuir en el confort ambiental de sus habitantes, y a partir de ahí diseñar estrategias de rehabilitación? Sin lugar a dudas la respuesta comienza con la identificación de las capacidades de lo construido, es decir, el "Potencial de Confort". Este indicador es la capacidad que tiene un

edificio existente de contribuir en el confort ambiental de sus habitantes frente a una eventual actualización o rehabilitación. Permite evaluar en qué grado las cualidades de un inmueble preexistente influyen sobre las variables de confort ambiental, dándonos información acerca de su tendencia hacia los estándares de confort establecidos. Diremos que un edificio posee Potencial cuando alguna de sus características materiales, funcionales o del comportamiento humano haga que la variable estudiada tienda al confort. Por el contrario, hablamos de obsolescencia cuando el edificio carece de Potencial.

La metodología para analizar este indicador es de carácter exploratoria, ya que vincula la arquitectura con herramientas propias de la ingeniería, la geografía y la antropología. Esta aproximación por un lado plantea un instrumento cualitativo de reconstrucción de la realidad socio-espacial centrado en el habitante y, por otro, uno cuantitativo que propone una descomposición material y funcional del entorno construido [13]. El primero indaga en la percepción que tiene el habitante de su entorno en relación a las variables de confort ambiental, considerando la influencia del comportamiento humano en dicha percepción. Se trabaja con encuestas y entrevistas emergentes, es decir, se utilizan como instrumento para definir las temáticas a abordar y luego se aplican a un propósito específico. El segundo enfoque pretende medir y analizar los límites del entorno según su composición material y estructura formal.

Para comprender y dar cuenta de las significaciones y percepciones que el habitante tiene acerca del entorno y así reconstituir su realidad socio-espacial se trabajó con encuestas y entrevistas semi-estructuradas. En una primera aproximación, las entrevistas se organizan agrupando las variables de confort ambiental bajo la definición que realiza Gerard Hausladen y que posteriormente acuña Elena Lucchi, es decir, tomando como eje de partida los sentidos del cuerpo humano identificando así la visión, la audición, la sensación y el olfato ²⁰ [14]. No obstante, en la cualificación más específica de la entrevista se consideran estudios de otros autores sobre este tema ²¹. La entrevista preliminar se aplicó en el caso de la población José Ignacio Zenteno [15], identificando así los aspectos relevantes a indagar. Aquí destacan: la relación de la unidad de vivienda con el suelo, el acceso a la vista de la bahía, parámetros de asoleamiento, patologías asociadas al sistema constructivo, uso y desuso del espacio común, entre otros. Posteriormente se realizó una entrevista no-directiva con el objetivo de analizar la correlación entre el habitante, las variables materiales, formales-funcionales y de comportamiento en relación al confort ambiental. Además se identificó una jerarquía "natural" que el habitante reconoce sobre las variables de confort.

Como se planteó anteriormente, las encuestas y entrevistas se estructuran en base a una descomposición del confort ambiental, para luego volver a descomponerlas en las variables materiales, funcionales y de comportamiento. Este ejercicio ayuda a reconocer en detalle los factores que influyen en la percepción de las personas respecto del entorno. Sin embargo, también permite descomponer los elementos constituyentes del espacio y su influencia sobre las variables de confort, lo que facilita recomponer la totalidad, pero de acuerdo a la relación que el habitante establece según su percepción del entorno construido. Lo anterior con la finalidad de definir las características y límites del mismo y así identificar cuáles son los atributos primitivos del edificio que condicionan las variables de confort ambiental. Ellas son cualificadas en relación a su tendencia al confort o, por contraparte, hacia la obsolescencia por medio de la percepción y significación que el habitante tiene sobre esta, surgiendo así el Potencial de Confort como indicador del conjunto de características que propenden las condiciones ambientales al confort.

Comentarios finales

La obsolescencia es un problema de incompatibilidad entre función primitiva de un espacio y las demandas presentes. Dicho antagonismo se puede ampliar al campo tecnológico los materiales y el deterioro físico, económico la gestión, la disfuncionalidad y la sostenibilidad en el tiempo y cultural la devaluación cultural y la pérdida de significado social ²². Con la integración comparativa de todas las dimensiones antes mencionadas es posible caracterizarla y así establecer acciones para una actuación sostenible de rehabilitación en Valparaíso. Se reconocen tres escalas de proliferación del problema que, igualmente, contienen tres potenciales soluciones [16].

A escala urbana se identifica la "oportunidad de revitalización en la rehabilitación" desde lo formal, funcional y social, como el campo mínimo de acción necesario para la integración de las dimensiones relacionadas. Sin embargo, la integración de ambos espacios se logra identificando los parámetros arquitectónicos en las herramientas de análisis urbano existente con una profundización de la dimensión arquitectónica que las vincula. Es necesario canalizar el potencial de la rehabilitación hacia revitalizar los entornos mediante relaciones funcionales y operaciones formales favorables para el nuevo espacio recuperado y para la formación de lugar, así estimular con nuevas actividades y actores utilizando la ciudad, la geografía y sus edificios como plataforma.

A escala de los conjuntos se reconoce la "capacidad inherente de auto-regeneración socio-espacial" en los conjuntos habitacionales. Se destaca la necesidad de gestionar a los agentes/personas que promuevan el territorio y puedan liderar una comunidad más activa y compenetrada con la sociedad. Entonces, más que actuaciones morfológicas complejas de reha-

bilitación se requiere implementar situaciones programáticas mediante dispositivos aparentemente simples estructuralmente, pero capaces de producir actividades más complejas e impredecibles que visibilicen y potencien la capacidad de auto-regeneración socio-espacial de la dimensión intermedia.

A escala de vivienda se reconoce el "Potencial de Confort" como indicador de la capacidad primitiva que tiene el edificio de propender las condiciones de confort ambiental, identificando y cualificando sus límites y bordes. Esto permite generar lineamientos de rehabilitación que reconocen escalas de intervención de acuerdo al origen y los grados de obsolescencia. Así mismo, la metodología permite identificar la existencia de incompatibilidades entre material, función y comportamiento de acuerdo a las variables visuales, acústicas, sensitivas y olfativas permitiendo ajustar el nivel de la intervención. Es urgente poner en valor las capacidades de lo construido en miras de actualizar nuestro patrimonio a los actuales y futuros requerimientos de calidad de vida.

Notas:

¹ CARRASCO, Carolina. "La espacialidad del encuentro. Análisis de las comunidades de los conjuntos habitacionales modernos en el caso chileno del Gran Valparaíso". Directores: Manuel Blanco Lage y Ana Esteban Maluenda, Departamento de Composición Arquitectónica, Universidad Politécnica de Madrid, 2015.

² PÉREZ de Arce, Rodrigo. Domicilio Urbano. 2ª ed. Santiago (Chile): Ediciones Arq, 2012, p. 25.

³ Los casos de estudio corresponden a las poblaciones Quebrada Márquez y Ampliación (1946-1949), la población José Ignacio Zenteno (1961-1964), la Villa Munich (1969-1975), todos de Valparaíso; la Unidad Vecinal Loma Victoria (1956-1960), la población Recreo Alto (1960-1961), la población Lord Cochrane (1961-1964) y el conjunto habitacional Siete Hermanas (1974-1978), de Viña del Mar.

⁴ AGUIRRE, Max. La arquitectura moderna en Chile (1907-1942). Revistas de arquitectura y estrategia gremial. Santiago (Chile): Editorial Universitaria, 2012.

⁵ Los autores revisados para el primer tema son: ACEVES, Jorge. (1999); BURKE, Peter. (2007); DE Garay, Graciela. (1997); LINDÓN, Alicia. (2007); y SCHWARZSTEIN, Dora. (2002). En el segundo tema se revisaron textos de: BOURDIEU, Pierre. (1999); BAILLY, Antoine. (1989); GARCÍA, José. (1976), y TUAN, Yi Fu. (1977). Para el último tema se analizaron los textos de: GEHL, Jan. (2006), HERTZBERGER, Herman. (1991, 2000), NORBERG-SCHULZ, Christian. (1975), VAN EYCK, Aldo. (2008), entre otros.

⁶ El producto de la investigación es entregar una herramienta de análisis para la revitalización mediante rehabilitación, aplicada al caso de Valparaíso. La metodología y sus partes expuestas no equivalen a un proceso lineal, por lo que constantemente se vuelve a la teoría y a la incorporación de casos para corregir y adaptar la herramienta.

⁷ SEGADO, Francisco; ESPINOSA, Victor. La ciudad herida. Siete ejemplos paradigmáticos de rehabilitación urbana en la segunda mitad del siglo XX. EURE. 2015, vol, 41, núm. 123, p. 103.

⁸ POZUETA, Julio. El espacio público en la rehabilitación/regeneración urbana. Revista de Urbanismo. 2008, p. 1-23.

⁹ GEHL, Jan. La humanización del espacio urbano: la vida social entre los edificios. Barcelona: Editorial Reverté, 2006.

¹⁰ Entendiéndose como el nivel relacionado con el acceso y, por ende, con el exterior.

¹¹ La herramienta se llama "Facade activation survey" y está disponible en <https://gehlstitute.org/tools/>

¹² MONTANER, Josep; MUXÍ, Zaida; FALAGÁN, David. Herramientas para habitar el presente. La vivienda del siglo XXI. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 2011.

¹³ La afirmación sobre obsolescencia surge tras un debate entre textos analizados de: MARGALEF, R. (1998); BALXAS, Juan. (2005); LACATON, A., DRUOT, F., & VASSALI, J.-P. (2007); CALDUCH, Juan. (2009). Entre otros. La "obsolescencia" como concepto detona una serie de cuestionamientos sobre el manejo de los ciclos, tal como sucede en el hábitat natural, que responde a un funcionamiento cerrado de la materia y que no se condice con el hábitat humano, que no es capaz de cerrar los ciclos de materiales generados de manera artificial.

¹⁴ El programa piloto "Regeneración de Condominios Sociales" surge a partir del año 2013 bajo el nombre "Recuperación de Condominios Sociales", con el propósito de mejorar las condiciones de habitabilidad de conjuntos habitacionales en altura y de su entorno. Su implementación aun en marcha busca contribuir a disminuir el déficit urbano habitacional cualitativo impulsado desde el año 2006 por el gobierno chileno.

¹⁵ CHACÓN, Eva. "El reciclaje del hábitat social colectivo. Estrategias y tecnologías". Directores: Elisa Valero Ramos y Ignacio Valverde Espinosa, Departamento de Construcciones Arquitectónicas, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad de Granada, 2010, p. 187.

¹⁶ Cabe destacar que la evaluación previa de casos devela lo trascendental de aplicar el estudio a conjuntos habitacionales modernos proclives a la implementación de programas gubernamentales, como el caso de "La Explanada" en Valparaíso, ya que las grandes actuaciones realizadas en casos PRCS podrían repercutir profundamente en sus valores formales, de conjunto y su forma de emplazamiento, por las características únicas de la ciudad de Valparaíso.

¹⁷ El marco teórico se trabajó a partir de textos de: ODUM, E. (1971); MARGALEF, R. (1998); BALXAS, Juan. (2005); LACATON, A., DRUOT, F., & VASSALI, J.-P. (2007); CALDUCH, Juan. (2009), que abordan la cuestión de la "Obsolescencia". En cuanto a la "Sostenibilidad" se planteó un debate de textos entre: BRUNDTLAND, G. (1987); EDWARDS, B. (2008); GALLOPIN, G. (2003); GUIMARAES, R. (1994); FARIÑA, J. (2013), entre otros. Por otro lado el concepto de "Hábitat Construido" se aproximó desde: HEIDEGGER, Martin. (1951); LEFEBVRE, H. (1969); CASTILLO, M. J., & HIDALGO, R. (2007); JIRON, Paola. (2015), entre otros. Y por último, el concepto "Auto-Regeneración" se revisó en textos de: GONZÁLES, M. (2009); VALERO, E. (2009); CHACÓN, Eva. (2010).

¹⁸ CASTILLO, María José., HIDALGO, Rodrigo. 1906/2006 Cien años de política de vivienda en Chile. Santiago. Ediciones UNAB. 2007. 234.

¹⁹ BAKER, Paul. U-values and traditional buildings: In situ measurements and their comparison to calculated values. Historic Alba Escotland Aoshmor. Glasgow Caledonian University. 2011. p. 1-42.

²⁰ En el libro HAUSLADEN, Gerhard et al. Climate Design. Solutions for buildings that can do more with less technology. München. Birkhauser. 2004. El autor realiza una definición del confort ambiental a partir de una aproximación mediante los sentidos del cuerpo humano así identifica: la visión, la audición, la sensación y el Olfato. Por otro lado LUCCHI, Elena. Sostenibilidad y eficiencia energética de los edificios históricos. PH88 perspectivas. 2015. p. 230-242. utiliza la misma aproximación definiendo el confort a partir de cuatro ámbitos: visual y cromático; acústico y de ruido; térmico e higrométrico; olfativo e IAQ.

²¹ Los autores revisados que estudian y caracterizan el Confort Ambiental son: BUSTAMANTE, Waldo. (2009); GIVONI, Baruch. (1969); HAUSLADEN, Gerhard. (2004); NORBERG-SCHULZ, Christian. (1979); OLGAY, Viktor. (1963); SERRA, Rafael & COCH, Helena. (1995); SZOKOLAY, Steven. (2008).

²² CALDUCH, Juan. El declive de la arquitectura moderna: deterioro, obsolescencia, ruina. Palapa. 2009, vol. 4, p. 29-43.

Bibliografía:

AGUIRRE, Max. La arquitectura moderna en Chile (1907-1942). Revistas de Arquitectura y estrategia gremial. Santiago (Chile): Editorial Universitaria, 2012.

ANTEQUERA, Josep. El potencial de la sostenibilidad en los asentamientos humanos. [s.i.]. [s.n.]. 2004.

BAKER, Paul. U-values and traditional buildings: In situ measurements and their comparison to calculated values. Historic Alba Escotland Aoshmor. Glasgow Caledonian University. 2011. p. 1-42.

CALDUCH, Juan. El declive de la arquitectura moderna: deterioro, obsolescencia, ruina. Palapa. 2009, vol. 4, p. 29-43.

CARRASCO, Carolina. "La espacialidad del encuentro. Análisis de las comunidades de los conjuntos habitacionales modernos en el caso chileno del Gran Valparaíso". Directores: Manuel Blanco Lage y Ana Esteban Maluenda, Departamento de Composición Arquitectónica, Universidad Politécnica de Madrid, 2015.

- CASTILLO, María José., HIDALGO, Rodrigo. 1906/2006 Cien años de política de vivienda en Chile. Santiago. Ediciones UNAB. 2007
- CHACÓN, Eva. "El reciclaje del hábitat social colectivo. Estrategias y tecnologías". Directores: Elisa Valero Ramos y Ignacio Valverde Espinosa, Departamento de Construcciones Arquitectónicas, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad de Granada, 2010.
- GEHL, Jan. La humanización del espacio urbano: la vida social entre los edificios. Barcelona: Reverté, 2004.
- HAUSLADEN, Gerhard et al. Climate Design. Solutions for buildings that can do more with less technology. München. Birkhauser. 2004.
- LUCCHI, Elena. Sostenibilidad y eficiencia energética de los edificios históricos. PH88 perspectivas. 2015. p. 230-242.
- MONTANER, J. M., Muxí, Z., & Falagán, D. H. Herramientas para habitar el presente. La vivienda del siglo XXI. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 2011.
- PÉREZ de Arce, Rodrigo. Domicilio Urbano. 2º ed. Santiago (Chile): Ediciones Arq, 2012.
- POZUETA, J. El espacio público en la rehabilitación/regeneración urbana. Revista de Urbanismo. 2008, p. 1-23.
- SEGADO, F., & Espinosa, V. M. La ciudad herida. Siete ejemplos paradigmáticos de rehabilitación urbana en la segunda mitad del siglo XX. EURE. 2015, vol. 41, nº 123, p. 103-129.

Pies de foto:

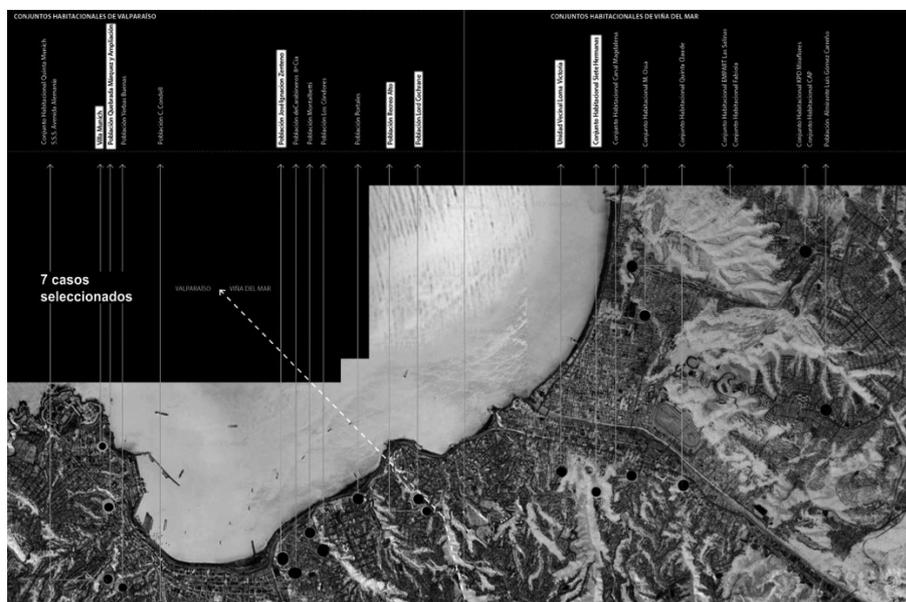
- [1] Vista panorámica de Valparaíso. Foto: Carolina Carrasco, 2015.
- [2] Registro de transformaciones espaciales. Fuente: Carolina Carrasco, 2018.
- [3] Siete casos de estudio en Valparaíso y Viña del Mar. Fuente: Carolina Carrasco, 2018.
- [4] Diagrama de síntesis metodología análisis integrado. Fuente: Carolina Carrasco, 2018.
- [5] En la parte superior de la imagen ejemplos de obsolescencia. Edificios desvitalizados, baches dentro de la continuidad de fachada. En la parte inferior, ejemplos de preexistencia rehabilitada en Valparaíso. Fotos: Nicole Eujenio, 2018.
- [6] Esquema metodológico. Fuente: Nicole Eujenio, 2018.
- [7] Análisis de los bordes blandos en el entorno de los casos de estudio de Valparaíso y extracto del Instrumento de valorización de la revitalización. Fuente: Nicole Eujenio, 2018.
- [8] Esquema de síntesis del instrumento de análisis. Fuente: Nicole Eujenio, 2018.
- [9] Casos de estudio. Fuente: Christian Alvial, 2018.
- [10] Correlación conceptual. Fuente: Christian Alvial, 2018.
- [11] Caracterización de obsolescencia. Fuente: Christian Alvial, 2018.
- [12] Capacidades de Auto-regeneración. Fuente: Christian Alvial, 2018.
- [13] Diagrama metodológico. Fuente: Sebastian Rojas, 2018.
- [14] Descomposición del Confort Ambiental. Fuente: Sebastian Rojas, 2018.
- [15] Caso de estudio, Población José Ignacio Zenteno, construida entre 1961-1964, Cerro Los Lecheros, Valparaíso. Fuente: Sebastian Rojas, 2018.
- [16] Esquema de síntesis de la caracterización de la obsolescencia en múltiples escalas. Fuente: Carolina Carrasco; Christian Alvial; Nicole Eujenio; Sebastian Rojas, 2018.



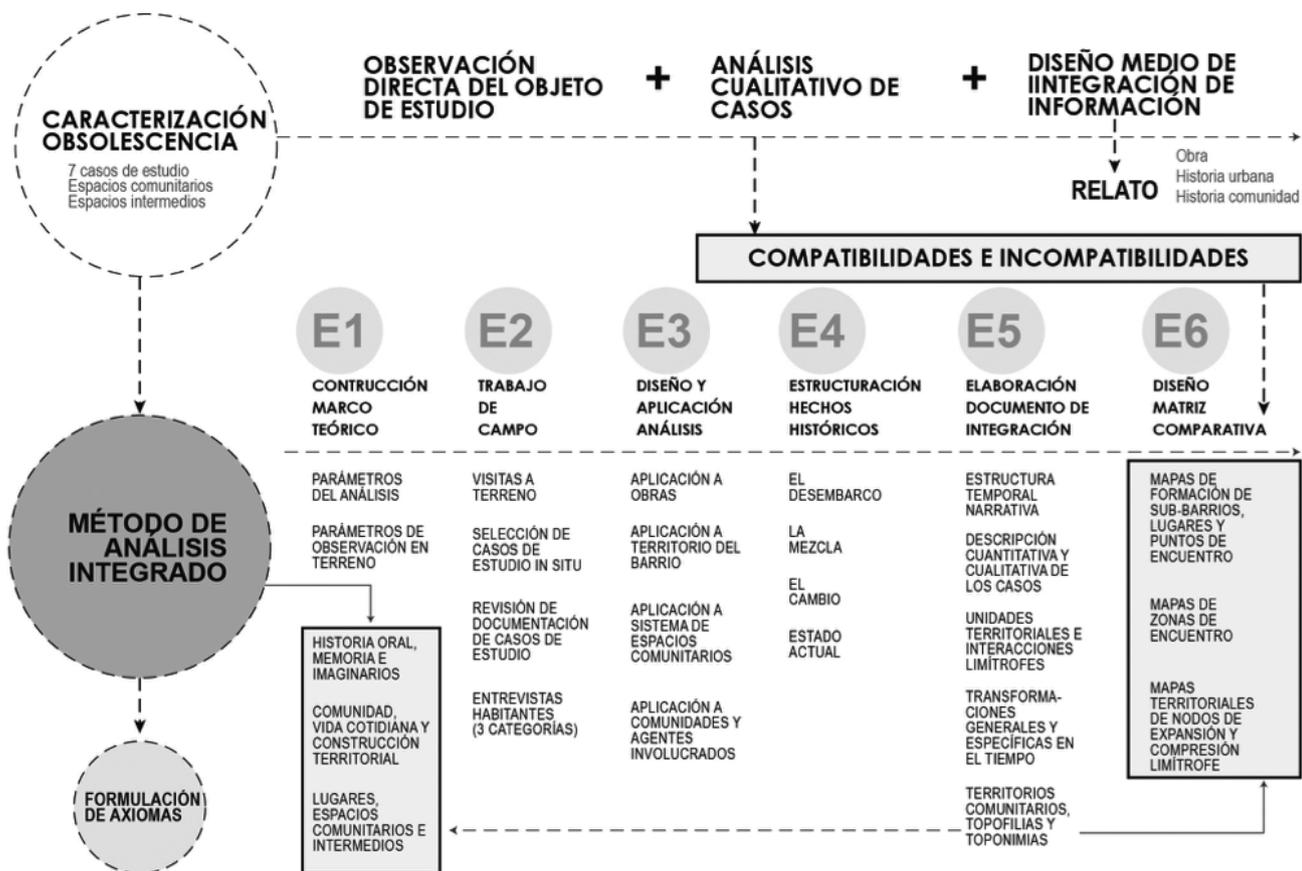
[1]



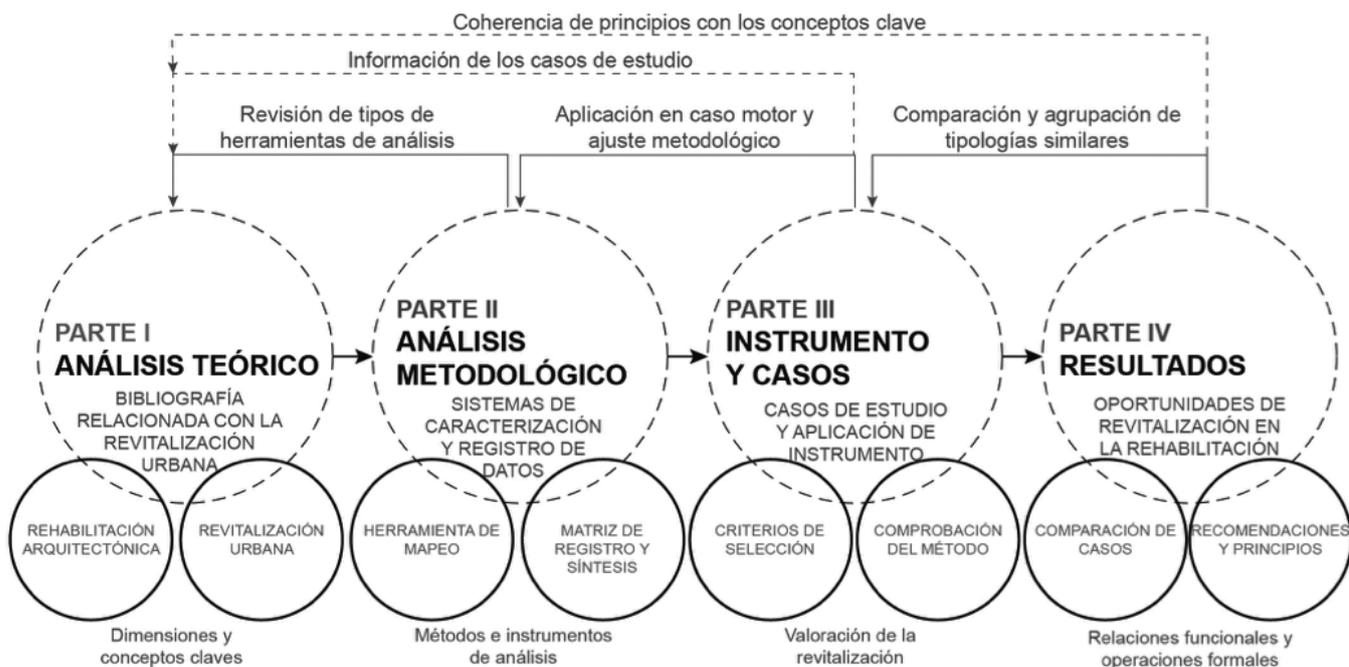
[2]



[3]



[4]



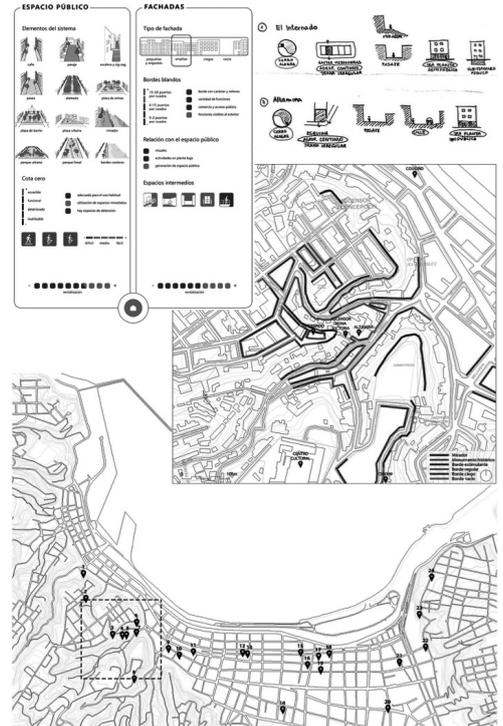
[6]



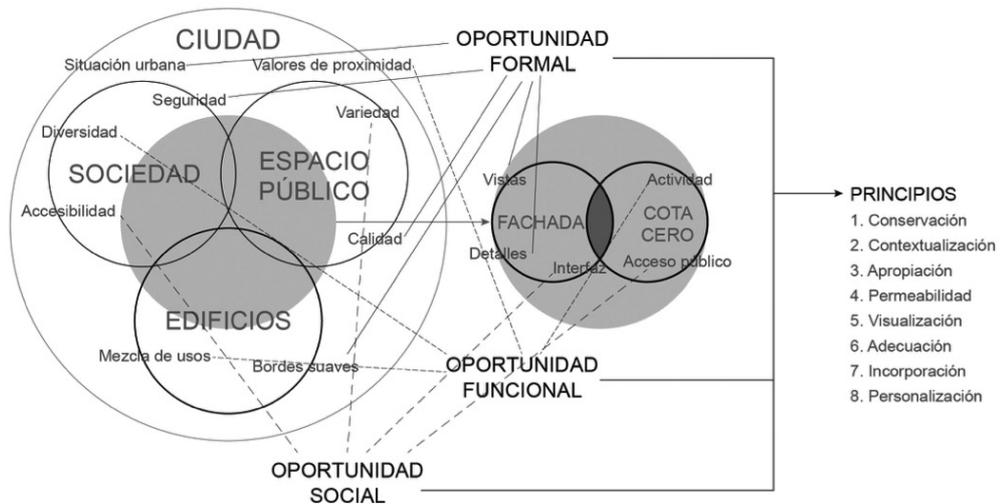
[5]



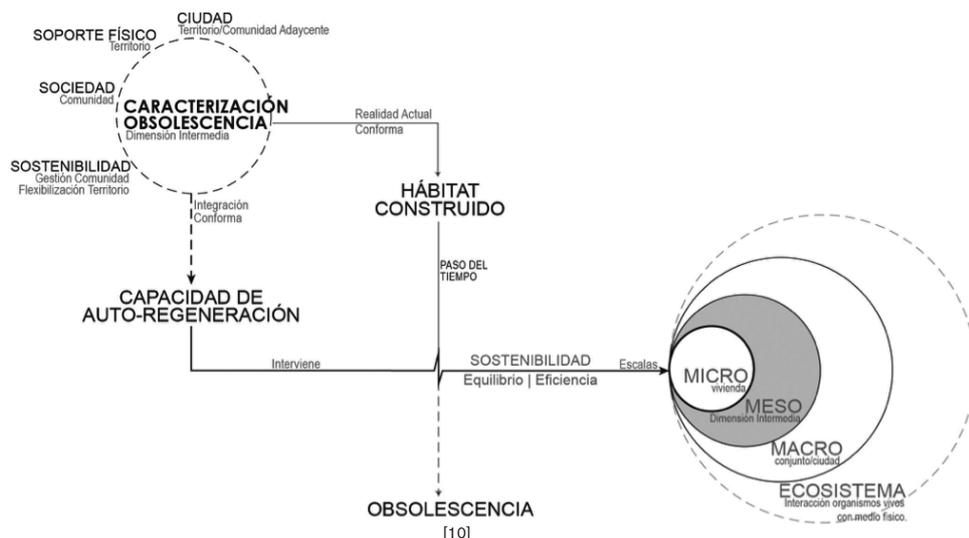
[9]



[7]



[8]



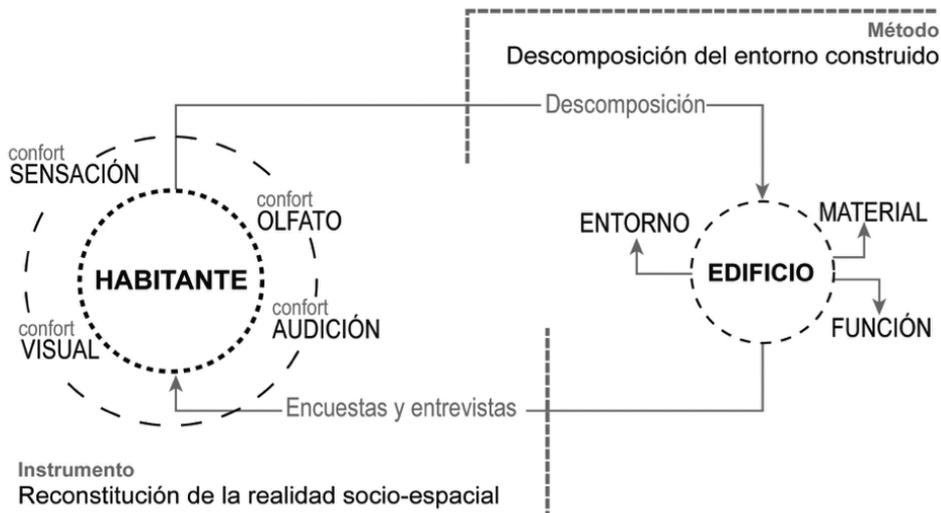
[10]



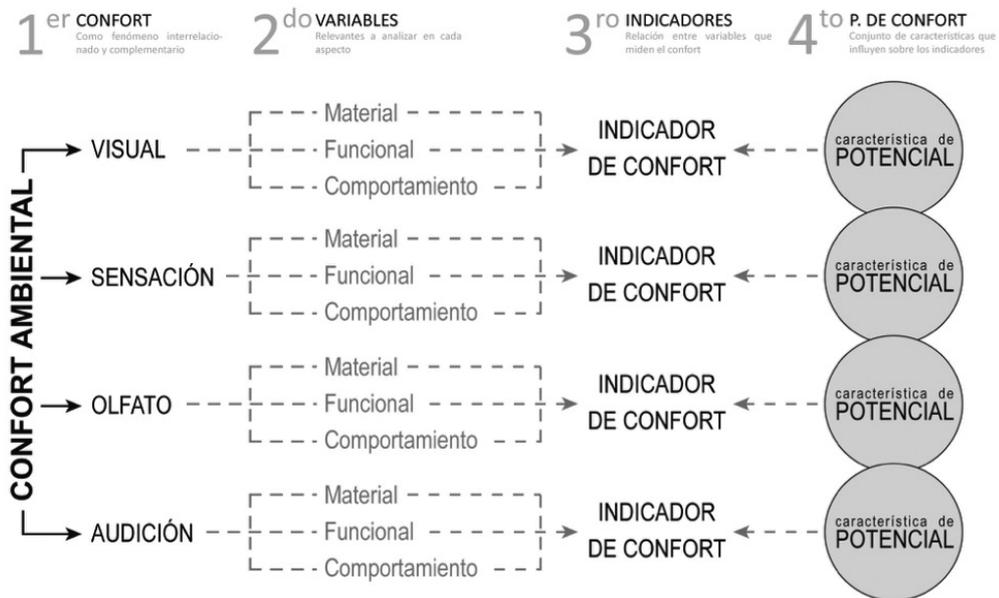
[11]



[12]



[13]



[14]



[15]

