

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**



**Transformaciones: mecanismos para extender la vida de los edificios**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE**  
**ARQUITECTO**

**AUTOR**

**Wilmer Eduardo Coronado Castillo**

**ASESOR**

**Jorge Ivan Guerrero Ramirez**

<https://orcid.org/0000-0003-4155-6446>

**Chiclayo, 2023**

# **Transformaciones: mecanismos para extender la vida de los edificios**

PRESENTADA POR

**Wilmer Eduardo Coronado Castillo**

A la Facultad de Ingeniería de la  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo  
para optar el título de

**ARQUITECTO**

APROBADA POR

Raúl Gálvez Tirado

PRESIDENTE

Jose Luis Perleche Amaya

SECRETARIO

Jorge Ivan Guerrero Ramirez

VOCAL

## **Dedicatoria**

A mis padres, por su apoyo en esta etapa de principio a fin.

## **Agradecimientos**

A todos mis maestros y amigos, que me acompañaron en el camino.

# CORONADO CASTILLO WILMER EDUARDO

## INFORME DE ORIGINALIDAD

11%

INDICE DE SIMILITUD

10%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://www.archdaily.pe">www.archdaily.pe</a> Fuente de Internet	2%
2	<a href="http://tesis.usat.edu.pe">tesis.usat.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
3	<a href="http://cuatrocuadernos.wordpress.com">cuatrocuadernos.wordpress.com</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="http://www.scielo.org.co">www.scielo.org.co</a> Fuente de Internet	<1%
5	<a href="http://es-us.noticias.yahoo.com">es-us.noticias.yahoo.com</a> Fuente de Internet	<1%
6	<a href="http://www.ilae.edu.co">www.ilae.edu.co</a> Fuente de Internet	<1%
7	<a href="http://es.scribd.com">es.scribd.com</a> Fuente de Internet	<1%
8	<a href="http://upcommons.upc.edu">upcommons.upc.edu</a> Fuente de Internet	<1%
9	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru	<1%

## Índice

Resumen .....	6
Abstract .....	7
Introducción .....	8
Revisión de literatura .....	10
Materiales y métodos .....	10
Resultados y discusión .....	20
Conclusiones .....	32
Recomendaciones.....	33
Referencias .....	34
Anexos.....	36

## Resumen

Conmueve e incita seguir descubriendo modos de habitar que pueden acontecer cuando alguien se vuelva a interesar en *lo encontrado*; una muestra más de como los edificios no hacen más que prolongar su existencia por medio de las transformaciones, un collage que suma y resta materia, desertando del olvido. Esta investigación explora en el campo de la arquitectura, los mecanismos aplicados por aquellos que han encontrado en la degradación, obsolescencia, lo inútil o lo existente, un medio para transferir materia y tiempo hasta nuestros días. Aceptando que las preexistencias materiales o inmateriales pueden actuar como testigos de la memoria de un lugar y a su vez ser trasladadas al futuro desarrollo del territorio.

Partiendo por *asumir la obsolescencia* como un proceso de formas naturales o culturales; se han explorado las acciones que han seguido arquitectos y no arquitectos quienes vieron como oportunidad o estrategia proyectual la transformación de la materia. Tras un estudio de las formas de intervención y conceptos alrededor de esta, se desarrolla una taxonomía de *mecanismos de transformación* aplicables, aunque no siendo la única ni definitiva.

Finalmente se toma como caso de estudio el antiguo “*Palacio de los Condes de Castillejo*”, ubicado en Granada, España; recogiendo datos sobre su estado actual y las necesidades de la comunidad a la que pertenece, convirtiéndolo en un centro de ocio, aplicando los mecanismos de transformación estudiados.

**Palabras clave:** Obsolescencia, Arquitectura obsoleta, Mecanismos de transformación, Reciclaje arquitectónico, Palacio de Los Condes de Castillejo.

### **Abstract**

It moves and encourages to continue discovering ways of inhabiting that can happen when someone becomes interested in what they have found; one more example of how buildings do nothing more than prolong their existence through transformations, a collage that adds and subtracts matter, deserting from oblivion. This research explores in the field of architecture, the mechanisms applied by those who have found in degradation, obsolescence, the useless or the existing, a means to transfer matter and time to the present day. Accepting that the material or immaterial pre-existences can act as witnesses of the memory of a place and in turn be transferred to the future development of the territory.

Starting by assuming obsolescence as a process of natural or cultural forms; The actions followed by architects and non-architects who saw the transformation of matter as an opportunity or project strategy have been explored. After a study of the forms of intervention and surrounding concepts, a taxonomy of applicable transformation mechanisms is developed, although it is not the only or definitive one.

Finally, the old "Palace of the Counts of Castillejo", located in Granada, Spain, is taken as a case study; collecting data on its current state and the needs of the community to which it belongs, turning it into a leisure centre, applying the transformation mechanisms studied.

**Keywords:** Obsolescence, Obsolete architecture, transformation mechanisms, Architectural recycling, Palace of the Counts of Castillejo.

## Introducción

Un edificio nace con la expectativa de permanecer para siempre, pero un edificio es un ser voluble, habitado y modificado, y su existencia habla de una permanente transformación; siendo en efecto la arquitectura tal y como la conocemos, en general, nada original, sino más bien el resultado de lo que construimos y derribamos constantemente, actualizando forma y función a nuestros cambios y necesidades.

Si bien entendemos que los intereses por los que optamos iniciar un proyecto partiendo desde lo encontrado no son los mismos, cada vez que damos con una preexistencia; el reciclaje mediante la reutilización y la transformación de la materia se ha manifestado como trasfondo de verdaderas obras de arte a través del tiempo por quienes han sabido transformar a las arquitecturas inútiles, haciendo posible extender la vida de los edificios frente a la irresistible obsolescencia.

Investigar esta extensión de vida de la arquitectura parte para nosotros por comprender las causas o formas de su obsolescencia; empezando por su naturaleza sabemos que arquitectura es materia organizada en un espacio dentro de una línea de tiempo cuasi determinada; puesto que el comportamiento del tiempo sobre la materia corresponde a una fuerza mayor conocida como entropía. Hablar de entropía es referirnos a nuestra pertenencia dentro de un sistema que transcurre de estados altamente ordenados a otros más desordenados, siendo la materia parte de un bucle infinito de transformación; donde vivir es casi cuestión del azar. Donde, cada material trae consigo sus propiedades físicas y de comportamiento según su naturaleza. (Soriano, 2009)

Al mismo tiempo, por cultura, la obsolescencia podría verse desde el habitar como el proceso de adaptación del hombre en el espacio, siendo parte de un constante cambio social y de sus necesidades. Entendiendo que toda construcción es una manifestación de la identidad de un colectivo y su vida útil suele estar correspondida a los procesos de tiempo de la comunidad donde el espacio no define nuestras actuaciones, sino más bien actúa como soporte de ellas. De esta forma un edificio puede pasar de tener una participación activa en la sociedad a un estado de caducidad.

Aunque, cuando desconectamos el vínculo que existe entre forma y función; veríamos más allá de lo que dicta la sociedad sobre el uso de los objetos, con apertura a un mundo de infinitas posibilidades. Como cuando Picasso (1942) usó partes de una vieja bicicleta para construir una Cabeza de Toro. De esta manera, partiendo por una mirada atenta o guiados por la necesidad y la creatividad, vemos en la transformación los beneficios de reorganizar la materia obsoleta extendiendo su vida útil de maneras inclusive poco probables.

Nace la interrogante ¿Cuáles son los mecanismos de transformación frente a la obsolescencia? Siendo nuestra finalidad de entender la arquitectura como una obra abierta, inclusive cumplida su expectativa de uso. Se plantea como objetivo principal conocer los mecanismos de transformación aplicables a un edificio obsoleto; soportados por objetivos específicos como el análisis de las causas y formas de la obsolescencia en la arquitectura desde la perspectiva natural y cultural; el estudio de casos de transformación de arquitectura obsoleta, a fin de obtener una taxonomía de mecanismos de transformación. Concluyendo con la aplicación de mecanismos de transformación a un antiguo edificio ubicado en la ciudad de Granada, España, como caso de estudio.

## Revisión de literatura

### La vida de los edificios

Para que el Partenón permanezca hasta nuestros tiempos, ha tenido que sufrir la adaptación de su función desde su concepción como templo de adoración a la diosa Atenea; la posterior conquista del cristianismo (s.VI), la ocupación como mezquita (s.XV) y su uso como almacén de pólvora; transcurriendo producto de estos cambios, un proceso de agregados y retiros que paradójicamente han permitido su supervivencia, antes que perderse entre escombros.

Siendo el reciclaje, sin ser llamado como tal, el mecanismo que ha conservado por medio la reutilización y modificaciones, valiosas construcciones a través del tiempo, aunque no fue sino hasta el siglo IX cuando surge una conciencia de preservación para las edificaciones de ciclos anteriores.

*Restaurar: Imitar una imagen.*

Partiendo por la Restauración, se enfocaba en una preservación por sobre todo del estilo y carácter constructivo, rescatando en los inicios de esta intervención el interés por enterarse y dominar el estilo original para posteriormente ser reinterpretado bajo una unidad global. Asimismo, existía también una atención por la función cuando se trataba de tener una lectura total del pasado del edificio. Definiendo entonces que para una intervención como restauración se vuelve importante adentrarse en el concepto que tuvo el edificio en su momento; quiere decir escuchar desde dentro y no desde fuera. No siendo un asunto de fidelidad histórica sino antes bien de permitir que el edificio transmita su propio discurso sobre su pasado a través de una reconstrucción. (De Solá, 2000)

*Conservar: Sostener el estado o identidad en el que se encuentra.*

Contemporáneamente al nacimiento de la teoría restauradora, surgió otro tipo de interés orientado a lo que se conoce como conservación; aquí se ejercía un respeto por la memoria del edificio precisamente interviniendo con actuaciones de cuidado; profesando la idea de que podría otorgársele la oportunidad de extender su vida, manteniendo su espíritu, como parte de encontrarse en otro tiempo y no intentando de recuperar la vida que tuvo. (Ruskin). En la actualidad, la conservación sugiere el hecho de dar el mantenimiento necesario para la preservación del edificio u objeto con un estudio de intervenciones menores. Las razones por las que decide conservar el estado de un edificio suelen estar ligadas a un valor patrimonial o memoria colectiva. (Noguera, 2002)

### *Reciclar: Aceptar el paso del tiempo + Descontextualizar*

Post revolución industrial, llegado el siglo XXI con la fabricación en serie, la rápida caducidad de los objetos, y los problemas medioambientales; el reciclaje, conceptualizado como una transformación de lo construido, se impone como cierta ventaja de sostenibilidad, como una reducción de gastos energéticos y económicos de lo que suponen construir nuevamente o demoler. Ya sea también para conservar la memoria, material o inmaterial de lo que un día fue. Una cultura de re información, que consigue rehabilitar (S.XX) el mismo espacio de un territorio tras una reinterpretación. Esta forma de intervención ha permitido re utilizar infraestructuras desde lo táctico o proyectuales alterando su forma para adoptar una misma o diferente función. (Calleja,2014, pp.11). Reciclar significa aceptar el fin de un ciclo, para dar paso a nuevas experiencias, pero sin partir desde cero.

### **Obsolescencia**

Siendo así entendemos que, el paso del tiempo actúa sobre la arquitectura para darle características de vida; naces y mueres. Experimentar la reutilización, restauración, conservación y el reciclaje nos lleva a pensar: ¿En qué momento caduca la arquitectura? ¿Cuándo deja de ser funcional?

### *Arquitecturas inútiles*

Desde una perspectiva naturalista, son inútiles, el valor de la escritura y de todas las acciones que nos separan de los animales (Auster, 2010). En otras palabras, la arquitectura es inútil, aunque eso no quiera decir que sea incomoda o no funcione. De hecho, Con una naturaleza confortable, la humanidad no hubiera inventado nunca la arquitectura (Oscar Wilde). Lo que se quiere dar a entender es que la inutilidad está en la mente de una sociedad, es un factor subjetivo, por lo que en este caso su significado se centra en el ser humano. ¿Pero el mundo está hecho solo para el hombre? ¿Qué nos hace otorgarle a un objeto el significado de inútil? Pues bien, un desierto podría resultarnos molesto, pero eso no lo convierte en un espacio deteriorado, está dispuesto al hombre para servirle en cualquier momento; solo por ello el desierto es potencialmente útil.

### *Obsolescencia por selección natural y cultural*

Pero la vida de los edificios va más allá de solo la perspectiva con la que se mira un objeto. Comprender la realidad significa entender una serie de teorías evolutivas, de tiempo y materia.

En principio hablaremos sobre la evolución por selección natural y la evolución por selección cultural, que bien podrían conceptualizarse como causas generales de obsolescencia. Vivir es un continuo derrumbamiento, somos parte de un sistema cuyo equilibrio tiende al desorden por ley natural. Dentro de este proceso en primer lugar encontramos las soluciones parte de la evolución de la naturaleza y con el tiempo los problemas, dominados por la entropía e incertidumbre. La arquitectura se convierte en un equilibrio abierto, aunque no lo notemos a simple vista, se refleja en el envejecimiento de su materia.

Por otro lado, como parte de su pertenencia a una sociedad existe otra forma evolutiva denominada selección cultural, esta es guiada por el conocimiento y va solucionando los problemas con los que se encuentra, buscando anticiparse a la incertidumbre. Un ejemplo sería el razonamiento de una casa que se va perfeccionando y reprogramando en el tiempo, dejando las primeras ideas obsoletas debido a las mejoras que se van aconteciendo como respuesta a las necesidades cambiantes del ser humano. Lo que diferencia a ambas selecciones es que la selección natural tiende a favorecer a sus procesos naturales, mientras que la selección cultural a los intereses del seleccionador, el ser humano (Wagensberg, 2003).

#### *Obsolescencia por desarticulación*

La denominada, segunda revolución industrial o el asentamiento tecnológico del siglo XX, trajo consigo una desmesurada serie de cambios técnicos que también impactaron la forma en la que se desarrollaban las urbes. Esta transformación llevaba a las ciudades a expansiones poco controladas y a la creación de nuevas tramas, que dentro de sus efectos poco positivos, terminó estableciendo un fenómeno de desarticulación, volviendo obsoletos a los edificios, de manera masiva, como causa de una desconexión con su entorno, en muchos casos por su evolución lenta o a otro ritmo. Podríamos considerar aquí como vertientes de caducidad: 1. El deterioro físico, propio del envejecimiento sobre la materia o estructura del edificio; 2. la desarticulación funcional, porque la infraestructura ya no cumplía con las necesidades sociales, terminando en estado de abandono o infrautilización; 3. la desarticulación económica y productiva, al no desarrollarse alguna dinámica rentable siendo insostenible económicamente o poco productiva en relación con su vecindario. Teniendo finalmente 4. La desarticulación histórico cultural, que implicaba la pérdida de identidad de la ciudad para con el edificio o el valor intangible que para esta representaba (Martinell, Moulaert, & Novy, 2013).

#### *Obsolescencia por imposibilidad funcional y obsolescencia programada*

Al hablar de obsolescencia podemos también, interpretar dos tipos de imposibilidad funcional; en primer lugar, por obsolescencia natural, el envejecimiento de las partes de un objeto o la pérdida de sus propiedades físicas, en un periodo de tiempo determinado, lo imposibilitaría de cumplir como debe con las funciones para la que fue construido. Por otro lado, el segundo tipo, entendido como obsolescencia artificial, hace que el objeto pase a un estado de anticuado y deba ser reemplazado, al quedar imposibilitado para resolver de manera óptima las necesidades para la que fue diseñado.

sobre este último, hacía mediados del s. XX y propio de una aparición acelerada de nuevas necesidades creadas, se identificó una creciente tendencia a la caducidad forzada o inducida, conocida como Obsolescencia programada, realidad que tiene verdaderamente sus orígenes en el siglo anterior donde intencionalmente se empezó a reducir el tiempo de vida de los objetos para propiciar su reemplazo adelantado, todo esto en beneficio por conspiración de los fabricantes (Segurajáuregui, 2016)

#### *Obsolescencia por moda o por descomposición*

Desde la evolución del gusto por lo estético, época tras época; cabe resaltar lo pragmático de la arquitectura clásica griega del S. XIII o lo austero de la arquitectura del movimiento moderno de primera mitad del S.XX que, por su simplicidad en los diseños, flexibilidad de una planta libre o la pureza de sus acabados le sería más fácil transformarse superficialmente.

Desde una perspectiva que busca hacer más con menos, en lo contemporáneo, se puede entender la idea, como la búsqueda de no especificidad evitando caer en un estado de encapsulamiento temporal, considerando que el sobre particionamiento de espacios o extra decorado, llevará al edificio a un estado de obsolescencia por moda, anticipado.

Pero eso no quiere decir que la arquitectura no debe compaginar con la identidad de su época o de su gente, sino se refiere a que la búsqueda de un grado mayor de atemporalidad frente al efecto de “originalidad”.

Por otro lado, si nos referimos a la materia que compone un edificio podemos hablar de la fecha de caducidad de los materiales, plástico, madera, vidrio, hormigón, todos con propiedades distintas de resiliencia; que al igual de los alimentos, cuando el tiempo acciona sobre sus grados de orden, estos pueden descomponerse (Soriano, 2009, pp.26-27).

#### *Obsolescencia por el paso el tiempo & por una realidad forzosamente cambiante*

La vida de los edificios, lo que implica obsolescencia, puede verse modificada por dos motivos que se condicionan, como ya hemos visto, en principio el paso del tiempo puede envejecer una

obra; aunque el paso del tiempo se da de manera distinta sobre un cuadro y en una obra arquitectónica; puesto que no lo hace sobre una realidad estática, sino va acompañada de la adaptación a una realidad forzosamente cambiante; quiere decir que el que el edificio envejece y va sufriendo una continua adaptación, al incorporar reformas, adiciones, sustituciones, considerándolo como una obra abierta (Moneo, 2016). Diseñar desligando forma de función acrecienta la probabilidad de un edificio a una vida útil duradera, mediante el uso activo de su ser estando predispuesto al factor de cambio permanente (Lacatón, 2018).

Teniendo en cuenta que consideramos obsoleto lo anticuado o en su defecto algo que ha dejado de usarse, no siempre será resultado exclusivo de un proceso de deterioro, aunque, por el contrario, el abandono sí podría acabar en la desintegración de la materia. Siendo así entendemos que, el paso del tiempo actúa sobre los objetos para darles características de vida; donde cada instante el presente nos muestra una gigantesca abreviación de todos los sucesos pasados (Walter Benjamín, 1935).

*Al final de mi vida, cuando muera, no quiero dejar ninguna sobra. Y no quiero ser una sobra. Esta semana miraba la tele y vi a una señora que se metía en una máquina de rayos y desaparecía. Fue algo maravilloso porque la materia es energía y ella simplemente se dispersó. (Warhol)*

### **Transformación**

¿Cuándo ocurre la transformación de un edificio? Cualquier construcción que ha sido capaz de sobrevivir al paso del tiempo solo puede ser una continua transformación (Miralles, 2015), sin embargo, no es acción exclusiva de la resistencia a la obsolescencia. Incluso antes de que un objeto sea reconocido como tal, ha pasado tiempo que lo ha convertido en materia elaborada; como cuando una escultura es modelada o esculpida; suponiendo un intercambio de materiales que se van adicionan o dejando. Somos parte de un Bucle infinito de transformación donde el destino está dominado por el azar. Este principio hace que sea más probable estar muerto que vivo, describiendo a la acción de “vivir” como una lucha constante, ante un patrón propio del mundo físico: la tendencia al desgaste.



Ilustración 1: La Metamorfosis. Frank Kafka

### *Transformación por naturaleza*

Partimos por entender la ley que nos dice que *la materia no se crea ni se destruye, solo se transforma* (Lavoisier, 1785); existiendo en todo esto, una tendencia natural al desorden conocida como entropía, Transcurriendo de grados altamente ordenados a otros más desordenados. De esta forma, encontramos su relación con la arquitectura porque todos sus componentes materiales han pasado por un proceso transformación que los ha llevado a tener cierto grado de orden como forma, dimensión, proporción, estructura, para ser parte de un sistema cada vez más complejo (Soriano, 2009).

### *Materia*

Cada material lleva consigo propiedades mecánicas de transformación dominadas, por el azar y su propia psicología construida por la idea que se tiene de ellos. El plástico es considerado un material poco lujoso, pero con un alto grado de usabilidad; la madera, ha adoptado la dureza y calidez de la tierra que la vio crecer; el acero representa un máximo de lo artificial, aunque a pesar de esto se oxida y envejece; el hormigón se convierte en un material irreversible; el vidrio un aislante y a la vez una fuente de transparencia (De Molina, 2013).



*Ilustración 2: Documentación fotográfica de la acción Sometimes Making Something Leads to Nothing, Francis Alÿs,*

### *Tiempo*

Como parte de la ecuación que acompañan materia y espacio, otra variable importante sería, el tiempo que nos presenta a la arquitectura, entre interacciones, evolución y comportamientos como un proceso abierto e inacabado. Cada material responde a su propia línea de tiempo o permanencia como un conjunto de cuerdas donde cada filamento responde a una necesidad buscando cumplirla, las cuales se van yuxtaponiendo por casualidad más que por razones planeadas (Gausá, 2002)

### *Intervenciones*

Por otro lado, una serie de acciones conscientes, guiados por los cambios sociales y de las necesidades individuales o colectivas, nos revelan ya sea de manera sutil o notable, una modificación constante de la realidad y la naturaleza en la búsqueda de confort; siendo el habitar una adaptación constante antes que una construcción y el espacio un soporte para nuestras actividades, más no algo que defina nuestro actuar (Soriano, 2009). Aunque estas actuaciones en la cotidianeidad pueden verse alteradas por factores económicos o estructurales.

Cuando hablamos de intervenciones, en primer lugar, su significado universal conceptualiza toda idea de actuación o alteración; siendo los conceptos de conservación, reconstrucción, reciclaje, restauración, entre otros, su significado más específico. Descritos como las diferentes

formas de interpretar el nuevo curso que tendrá el edificio o espacio. En las que en ocasionalmente podrían yuxtaponerse ciertos criterios.

Etimológicamente, el primer momento donde una intervención se empezó a desarrollar de una manera más consciente con el lugar en el que se encuentra, aparece en la era del clasicismo ya que la arquitectura griega, romana y precedentes utilizaban la materia preexistente sin mayores consideraciones sino como simples bases de soporte (Solá, 2000).

### *Transformación por intención*

Transformar significa “pasar de una forma a otra”, lo que implica que toda arquitectura o espacio que sea sometido, manipulado o reinterpretado pasará a convertirse un nueva concepto o proyecto. El edificio, en un contexto contemporáneo ya no es más un ente finito, sino está siempre predispuesto a ser sometido a diversos mecanismos de transformación (Martí, 2015)

Trabajar con materia elaborada nos permite cierta trasmisión de propiedades físicas, pero la transformación no se limita a lo tangible porque empieza desde lo intelectual, es por ello que también se da sobre las normas o coherencias existentes o precedentes, donde podríamos decir que aparece la idea de trasmisión de una tradición. Tradere: que significa transmitir, entregar el relevo y proseguir un proceso abierto” se refiere a la posibilidad de continuar la memoria individual o colectiva de un lugar por medio de la transformación.

Frente a estas circunstancias se pueden imaginar infinitas posibilidades, una vez superado el concepto base de inutilidad, obsolescencia y transformación. Probablemente un mundo sin degradación sería un mundo sin memoria, encontrando en la reutilización de lo que ya ha sido usado un método de trasmisión de la misma.

## **Materiales y métodos**

El presente trabajo se desarrolló como una investigación aplicada porque se apoya en la investigación básica para resolver un problema determinado; asimismo el resultado se presentó como un sistema organizado y lógico sobre la realidad estudiada.

Es de enfoque cualitativo porque se respalda o fundamenta en el uso de información descriptiva, como historial de procesos y estudio de casos cualitativos; reconociendo la naturaleza de los sucesos o contexto, estudiando sus dinámicas de funcionamiento y otros aspectos no cuantificables.

La investigación tuvo como objetivo principal explorar los procesos que se presentan sobre la arquitectura ante la obsolescencia, a través del estudio de casos de transformación para la finalmente aplicar los de mecanismos de transformación resultantes a un edificio obsoleto como caso de estudio. Siendo el edificio elegido el antiguo Palacio de Los Condes de Castillejo, ubicado en la ciudad de Granada, España.

Se presentaron tres fases, empezando por Analizar las formas y causas de la obsolescencia en la arquitectura desde una perspectiva natural y otra cultural para ello se contrastan teorías científicas previamente validadas por diversos autores que no se limita al uso del término obsolescencia, sino que estudian los procesos naturales y artificiales sobre los cuales se desenvuelve el universo, estos conceptos se contrastan y unifican en un solo esquema resultante.

Como parte de un segundo paso se estudiaron los procesos de transformación realizados por arquitectos y no arquitectos, sobre una muestra aleatoria de proyectos a nivel global, sobre los cuales se ha evidenciado alguna intervención a lo largo de la historia argumentada en textos de investigación, teniendo como instrumento una ficha con información que observa, describe y compara características cualitativas de la intervención, como la interpretación que se le dio y su proceso de transformación, los usos que tuvo o tiene actualmente, y el contexto histórico; buscando agrupar las de cambios o interpretaciones similares se genera una ficha de taxonomía de las especies o clasificación denominada mecanismos de transformación. Se tuvo en cuenta la vez que pueden existir características compartidas o yuxtapuestas por eso se organizan según su interpretación más relevante.

Finalmente, como tercera fase se planteó la aplicación de los conocimientos adquiridos sobre un edificio histórico perteneciente a la Universidad de Granada, España, sobre el cual se han realizado trabajos de levantamiento de estado actual con ayuda del Laboratorio de Restauración de la universidad; habiendo estudiado también el contexto próximo de planteó su cambio de uso como un centro de ocio para estudiantes de las escuelas de Arquitectura y Lenguas

Modernas, se realizan diagramas y gráficos que van mostrando su proceso de transformación a lo largo del tiempo, el levantamiento de daños o realidad encontrada, para el próximo desarrollo de la interpretación o definición de su transformación que se presenta en plantas, cortes, elevaciones y detalles constructivos, así como maquetas y vistas 3D del resultado final.

## Resultados y discusión

Para entender la relación obsolescencia - arquitectura se empezó por reconocer a esta última como materia que ha sido organizada en un espacio-tiempo determinado para responder funcionalmente a ciertas necesidades. Además, conceptualizarla como materia elaborada visualiza que ha trascendido un proceso de transformación previo, siendo un mecanismo innato; donde partes que componen un todo sostienen propiedades mecánicas, y su comportamiento luego que el edificio se considere como culminado, pueden ser indistintas a su similitud en forma y función, como respuesta a los estímulos de la naturaleza o la sociedad.

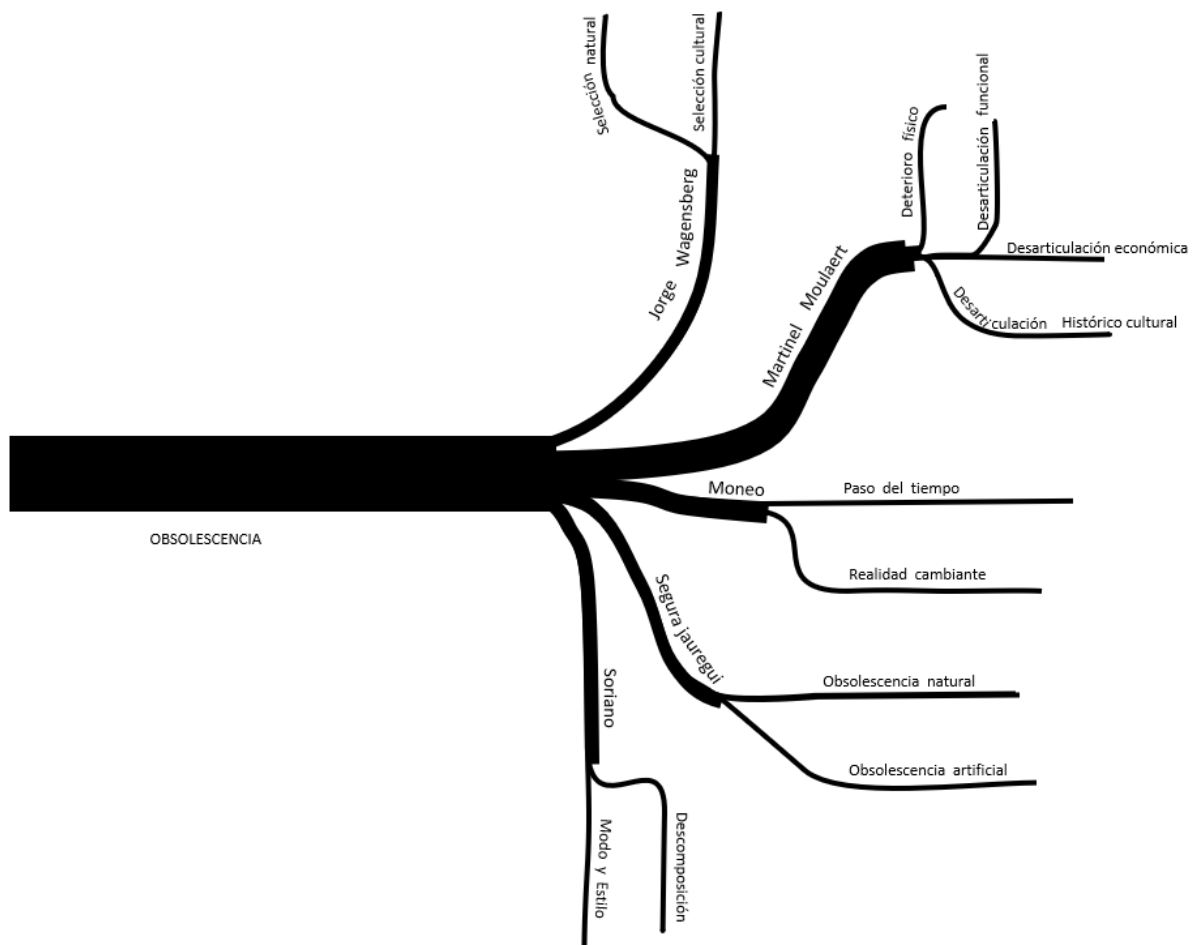


Ilustración 3: Formas de Obsolescencia. Elaboración propia.

Al buscar entender las formas en las que un edificio puede llegar a un estado de obsolescencia se ha encontrado una fuerte relación de las causas con las teorías evolutivas. Partiendo por una clasificación bifurcada que habla de evolución por selección natural y otra por selección cultural.

Los procesos naturales de transformación de un edificio estarán dominados por el azar, refiriéndonos a la entropía como ese grado o tendencia a un desorden mayor al que está

predispuesta la materia, por otro lado, cuando hablemos de la transformación por selección cultural nos referimos al significado o tiempo de utilidad que le otorga a un objeto, un individuo o colectivo.

Entre otras clasificaciones o formas encontramos que otras de las razones por las que una arquitectura podría derivar a estado de obsolescencia se produce por la desarticulación que se da entre el edificio y su entorno. Empezando por el deterioro físico, que se muestra como resultado del poco o nulo mantenimiento y la no actualización de sus partes, correspondido al avance de las nuevas tendencias y estilos; seguidamente tenemos la desarticulación funcional que hace referencia a pérdida de utilidad o insatisfacción de necesidades para las que fue diseñado el edificio; en tercer lugar encontramos la desarticulación económica y productiva que describe al objeto y que tan provechoso resulta para su medio, pudiendo ser influenciado por los cambios que se desarrollan en su entorno, así pues si su medio cambia de valor este debería también hacerlo para no quedar descontextualizado; finalmente aparece la desarticulación histórico- cultural que habla de la poca importancia que puede llegar a tener un edificio para la memoria colectiva.

Otra taxonomía para entender la obsolescencia, la subdivide obsolescencia natural y obsolescencia artificial; hablando de obsolescencia natural cuando producto del paso del tiempo el objeto sufre desgaste o pérdida de propiedades materiales imposibilitándole ser funcionalmente óptimo como cuando se creó; en cambio la obsolescencia artificial se da por motivos subjetivos y tienen que ver con los cambios sociales, tecnológicos o estilísticos que dan la idea que un objeto dejó de ser útil o necesario.

Siendo así, un edificio se altera en principio por el transcurrir del tiempo en el que la materia de la que está compuesta se enfrenta y reacciona a la exposición de la naturaleza o por la realidad permanentemente cambiante; mostrando una constante predisposición a ser considerado obsoleto. Siendo el vivir se convierte en un continuo derrumbamiento, pudiendo morir desde el momento en el que se es concebido (Moneo, 2016).

Finalmente, como parte de otra teoría, dos razones por las que la arquitectura puede llegar a un estado de caducidad argumentan que la primera es por moda y estilo donde mientras más características atemporales tenga el edificio o menos atado se encuentre a un estilo, mayor

podría ser su tiempo de duración, existiendo un segundo motivo que figura que un edificio puede descomponerse como se descomponen los alimentos, siendo este un suceso inevitable.

Se ha reconocido también que en ocasiones la arquitectura tiende a disociar de la obsolescencia dejando de lado la oportunidad que representa el que todos sus componentes envejecen de manera distinta otorgándole la posibilidad de ser sustituidos.

Por ello hace falta tener en cuenta que la obsolescencia puede dialogar con la libertad de cómo puede ser confrontada. Se debe pensar en construir de manera abierta, aumentando la flexibilidad al cambio o transformación de sus componentes y uso; sugiriendo como primer paso ejercer una mirada atenta y dar valor a lo encontrado.

Como parte de una segunda fase se estudió una serie de casos de transformación de arquitecturas obsoletas. En principio se construye una clasificación según la distinción que utiliza Sol 89 en 2018 para señalar el desenvolvimiento de la arquitectura, durante los últimos años, en territorio español. De manera alternativa se construye una taxonomía alternativa centrada en la interpretación de la intervención.

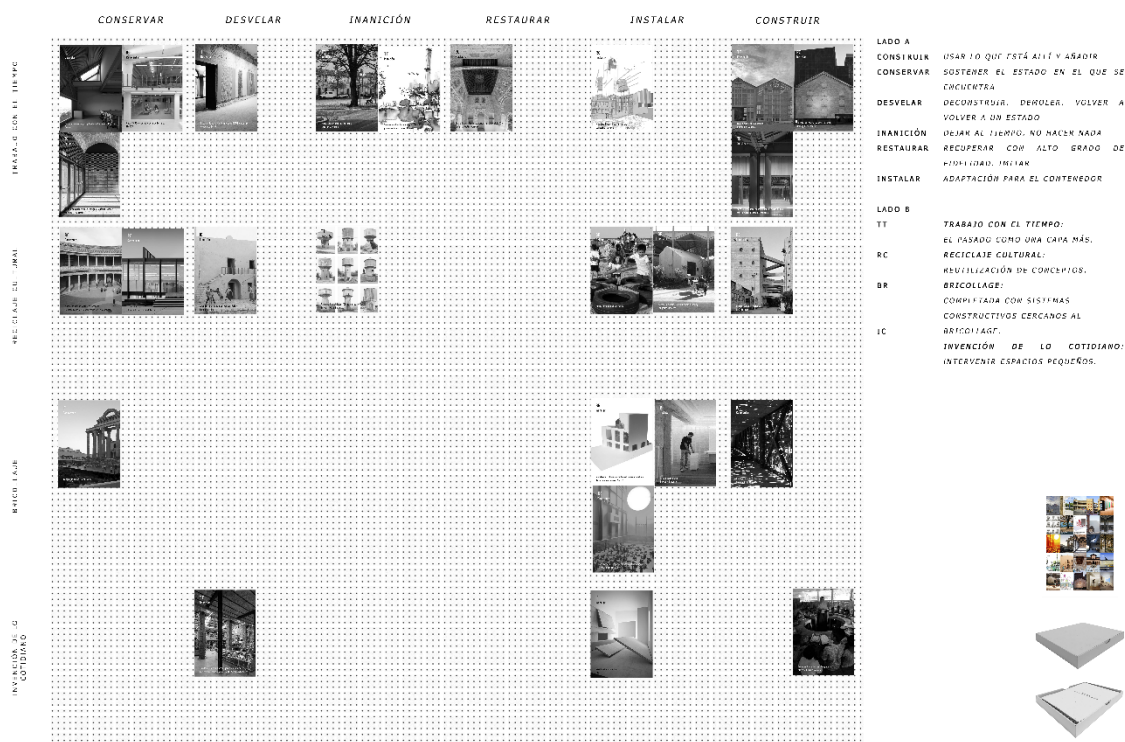


Ilustración 4: Taxonomía de los mecanismos de transformación. Elaboración propia.

Gonzales y López proponen cuatro aspectos para organizar la forma de la práctica arquitectónica, que llevan consigo acciones de transformación:

**Trabajo con el tiempo:** Presenta al pasado como un momento más, donde su transformación no será necesariamente el movimiento final; se declara libre de desarrollar una distinción sobre la importancia del pasado o futuro que podría tener el edificio, deshaciéndose también de la responsabilidad de ser parte de la historia del lugar; centrándose finalmente en moldear la materia con encontrada con libertad.

**Invencción de lo cotidiano:** Es una práctica que puede darse a diario tanto en una vivienda como en equipamientos de menor escala; está muy arraigada al habitar ordinario, donde vamos reprogramando la función de los espacios que nos acompañan, sirviendo también como un prototipo de ensayo para estructuras mayores.

**Práctica del bricolaje:** Con una alta tendencia a lo artístico, se plantea como una infraestructura abierta que puede ser completada con sistemas constructivos cercanos o al alcance del usuario; donde podría incluso prescindirse de participación profesional, pueden ser desmontados con flexibilidad y en ocasiones predisponen una alta interacción colectiva.

**Reciclaje cultural:** Se refiere al reciclaje de ideas, que han sido nutridas de los cambios culturales. Desde esta posición pone a prueba la vigencia de ciertos conceptos; donde su importancia se centra en la transmisión de estrategias, en los últimos años la reutilización de criterios se ha visto influenciada por el arte, paisajismo y situaciones medioambientales.

Por otro lado, como parte de la clasificación propuesta se distinguen seis mecanismos de transformación, definidos por la interpretación principal:

**Construir:** Usar lo que está allí y añadir. Alude que para construir no es necesario deshacer, sino antes bien se puede añadir como una capa más disponiendo de la materia encontrada como un punto de partida sobre el que sentar o construir la nueva oportunidad de uso.

**Conservar:** Sostener el estado o identidad en el que se encuentra. Sugiere el hecho de dar el mantenimiento necesario para la preservación del edificio u objeto con un estudio de intervenciones menores. Las razones por las que decide conservar el estado de un edificio suelen estar ligadas a un valor patrimonial o memoria colectiva.

**Desvelar:** Deconstruir, demoler o volver a un estado que se pudo haber tenido con anterioridad. No hay arquitectura sin transformación y no existe transformación sin destrucción. Por lo tanto, destruir puede ser una acción de construcción, la destrucción es parte de nuestra cultura y le permite a la materia continuar con otro ciclo de vida. Cabe entender que destruir no viene a considerarse aquí como un opuesto a construir, sino más bien es un acto más de transformación que incluso podría suponer cambios positivos.

**Inanición:** Dejar al tiempo o no hacer nada. En la evolución por selección natural se desarrolla una transformación silenciosa intervenida por el tiempo. Cuando a Lacatón y Vasal en 1996 se les encargó la intervención de la plaza León de Burdeos, tras visitas y estudio del lugar se dieron con detalles como la sombra de los árboles encajada perfectamente con las bancas y gente jugando a las bochas en el estado en que se encontraba. Razones importantes para tomar la decisión de, optar por resolverlo con un “preferiría no hacerlo” siendo la intervención una conversación con los vecinos para una limpieza habitual del lugar. Comprobando que podemos generar una transformación desde el instante en el que observamos de manera distinta un objeto o circunstancia.

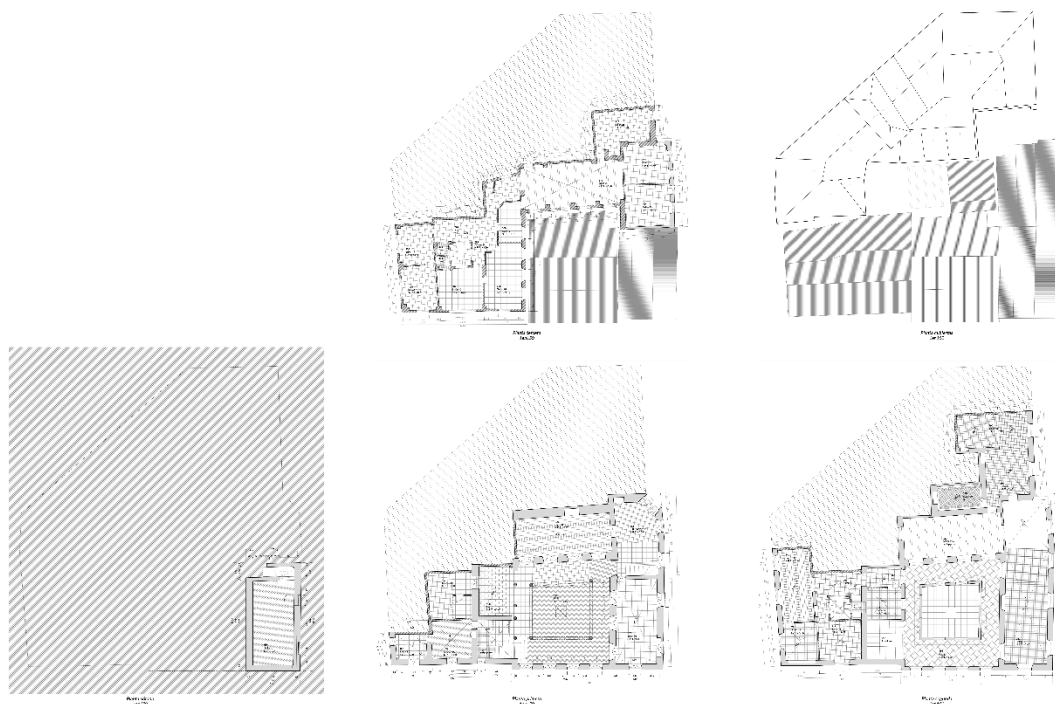


*Ilustración 5 Esculturas Anónimas. Bernd & Hilla Becher*

**Restaurar:** Recuperar una imagen. Haciendo referencia al postulado de Violet Le Duc, cuando una intervención se convierte en restauración se vuelve importante adentrarse en el concepto que tuvo el edificio en su momento; escuchar desde dentro y no desde fuera, permitiendo que el edificio transmita su propio discurso histórico a través de una reconstrucción.

**Instalar:** Actualizar una forma de uso. Un construir sobre lo construido de forma ligera, añadiendo o actualizando partes, que podrían mantener la misma o similar función, donde las instalaciones no son ajenas a hacer una lectura previa del lugar presentando una arquitectura más acoplada a la idea de ser resistente antes que permanente en el tiempo.

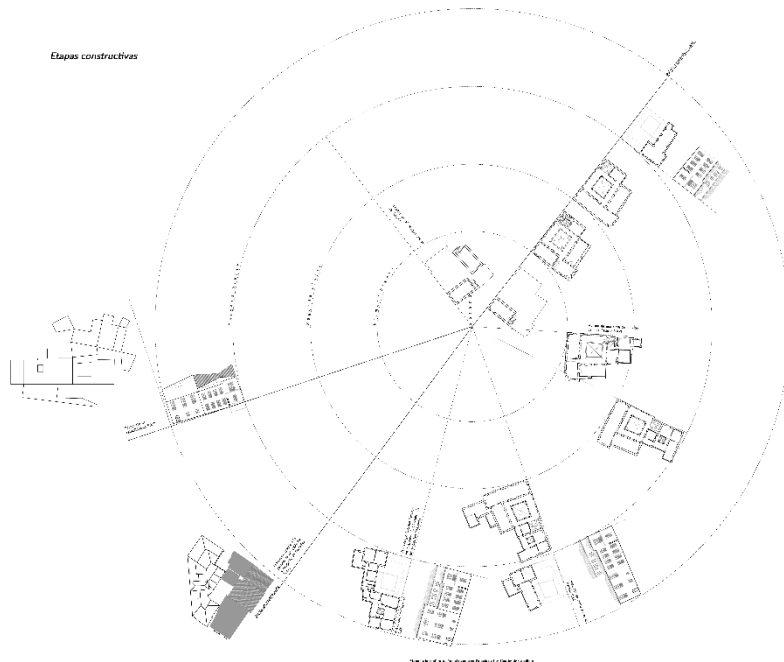
Finalmente, se buscó aplicar los mecanismos de transformación a un edificio obsoleto como caso de estudio. Junto al Laboratorio de Restauración de la Universidad de Granada se hizo el levantamiento planimétrico del Antiguo palacio de Los Condes de Castillejo. Encontrando al edificio con diversas lesiones estructurales, partes añadidas por las modificaciones sufridas en el tiempo y la cubierta totalmente destruida.



*Ilustración 6: Levantamiento de estado actual: Plantas. Elaboración propia.*

Elaborando posteriormente un estudio estratigráfico, buscando comprender su transformación o cambios precedentes, nos encontramos con un Palacio que debió construirse en la primera mitad del siglo XVI, que contaba actualmente con diversas discontinuidades constructivas. Se detecta a través de documentos históricos una primera transformación en el año de 1876, con una ampliación hacía la calle Ballesteros. Posteriormente en 1883 una nueva reforma se presenta, al añadir dos nuevas puertas hacía el extremo de la plaza de los Tiros, se mantendría de esa manera hasta que hacia el año de 1902 el palacio crece con la adquisición de solares aledaños, es hasta el siglo veinte donde el edificio pasa a ser utilizado como centro de funcionamiento del colegio Sagrado Corazón, creando una segmentación de espacios con motivo de instalación de aulas y un crecimiento vertical disponiendo de una tercera planta, pero sin consideraciones sobre los sistemas estructurales. Finalmente hacía el año 2000 el edificio

colapsa por motivos naturales, siendo en el 2004 donde la cubierta sufre un desmontaje y es reemplazada por otra de calamina.



*Ilustración 7: Estudio Estratigráfico. Elaboración propia.*

Asimismo, se procedió a realizar el levantamiento de materiales, patologías y sus posibles causas. Identificando estructuras y acabados en madera. Construcción en ladrillo, elementos en acero y una superposición de materiales de enlucido. Además, dentro de las patologías se identificó suciedad, elementos agregados, sales solubles, disgregación, fracturas o pérdidas de material, oxidación y cables o bajantes expuestos. Construyendo un mapa de degradación.



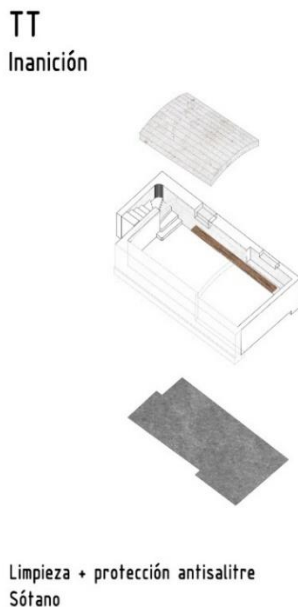
*Ilustración 8: Mapa de degradación. Elaboración propia.*

En tal sentido habiendo contextualizado el edificio y su entorno se decide proceder con la estrategia para su intervención, proyectando una recuperación y cambio de uso para albergar un segundo centro de ocio de la UGR, por ser el edificio un inmueble perteneciente a esta y quedando limitados los espacios de distracción o actividades extrauniversitarias en los campus de las facultades más cercanas, la Escuela Técnica Superior de Arquitectura y la Escuela de Lenguas Modernas.



Ilustración 9: Mapa de ubicación. Elaboración propia.

De abajo hacia arriba; partiendo por la cota -2.50, se aplica el mecanismo de *inanición* en el sótano al cual se tiene acceso por una pequeña escalera. Habiendo observado el lugar y recogido los daños presentes se decidió que no era necesario hacer alguna intervención mayor allí, considerando la belleza del espacio por los ingresos de luz bastante específicos y su cubierta abovedada bastaba con limpiar un poco y cubrir con impermeabilizante. Se acomodaron también algunos pasantes de luz.



*Ilustración 10: Intervención sótano - Inanición. Elaboración propia.*

Para continuar, en el primer nivel +0.05 se identificó un cambio de pavimento que databa de años recientes, se había reemplazado el pavimento de baldosas originales por material cerámico que además había sido cubierto en su totalidad por una alfombra. Encontrándose bastante deteriorado, por lo que se decidió reemplazarlo *instalando* nuevas baldosas, siendo algunas diseñadas de manera original con la finalidad de darle personalidad a cada ambiente del edificio. De esta manera se diferencia a través del pavimento los ambientes educativos, de los espacios de servicio y del patio central.



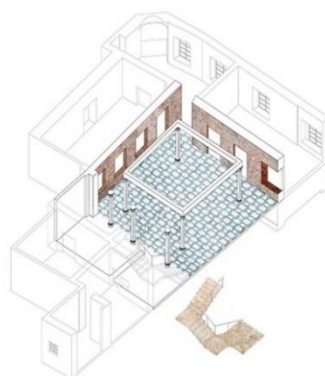
*Ilustración 11: Intervención de suelos - Instalar. Elaboración propia.*



*Ilustración 12: Diseño de baldosas. Elaboración propia.*

Concluido el cambio de pavimento, el patio central se encontraba cerrado de manera cenital, para proteger el ingreso de agua por lluvia se había construido una cobertura en losa aligerada y concreto, pero al no ser estructuralmente viable había afectado a la estructura de madera del patio. Por lo consiguiente se opta por deshacerse de esa carga adicional *desvelando* en ingreso de luz al patio en el primer nivel. Generando un espacio de doble altura. Se encontró a su vez que la escalera principal había sido cubierta con ladrillo y pegamento, para lo que fue necesario deshacerse de ese material y agregar un pasamanos de madera. Cabe destacar que algunos de los detalles como las vigas de madera han pasado por un trabajo de reemplazo de manera *restaurativa*.

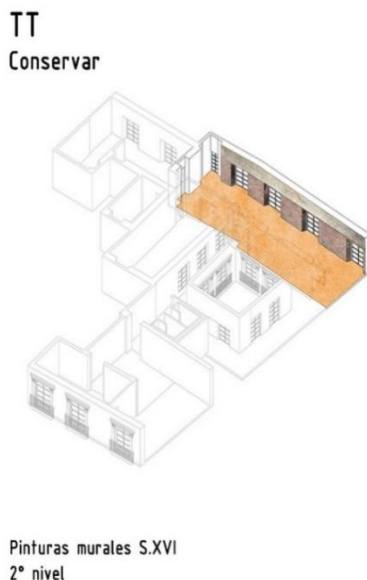
TT  
Desvelar



Escalera de mármol S.XVII + Patio principal + Muros  
portantes + Columnas  
1º Nivel

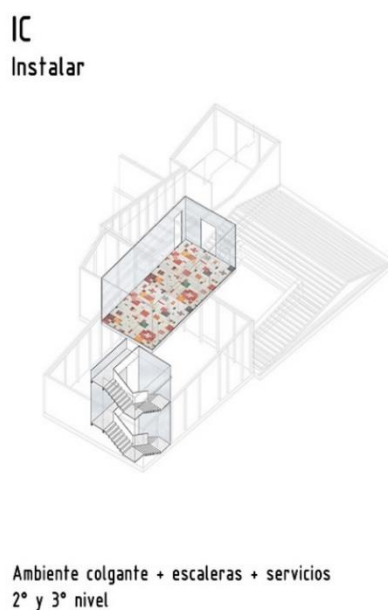
*Ilustración 13: Intervención patio del primer nivel y escalera principal - Desvelar. Elaboración propia.*

A continuación, en el segundo nivel bajo una capa de yeso como acabado en los muros, añadido en recientes años, se logró identificar pinturas murales que se decidió *conservar*, además de deshacerse de las capas de acabados en algunas zonas del muro.



*Ilustración 14: Intervención segundo nivel - Conservar. Elaboración propia.*

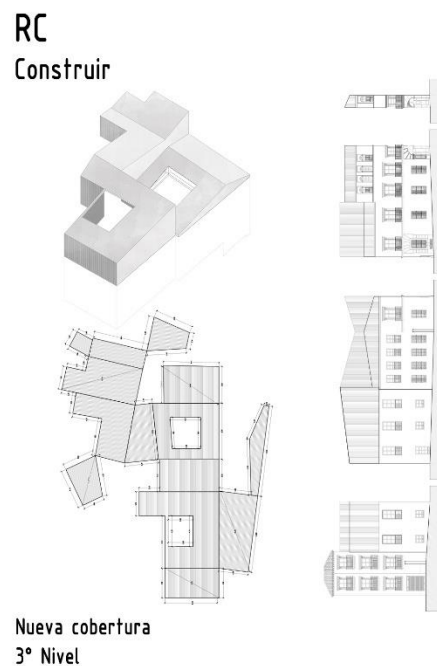
Otro de los mecanismos aplicados fue la instalación de un nuevo conector vertical. Como parte de los cambios que había sufrido el edificio se había instalado una escalera helicoidal que integraba todos los ambientes, pero presentaba alto grado de oxidación y medidas poco cómodas con un edificio de carácter público, por lo que se optó por reemplazar la escalera con otra construida en acero, soportada por la cubierta como si se encontrase colgando.



*Ilustración 15: Instalación de conector vertical y ambiente flotante - Instalar. Elaboración propia.*

De la misma manera en uno de los ambientes del primer nivel se había perdido la loza, por lo que se optó por ubicar en el segundo nivel un nuevo ambiente que haría también de cobertura para el espacio en la primera planta.

Finalmente, ante el deterioro total de la cubierta, se construye un elemento habitable, recuperando el espacio del tercer nivel ahora como un espacio polivalente, extendiendo el área total de uso; proponiendo como material de acabado el uso de policarbonato que contrasta entre la edificación encontrada y la nueva intervención.



*Ilustración 16 : Nueva cobertura habitable - Construir. Elaboración propia.*

Encontramos en los mecanismos de transformación aplicados la construcción del concepto de una nueva vida útil, interviniendo la infraestructura del antiguo palacio y recuperando su conexión con la ciudad y sus habitantes. Al reciclar no hace falta decir el momento en el que se produce una acción, porque la arquitectura es el arte del espacio y el espacio mismo nunca se malgasta; hacemos y deshacemos guiados por una búsqueda de confort y nuestra percepción de utilidad. Introduciendo nueva línea de tiempo en infraestructuras que ya han cumplido su ciclo, empezando una nueva etapa social y económica en la ciudad.

## Conclusiones

Los mecanismos de transformación son las formas en las que puede darse una intervención o la interpretación del futuro de un edificio o espacio.

Los procesos de obsolescencia pueden darse de forma natural o cultural. Naturalmente un objeto conformado por materia está predispuesto a una degradación o reacción química de sus propiedades, lo que lo va transformando constantemente hasta su degradación. Por otro lado, culturalmente, la concepción de utilidad que podemos tener desde el pensamiento individual o colectivo puede cambiar a lo largo del tiempo debido a los cambios sociales o avances tecnológicos y de estilos.

Una nueva mirada contemporánea ve en la obsolescencia una oportunidad para la exploración creativa de lo que podría hacerse con la materia o el proyecto encontrado. Asimilando las partes ausentes, viendo no como única opción la construcción o destrucción.

Las acciones de restaurar, conservar, construir, inanición, destruir o instalar son una forma de interpretación de intervención, frente a la ruina o degradación; que en muchas ocasiones han permitido que muchas de las edificaciones antiguas o consideradas importantes en la historia lleguen con un alto grado de conservación hasta nuestros días. De la misma manera se considera que ninguna arquitectura es puramente original.

El habitar es una constante modificación de la realidad y nuestro medio, no existe una tabula rasa sobre cual podría ser la mejor forma de utilizar un espacio, ya que las formas en las que el hombre se desenvuelve en el espacio son producto de su percepción y búsqueda de confort.

Los mecanismos de transformación aplicados en el Palacio de los Condes de Castillejo, son el resultado de un estudio técnico sumado a la interpretación que el autor le ha dado a la intervención, estos podrían variar y no son los únicos posibles.

En un clima de cambios, se hace importante revisar la posibilidad de reutilización de las edificaciones existentes como una manera de disminuir el impacto o la huella de carbono que generan las nuevas construcciones, pudiendo ser la arquitectura a su vez, un medio de transmisión de cultura y memoria.

## **Recomendaciones**

Se incita a seguir descubriendo los modos de habitar que pueden acontecer después de la obsolescencia. Los mecanismos presentados aquí son una forma de interpretación que puede ser ampliada en futuras investigaciones.

Frente a un espacio en condiciones de obsolescencia o ruina se propone empezar por una mirada atenta o una observación no solo del espacio físico sino también de su interacción con el entorno en un tiempo determinado.

Se encontró un limitado desarrollo de investigación acerca del tema a nivel nacional. Se propone que este documento sea punto de partida o aporte para el desarrollo o difusión de las formas de abarcar la obsolescencia en la práctica arquitectónica.

## Referencias

Lacatón, A. (2018). Lacaton & Vassal: Condiciones abiertas para el cambio permanente. Entrevista con Anne Lacaton. *Materia Arquitectura*, 18, 6-21.

Real Academia Española. (2021). Obsoleto. En *Diccionario de la lengua española* (23.<sup>a</sup> ed.). Recuperado de <https://dle.rae.es/obsoleto>.

Cardona Maldonado, J. S., & Naranjo Serrano, G. (2020). Reintegración del objeto obsoleto a la trama urbana: herramienta para el análisis de edificaciones en desuso en Quito. Recuperado de <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/328455>.

Segurajáuregui Álvarez, L. (2016). Las Diversas Caras de la Obsolescencia. Anuario 2016, Departamento de Procesos y Técnicas de Realización, Área de Investigación Administración y Tecnología para el Diseño.

Wagensberg, J. (2003). La rebelión de las formas: Naturaleza, evolución y el cosmos (pp. 101, 102, 110). Barcelona, España: Tusquets Editores.

Soriano, F. (2009). 1000 hiper mínimos. (pp. 26, 27). Outer Ediciones.

Moneo, R. (2016). La vida de los edificios. Cuatro cuadernos. Apuntes de Arquitectura y Patrimonio. Recuperado de <https://cuatrocuadernos.wordpress.com/vida-edificios/>

Soriano, F. (2009). 100 hiper mínimos (p. 8). Outer Ediciones.

Soriano. (2002). *Diccionario Metapolis de Arquitectura avanzada* (p. 397). Actar.

De Molina, S. (2013). Múltiples estrategias de arquitectura (pp. 141-142). Ediciones Asimétricas.

Guallart, V. (2002). *Diccionario Metapolis de Arquitectura avanzada* (p. 582).

Actar. Gausa, M. (2002). *Diccionario Metapolis de Arquitectura avanzada* (p. 5822). Actar.  
Benjamin, W. (1969). *Illuminations: Essays and Reflections*. (H. Arendt, Ed.)

Calderón, E. (2017). El Sujeto que habita. Tesis de máster no publicada, ETSAV-UPC (Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallès, Universidad Politécnica de Cataluña), Máster universitario en Intervención Sostenible en el Medio Construido.

Perez Fuertes, M. M. (2009). Las Formas de Habitar. *Arquitectura Ibérica*, (32).

Lynch, K. (2005). Echar a perder (p. 14). Editorial Gustavo Gili, SA.

Peña Bañón, J. J. (2009). Arquitecturas Terminales, Teoría y práctica de la destrucción. En *Textos de Doctorado*. Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción, Escuela Técnica Superior de Arquitectura (pp. 58-59).

De Solá Morales, I. (2000). Teorías de Intervención Arquitectónica. En Cuatro Cuadernos. Apuntes de Arquitectura y Patrimonio. Recuperado de <https://cuatrocuadernos.wordpress.com/teorias-de-la-intervencion-arquitectonica/>

Castro-Maldonado., J.J. Gómez-Macho., L.K. y Camargo-Casallas., E. (2023). La investigación aplicada y el desarrollo experimental en el fortalecimiento de las competencias de la sociedad del siglo XXI. *Tecnura*, 27(75), 140-174. <https://doi.org/10.14483/22487638.19171>

Tamayo M. (2016). La Investigación (Serie Aprender a Investigar, Módulo 2). Instituto Colombiano para el fomento de la Educación Superior, Universidad ICESI - Cali.

Martinez M, M. (2006). La investigación cualitativa (Síntesis conceptual). *Revista IIPSI*, 9(1), 123-146. Recuperado de <https://doi.org/10.15381/rinvp.v9i1.4033>

Vargas Cordero Zoila Rosa. "La Investigación Aplicada: Una Forma De Conocer Las Realidades Con Evidencia Científica." *Revista Educación*, vol. 33, no. 1, 2009, pp.155-165. Redalyc, <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44015082010>

González, M., & López de la Cruz, J. J. (2018). El azar y la necesidad. Presente continuo de la arquitectura en España. *rita\_revista indexada de textos académicos*, (9).

## **Anexos**

Anexo 1: Matriz de consistencia.

Anexo 2: Tabla de Mecanismos de transformación.

Anexo 3: Fichas de referentes

Anexo 4: Información del proyecto

Anexo 1: Matriz de Consistencia.

Título	Problema	Objetivos		Hipótesis	Variables		Dimensiones	Indicadores	Metodología	Tipo de investigación																
Transformaciones: ¿Cuáles son los mecanismos de transformación que pueden acontecer frente a la obsolescencia?		Objetivo Principal	Investigar la extensión de vida útil de la arquitectura obsoleta, a través del estudio de casos de su transformación para la posterior aplicación de mecanismos de transformación a un edificio obsoleto como caso de estudio.	La aplicación de mecanismos de transformación en edificios obsoletos permite extender su vida útil abordando de diferentes formas la obsolescencia y adaptándose a nuevas necesidades y usos.	Dependiente	Extensión de la vida útil de los edificios.	Duración adicional de la vida útil en periodo de tiempo.	Aumento en la vida útil del edificio	Se utilizarán técnicas cualitativas como análisis de casos que permitirán explorar las estrategias utilizadas, así como los resultados obtenidos de la transformación	Descriptiva exploratoria. Descriptiva para analizar las diferentes formas de obsolescencia, así como los mecanismos de transformación aplicados. Exploratoria, para extraer los mecanismos de transformación y su posterior aplicación																
							Retraso en el deterioro																			
							Mejora en la funcionalidad y adaptabilidad del edificio a las nuevas necesidades.	Aumento del uso y la versatilidad del espacio																		
							Reducción de efectos de la obsolescencia natural o cultural en el edificio.	Reducción de los efectos de la obsolescencia.																		
							Mantenimiento de la calidad estructural y física del edificio a lo largo del tiempo.	Conservación de características históricas y culturales del edificio.																		
							Preservación y actualización de elementos arquitectónicos.																			
		Obj. específico 1	Analizar las formas y causas de la obsolescencia en la arquitectura desde una perspectiva natural y cultural.								Mejora en la resistencia y estabilidad estructural.															
											Mantenimiento de las condiciones de confort y habitabilidad.															
											Obj. específico 2		Estudiar casos de transformación de arquitectura obsoleta desde las estrategias utilizadas para definir una serie de mecanismos de transformación.					Los mecanismos de transformación aplicados a los edificios obsoletos	Técnicas de renovación utilizadas en la transformación	Integración de principios de diseño para mejorar la accesibilidad y la inclusividad.						
																			Utilización de materiales de construcción eficientes.							
																			Obj. específico 3	Aplicar los mecanismos de transformación a un edificio obsoleto como caso de estudio.					Uso de materiales o técnicas de sostenibilidad.	Adopción de métodos de aislamiento acústico, térmico, que mejore el confort.
																										Incorporación de materiales reciclados o de bajo impacto ambiental
Mejora en eficiencia energética en sistemas de iluminación y climatización.																										

## Anexo 2: Mecanismos de Transformación.

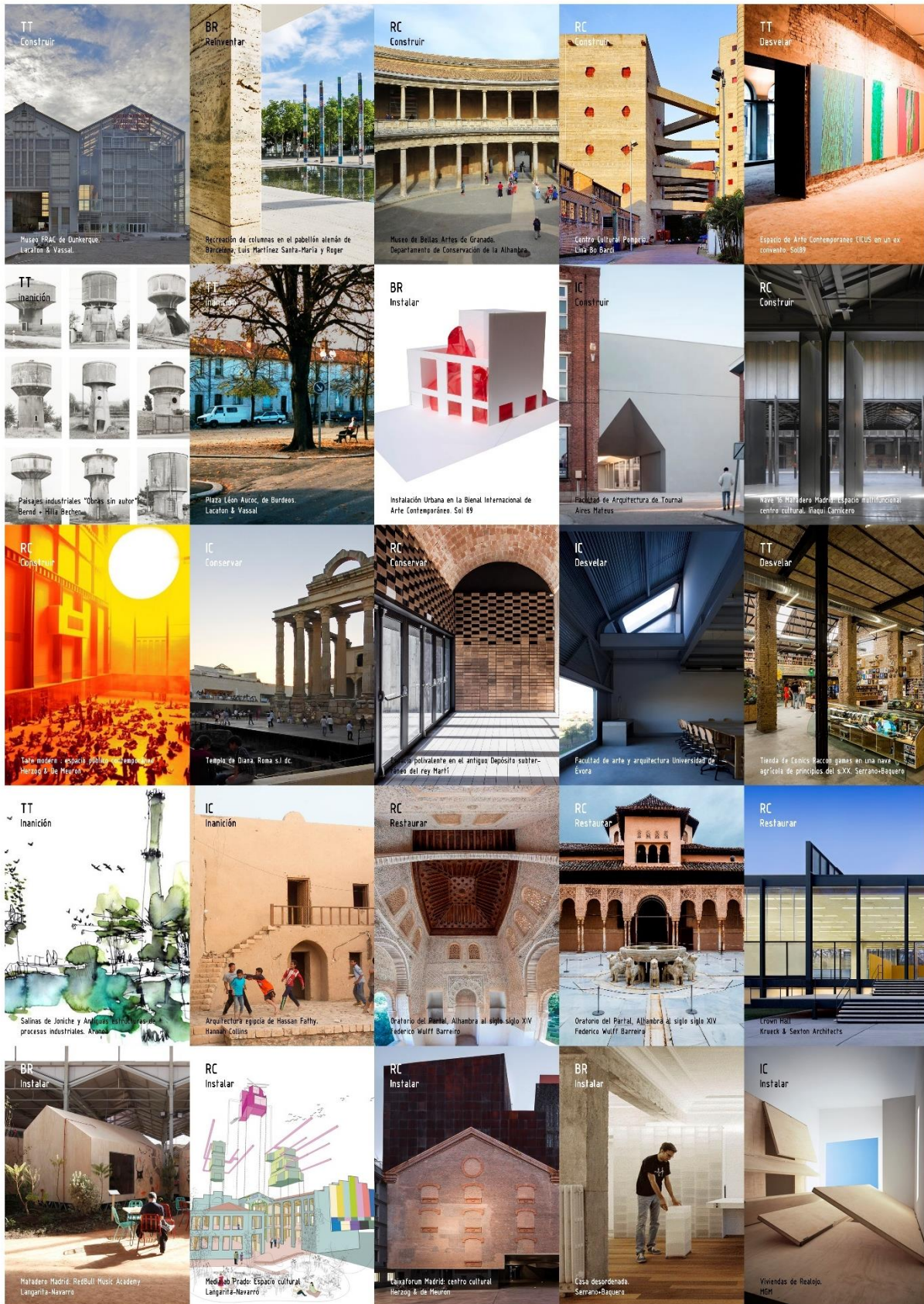
Mecanismos B	Significado
TT	Trabajo con el tiempo: El pasado como un momento más.
BR	Bricolaje: Completar con sistemas constructivos cercanos al bricolaje. Puede ser artístico.
IC	Inención de lo cotidiano: Intervenir espacios pequeños.
RC	Reciclaje cultural: Reutilización o reciclaje de ideas o conceptos.

Mecanismos A	significado
Construir	Usar lo que está allí y añadir
Conservar	Sostener el estado en el que se encuentra
Desvelar	Deconstruir. Demoler. Volver a un estado
Inanición	Dejar al tiempo. No hacer nada
Restaurar	Imitar una imagen.
Instalar	Adaptación para el contenedor
reinventar	actualizar un sistema


Mecanismo A	Significado	Mecanismo reconocido en	Uso previo Interpretado	Interprete	Vida actual	Mecanismo B
<i>Construir</i>	Usar lo que está allí y añadir	Museo Frac de Dunrque. Lacaton y Vassal	<i>Antiguo</i> depósito de barcos	Lacaton y Vasal	Museo	TT
		Centro Cultural Pompeia	<i>sobre el terreno de</i> una vieja fábrica de Tambores	Lina Bo Bardi	Centro cultural	RC
		Facultad de Arquitectura de Tournai	interior de una <i>histórica</i> manzana donde conviven edificios de diferentes estilos y épocas	Manuel Aires Mateus	Educación	IC


		Nave 16 Matadero Madrid: Espacio multifuncional centro cultural y un contemporáneo	<i>Antiguo</i> matadero	Iñiqui Carnicero, Ignacio Vila, Alejandro Virseda	Centro cultural	RC
		Tate modern : espacio público contemporáneo	<i>antigua</i> central eléctrica	Herzog & de Meuron	Centro cultural	RC
<b>Conservar</b>	Sostener el estado en el que se encuentra	Palacio de Carlos V			Museo	RC
		Templo de Diana	Templo Romano S. I d.c.		Autoexposición	IC
		Ex Depósito del Rey Martí	Depósito subterráneo	Espacio polivalente	Espacio multiusos	RC
<b>Desvelar</b>	Deconstruir. Demoler. Volver a un estado	Espacio de Arte contemporáneo	<i>Ex</i> Convento	Sol 89	Museo	TT
		Facultad de arte y arquitectura Universidad de Évora	<i>Antigua</i> Fábrica de Pastas	nês Lobo Arquitectos + Ventura Trindade Arquitectos	Educación	IC
		Tienda de Comics Raccongames	nave agrícola de principios del s.XX	Serrano+Baquero	Tienda	TT
<b>Inanición</b>	Dejar al tiempo. No hacer nada	Plaza León Aucoc de Burseos	Plaza	Lacatón y Vasal	Plaza	TT
		Salinas de Joniche	<i>Antiguas</i> estructuras de procesos industriales /	Aranea	Paisaje	TT
		Paisajes Industriales "Obras sin autor"	Antiguas construcciones industriales	Bernd + Hilla Becher	Ruina	TT
		Arquitectura egipcia de Hassan Fathy	Vivienda	Hannah Collins	Vivienda	IC
<b>Restaurar</b>	Recuperar con un alto grado de fidelidad	Oratorio del Partal, Alhambra al siglo XIV	ciudad palatina andalusí	Federico Wulff Barreiro.	Autoexposición	RC
		Alhambra: Patio de los Leones	ciudad palatina andalusí	Leopoldo Torres Balbás	Autoexposición	RC

		Crown Hall	Escuela de arquitectura	Krueck & Sexton Architects	Espacio multiusos	RC
<b>Instalar</b>	Adaptación para el contenedor	Instalación Urbana en la Bienal Internacional de Arte contemporáneo		Sol 89	Efímera	BR
		Medialab Prado: Espacio cultural	Antigua serrería	Langarita-Navarro	Espacio multiusos	RC
		Matadero Madrid:Nave de la música	Antiguo matadero	Langarita-Navarro	Ruina	BR
		Caixaforum Madrid: centro cultural	antigua Central eléctrica	Herzog & de Meuron	Centro cultural	RC
		Casa desordenada	Vivienda	Serrano+Baquero	Vivienda	BR
		Viviendas de Realajo	Antigua Casa Palacio	MGM	Vivienda	IC
		Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Granada	Antiguo Hospital Militar	Lopez Coteló	Educación	RC
<b>reinventar</b>	actualizar un sistema	bodega de vinos Dominus	materiales presentes en la zona constituyen una estructura de gaviones	Herzog & de Meuron	Viñedo	IC
		Casa MVRDV: estudio de arquitectura	Oficinas de MVRDV	MVRDV	Oficinas	IC
		Neumáticos que dejan huella	Solar	Basurama	Parque infantil	BR
		Fitekantopus	Comedor popular	CITIO	Espacio multiusos	BR
		Escuelas Flotantes en Bangladesh	embarcaciones tradicionales	organización sin fines de lucro Shidhulai Swanirvar	Educación	BR
		Recreación de columnas en el Pabellón Alemán de Barcelona	columnas jónicas	Luis Martínez Santa María y Roger	Museo	BR



## Anexo 3. Muestra de fichas de toma de datos.

 <p>TT Desvelar</p> <p>Espacio de Arte Contemporáneo CICUS en un ex convento. Sol89</p>	Obra	Espacio de Arte Contemporáneo CICUS
	Usos anteriores	Convento
	Uso actual	Museo
	Interprete	Sol 89. María González y Juanjo López de la Cruz
	Año	
	Caracterización	un entorno de extremas alteraciones
	Teoría de intervención	Acción de destrucción ofrece una ocupación abierta, complementada a futuro con las obras de arte.
	Formalización	Se despojan suelos, paredes y techos. Una nueva carpintería en el claustro recupera la relación con el patio.
		DESVELAR

 <p>RC Construir</p> <p>Centro Cultural Pompeia Lina Bo Bardi</p>	Obra	Centro cultural Pompeia
	Usos anteriores	Fábrica de tambores
	Uso actual	Centro deportivo y cultural
	Interprete	Lina Bo Bardi
	Año	1977-1986
	Caracterización	Los galpones abandonados eran usados informalmente por los habitantes del lugar.
	Teoría de intervención	Se buscó mantener y amplificar las actividades recreativas que ya se daban en su estado de abandono. Aumentar la construcción y mantener la existente
	Formalización	conservar el edificio preexistente de la fábrica, y construir dos sólidos volúmenes de hormigón a la vista, unidos con pasarelas sin alterar el uso del suelo.
		CONSTRUIR

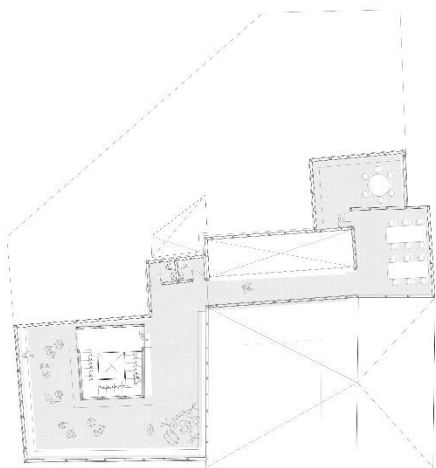
### Anexo 3. Información del proyecto.

**Centro de Ocio para Estudiantes UGR**  
Transformaciones en el antiguo Palacio de los Condes de Castiello  
Proyecto Integral 2 - Winter Coronado, diciembre 2019

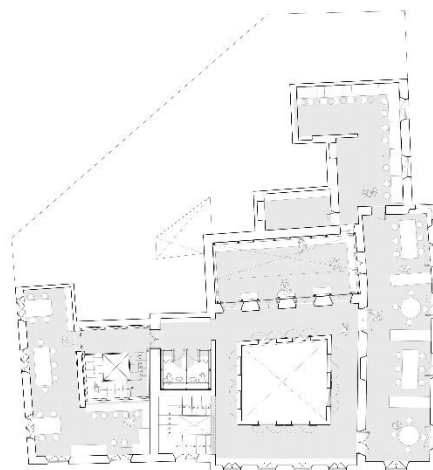
**Mecanismos de transformación**

<b>Construir</b>	Usar lo que está allí y añadir
A.	Cubierta con estructura de acero y paredes de parambrico.
B.	Piso de ladrillo hidráulico sobre estructura de acero.
<b>Instalar</b>	Adaptación para el calentador
C.	Piso de ladrillo hidráulico sobre estructura de acero.
D.	Estructura de acero y paredes de parambrico.
E.	Escalera colgante de acero.
<b>Restaurar</b>	Recuperar con un alto grado de fidelidad. Instalar un estado
F.	Restituir los acabados sobre muros y protección antialérgica
<b>Conservar</b>	Stabilizar en el estado que se encuentra
G.	Protección de las pinturas. Trazado a S.XVIII
<b>Desvelar</b>	Deconstruir. Demoler. Volver a un estado
H.	Eliminación de la cubierta de concreto acoragada en pelo arco.
I.	Muro de mampuestos de muros y protección antialérgica.
J.	Piso de ladrillo hidráulico. 12x12cm
K.	Recuperación de la estructura original escuadra en marfil.
<b>Insular</b>	Usar el terreno. No hacer nada
L.	Instalador de iluminación en ático
M.	Limpieza y protección antialérgica de paredes.
N.	Limpieza de pavimento

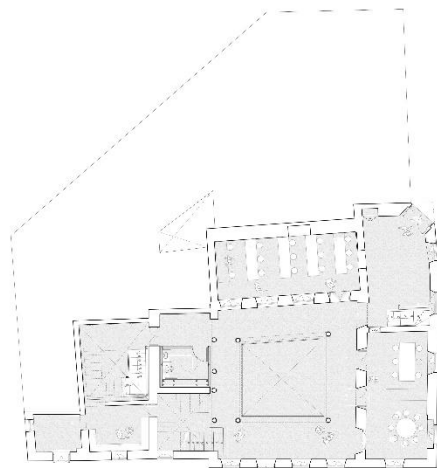
**Transformaciones**  
Un collage de muros y muros nuevos, una muestra más de avances sobre los edificios que no hacen más que pedregos de concreto.  
Mecanismos utilizados por aquellos que han intervenido en la organización y construcción de los edificios, un modo para transferir el pasado hacia el futuro.



Planta Tercer Nivel



Planta Segundo Nivel



Planta Primer Nivel

**Programa**

<b>Sitio</b>	
Sala de video	51.30
<b>Primer nivel</b>	
Hall de acceso principal	22.70
Sala polivalente	31.00
Sala de trabajo	33.30
Paseo peatonal	51.70
Hall	52.70
Café	11.60
Cuadras 1	11.90
Hall de acceso secundario	52.00
Escaleras 2	22.30
Servicios discapacitados	62.20
<b>Segundo nivel</b>	
Laboratorio de computo	40.30
Sala de trabajo	52.00
Paseo peatonal	52.00
Sala de talleres	51.40
Servicios hombres y mujeres	60.40
Hall	58.30
Estudiantes	21.40
Comedor	12.00
Sala de trabajo	31.00
Escaleras 1	11.90
<b>Tercer nivel</b>	
Sala principal - Multiuso	33.30
Puerta	18.20
Corredor	66.71
Sala de profesores	26.80
Directorio	21.20
Hall	62.70



**Cimentación**

- 01. Serrano firme
- 02. Compactación de grava y ladrillo para regulación del firme
- 03. Compactación de grava y cemento para recubrimiento del muro
- 04. Recubrimiento de cemento para muro
- 05. Malla y armadura de ladrillo recubierto a exterior con mortero de cal y aditivo impermeabilizante

**Pavimento primer nivel**

- 06. Boleína de concreto aligerado y fijo en fcm
- 07. Finchete cañal para instalaciones sanitarias en fcm
- 08. Mortero de aglutinante para la formación de suela y acabado regularizado en fcm
- 09. Capa de impermeabilización -3cm
- 10. Ladrillo hidráulico de fabricación artesanal 10x12cm en fcm

**Vanos**

- 11. Dintel de madera para formación de ventana en la fachada
- 12. Carpintería fija de aluminio
- 13. Carpintería de madera asabato de doble hoja
- 14. Cristalería doble en 3.2mm
- 15. Carpintería de madera asabato y espesa interior de doble hoja
- 16. Reja de aluminio de acero
- 17. Perno de acero para la fijación al hueco de ventana
- 18. Dintel de madera para la formación de hueco de ventana interior

**Ceramicos interiores**

- 19. Muro de ladrillo macizo a medio pie.  $\approx$  0.45m visto y recubrimiento con aditivo impermeabilizante
- 20. Muro de ladrillo macizo a medio pie.  $\approx$  0.65m visto y recubrimiento con aditivo impermeabilizante
- 21. Muro de ladrillo macizo a medio pie.  $\approx$  0.65m visto y recubrimiento con aditivo impermeabilizante

**Cubiertas originales**

- 22. Viga maciza de madera asabato sobre muro de ladrillo macizo
- 23. Duremade de madera
- 24. Viga transversal de madera 15x10cm
- 25. Viga de madera para armazón longitudinal fijación de madera.  $\approx$  10cm
- 26. Boleína de madera en 2.2cm
- 27. Capa de impermeabilización
- 28. Ladrillo hidráulico de fabricación artesanal 12x12cm en fcm
- 29. Vigas transversales 4"

**Cubierta nueva**

- 30. Placa de acero para cubrir de muro en 1.5cm
- 31. Viga de acero en 1 de 4" x 4" para estructura principal. Apoyada y sujeta con pernos al muro principal
- 32. Viga transversal de acero tubular cuadrado 4"x4"
- 33. Tablero de madera macizo de 1 y apoyado sobre viga principal
- 34. Ladrillo hidráulico de fabricación artesanal 12x12cm en fcm
- 35. Coladera de acero tubular cuadrado 3"x3"
- 36. Viga de acero tubular cuadrado 3"x3"
- 37. Paredes de poliestireno expandido con un conector a presión y clips de retención de acero inoxidable. escalas

**Escalera**

- 38. Viga de acero en 1 de 4"x4"
- 39. Tablero de madera macizo de 1 y travado sobre viga principal
- 40. Acero plisado para formación de escalones
- 41. Viga de acero para trapezoidal escalas
- 42. Paredes de poliestireno expandido con un conector a presión y clips de retención de acero inoxidable. escalas
- 43. Mosaico
- 44. Coladera de acero tubular cuadrado 3"x3"
- 45. Perno de acero de 1/2"
- 46. Cimentación de concreto

**Acabados**

- 47. Luminaria original sujeta a riel
- 48. Ladrillo Módulo ND
- 49. Ladrillo Módulo AB
- 50. Ladrillo Módulo BC



Sección Constructiva  
2nd/3



