REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS SUBUTILIZADOS



CONTEXTUALIZACIÓN ECONÓMICA DEL MODELO EN LOS 4 DISTRITOS CENTRALES

REHABILITACIÓN
DE EDIFICIOS
SUBUTILIZADOS

contextualización económica del
modelo en los 4 distritos centrales

PROYECTO DE GRADUACIÓN
VERÓNICA ROJAS CORELLA

CONSTANCIA DE DEFENSA PÚBLICA DE PROYECTO DE GRADUACIÓN

El presente proyecto de graduación titulado “Rehabilitación de edificios subutilizados. Contextualización económica del modelo en los cuatro distritos centrales”, ha sido defendido el día 25 de noviembre del 2016 ante el Tribunal Evaluador integrado por el M.Arq.Sebastián Orozco Muñoz, la Arq. Carla Francesca Martino Araya y el Ing. Manuel Antonio Bernal Pacheco como requisito para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura y Urbanismo del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

La orientación y supervisión del proyecto desarrollado por la estudiante Verónica Rojas Corella, carné 201015786, cédula 2-695-101, estuvo a cargo del profesor M.Arq. Sebastián Orozco Muñoz.

Este documento y su defensa ante el Tribunal Examinador ha sido aprobados y declarados públicos.

M.Arq. Sebastián Orozco Muñoz
Profesor asesor

Verónica Rojas Corella
Estudiante

Arq. Carla Francesca Martino Araya
Lectora

100 (Cien)
Calificación

Ing. Manuel Antonio Bernal Pacheco
Lector

AGRADECIMIENTOS

Primero a mi familia por el apoyo y la paciencia de todos estos años, pero sobretodo por haber vivido toda esta etapa conmigo, en las buenas y en las malas.

A los asesores del proyecto, por su tiempo y colaboración, por ayudarme a cerrar este proceso de la mejor manera.

A todos aquellos que hicieron posible la realización del proyecto, quienes me permitieron ingresar a los edificios y aquellos que me ayudaron en el proceso.

A Nana, Al, Vale y Sil por ser más que compañero de u, porque sin ustedes estos años no serían lo mismo, por el apoyo en las buenas y en las malas, pero sobretodo por Wongs.

A todos los que de alguna forma me acompañaron estos años, gracias.

OFICIO DE SOÑAR

CARMEN NARANJO

Quien no sueña
está un tanto muerto
quien no busca ideales
amanece y duerme en el frío
quien no desea amar
es capaz de estrellarse en un iceberg
quien no se conoce a sí mismo
se extravía en el espejo de cuerpo entero

quien ignora su origen infantil
engrosa sus venas de dureza
quien se avergüenza de su familia
pierde su cara en la cabalgata de la vida
quien se enfurece con los inocentes
predica el desastre de su final
quien reniega lo silvestre
se encierra en la cárcel del sofisma
quien rehúsa el compromiso
se enjaula en la falsa apariencia
quien desconfía de lo sincero
se disfraza de espantapájaros
quien se ríe del ridículo ajeno
se compra un pagaré a largo plazo
quien se envalentona con defectos de otros
se pinta un retrato que lo imbeciliza

quien no atiende una llamada urgente
se está creando su propio precipicio.

Soñar es crecer en posibilidades
es asaltar el paraíso es acercar la felicidad
es tomar las bridas de una vida
más alegre y satisfecha.

Soñar no se aprende
simplemente se sueña
con el esfuerzo gratuito y gratificante
de cimentar la esperanza.

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 0 INTRODUCTORIO
11

Abstract 13
Problema 14
Justificación 15
Objetivo 17
Alcances y limitaciones 18

CAPÍTULO 1 REHABILITACIÓN
21

1.1 Antecedentes 22
1.2 Estudios de casos 30
1.3 Herramientas de diseño 34
1.4 Valorización 42

CAPÍTULO 2 TEMÁTICA UTILITARIA
45

2.1 Concepto de uso mixto 46
2.2 Vivienda Colectiva 52
2.3 Comercio 60
2.4 Valorización 64

CAPÍTULO 3 CASO DE ANÁLISIS
67

3.1 Zona de estudio 68
3.2 Selección del edificio 71
3.3 Diagnóstico del edificio 106
3.4 Perfil de usuario 118
3.5 Valorización 130

CAPÍTULO 4 ANTEPROYECTO
133

4.1 Insumos de diseño 134
4.2 Propuesta de diseño 148
4.3 Detalles de diseños 168

CAPÍTULO 5 ANÁLISIS COMPARATIVO
185

5.1 Conceptos generales 186
5.2 Economía rehabilitación 190
5.3 Economía demolición 208
5.4 Análisis comparativo 222

CAPÍTULO 6 CONCLUSIÓN
229

6.1 Conclusiones 230
6.2 Recomendaciones 232
6.3 Bibliografía 235

INTRODUCCIÓN

ASPECTOS
INTRODUCTORIOS

CONCEPTOS
CLAVES

REHABILITACIÓN

La modificación de un edificio acondicionándolo a las necesidades actuales del usuario o a un nuevo uso.

EDIFICACIÓN EN DESUSO

Se consideran aquellos inmuebles que no estén siendo utilizados en su totalidad, como por ejemplo un edificio de 3 pisos donde solo el primero se esté usando



FOTOGRAFÍA 1: Vista al centro de San José,

ABSTRACT

La rehabilitación de edificios es un tema que por sí solo engloba otras líneas de investigación. Al hablar de la rehabilitación se cae en modelos urbanos de consenso mundial y en sostenibilidad. Por esto, se plantea que la investigación se realice en el centro de San José, donde se involucre una de sus mayores faltantes para lograr ser una capital más eficiente, por medio de la creación de edificaciones mixtas que incluyan vivienda. La búsqueda de esta aplicación local es para crear un modelo urbano que se encuentre en la agenda del gobierno local. Con el primer criterio claro, aparecen puntos clave para que funcione el proyecto a plantear: el edificio a usar, los usuarios (enfoque dirigido), las externalidades positivas y el ofrecer algo innovador.

Sin embargo, sin obviar el tema de la sostenibilidad, la rehabilitación de una construcción a nivel teórico genera un 60% de ahorro con respecto con respecto a una demolición y una nueva edificación. Por tanto, surge la pregunta: ¿En el ámbito nacional, este ahorro es verdadero? La investigación busca hacer un análisis comparativo entre una rehabilitación y una demolición. Así como poder presentar datos de la factibilidad de la rehabilitación a promotores de la ciudad.

(REHABILITACIÓN/ SAN JOSÉ/SUBUTILIZADO)

Buldings refurbishment is an issue that alone encompasses other lines of reaserch. When we talk about refurbishment, it involves other subjects such like sustainability and global urban models. For this reason, it is proposed that the investigation be carried out in the middle of the Capital, San José, where one of its major problem it's implicate, the necesity of housing projects. The search for this local application is to create an urban model that is on the agenda of local government. With the first criterion clear, key points appear for the project to work: the building to use, the users, the positive activities around and the offer something innovative.

However, without neglecting the issue of sustainability, the rehabilitation of a construction at the theoretical level generates 60% savings with respect to a demolition and a new building. Therefore, the question arises: in the context of our city, is this saving true? The research seeks to make a comparative analysis between a rehabilitation and a demolition. As well as being able to present data of the feasibility of the rehabilitation to promoters of the city.

(REFURBISHMENT/ SAN JOSÉ/ UNDERUSED)

1. PROBLEMA

Según la literatura, la rehabilitación supone ser beneficiosa a nivel económico y ambiental, se plantea un ahorro del 60%. Arquitectos europeos como Lacton y Vassal[1] aseguran que con el dinero para demoler un edifico y construir uno nuevo se pueden renovar y expandir de tres a cuatro edificios existentes. Sin embargo, toda esta información proviene de otras latitudes, es decir, Europa, Norte América y ciertos países Oceánicos.

Es a partir de esta suposición que surge la duda de si el modelo es así de beneficioso en nuestra región, ¿En nuestra ciudad? Hablamos de reglamentos y requerimientos técnicos distintos a cumplir, por ejemplo, un código sísmico estricto y precavido. A esto se le debe sumar el estado y la condición de los edificios en nuestra capital que podrían tener una rehabilitación y, el nivel de diferenciación en el que se encuentren con respecto a los códigos.

Como resultado de la duda planteada nace el deseo de tropicalizar el tema, es decir, enfrentarlo a nuestra realidad. Una de las necesidades de la ciudad de San José es la de reactivar el centro, por lo que surge el cuestionamiento:

¿Qué tan beneficioso es el rehabilitar un edificio en el centro de San José, por medio del cambio y la mejora de las calidades y cualidades espaciales, ante una demolición y la implementación de un edificio nuevo?

2. JUSTIFICACIÓN

A partir de lo general se presentan los principales argumentos sobre la importancia de esta investigación. Primero, la necesidad de reactivar San José como centro competitivo, eficaz y seguro, donde el uso residencial es unos de los principales impulsores para obtener el resultado. A esto se le suma la existencia de edificios subutilizados en los principales sectores de la ciudad, por lo que se deben buscar las posibilidades, tanto económicas y arquitectónicas, para activarlos por medio de la rehabilitación.

Se debe recalcar el hecho que San José ha sido clave para el desarrollo del país, ya que es una de las ciudades más importantes. Sin embargo, San José como parte del GAM, se ha caracterizado por una expansión de baja densidad y el abandono progresivo de las áreas urbanas centrales, lo que degrada los cuatro distritos centrales y originales de la capital.



IMAGEN 1: Noche en Blanco, edición 2015. Parte de Art City Tour

No obstante, en los últimos años se han dado movimientos y programas por parte de diversos sectores, sobretodo artísticos y culturales, con el fin de cambiar la opinión existente de "Chepe centro". Como lo pone en evidencia el periódico La Nación en enero del año pasado, "La cultura obliga a San José a despertar", con el desarrollo de GamCultural, Chepe Cletas y ya 7 años de Art City Tour, se ha ido cambiando la estigmatización hacia el centro capitalino. Es importante recalcar, como lo evidencia Henry Bastos[2], el 70% de la infraestructura cultural se encuentra en dos kilómetros cuadrados de San José.

Este movimiento cultural de impulsar el centro ha venido acompañado de un auge constructivo en el corazón de la ciudad. Por medio de distintos proyectos de construcción en altura, resultado de las presiones económicas y la viabilidad del proyecto, se ha visto cambiar los perfiles de La Sabana, el Paseo Colón y ahora el este de la ciudad como Barrio Escalante, Los Yoses y Barrio Dent.



IMAGEN 2: La Sabana

A pesar de lo mencionado, en los cuatro distritos centrales, los problemas de degradación de la zona por el movimiento de personas y actividades a la periferia continúan y han provocado que distintos edificios sean subutilizados. Como se menciona en el periódico La Nación (2014), una investigación realizada en el 2013 por el Arq. Henry Hernández[3], encontró que al menos 16,5. han sido desocupadas solo en el distrito de El Carmen. Esta desocupación se agrava debido a los altos precios de la tierra y alquileres en los distritos centrales, fenómeno que se ha vuelto un círculo vicioso.



IMAGEN 3: 37 Dent Flats, de las primeras muestras del cambio que comienza en el sector este.

A nivel del gobierno local se ha venido visualizando intenciones de mejoramiento de la capital. Entre los primeros ejemplos se puede mencionar como desde hace 3 años la Municipalidad de San José ha venido buscando agilizar los permisos, apoyando de manera directa el repoblamiento del centro[4] (La Nación, 2013), donde solamente en el mes de septiembre del 2016 aprobaron cinco proyectos nuevos con un total de 1.300 unidades habitacionales[5] (La República, 2016). Con el ingreso del actual gobierno se han visto iniciativas hacia una ciudad más segura, con mayor eficiencia en el transporte, el repoblamiento de la capital y una gran apertura al diálogo.

El motivo principal de las iniciativas y el diálogo abierto de la municipalidad, viene de la creación del Plan Director Urbano y su objetivo del repoblamiento de San José. La zona planteada para la renovación urbana se compone de los cuatro distritos originales, promoviendo la creación de vivienda y empleo en la sector; además de intervenir las áreas urbanas degradadas.

El Plan GAM, por otra parte, vincula la rehabilitación como una recomendación para reactivar los centros urbanos degradados. La sugerencia proviene de la demostración hecha en el 2009 por parte del Ayuntamiento de Madrid, en la cual la rehabilitación genera un 60% de ahorro energético ante derribar y volver a construir. Esta recomendación toma fuerza en las ciudades europeas debido a la necesidad imperante de disminuir la huella ecológica en las urbes.

Al unir las iniciativas de la Municipalidad de San José, con la recomendación planteada por Plan GAM y el diálogo generado entre el Instituto Tecnológico de Costa Rica con la Comisión del Centro Histórico se ha propuesto la rehabilitación de edificios para crear vivienda[6] (La República, 2016). donde el gobierno local como parte de su interés de repoblar San José, en octubre dio a conocer que están estudiando la posibilidad de exonerar el impuesto del 1% a las rehabilitaciones[7] (La Nación, 2016). Además, facilitar las medidas regulatorias para la transformación de edificios, como por ejemplo con el número de parqueos requeridos para los condominios habitacionales.

Por lo tanto, la investigación pretende aportar información pertinente e instaurada en el centro de la ciudad capital. Por lo que se parte en promover mejoras en la ciudad por medio del incentivo del uso de espacios desocupados, esto al investigar la rehabilitación de edificios en el centro de San José, donde se busca generar un cruce del modelo planteado y la realidad de nuestra ciudad, a través del desarrollo del diseño de una rehabilitación de un edificio existente para realizar un análisis económico. Por tal motivo, se considera que la investigación aportaría información útil para el mejoramiento de la ciudad.

3. OBJETIVOS

Realizar un análisis comparativo básico entre la rehabilitación y la construcción de obra nueva, en el centro de San José, por medio del diseño arquitectónico de una propuesta de intervención a un edificio existente con cambio a uso mixto.

GENERAL

ESPECÍFICOS

1. Realizar un levantamiento cartográfico de los edificios en desuso dentro de la zona de estudio con el fin de seleccionar el más afín para su intervención.
2. Definir los distintos programas del proyecto y sus usuarios tomando como eje central el uso mixto con énfasis en la actividad habitacional.
3. Levantamiento del edificio en sus componentes arquitectónico, estructural y electromecánico.
4. Diseñar la propuesta de rehabilitación del edificio seleccionado interviniendo su estructura, envolvente, instalaciones y uso.
5. Comparar la propuesta de rehabilitación contra una demolición y construcción nueva mediante un análisis económico básico.

4.ALCANCES Y LIMITACIONES

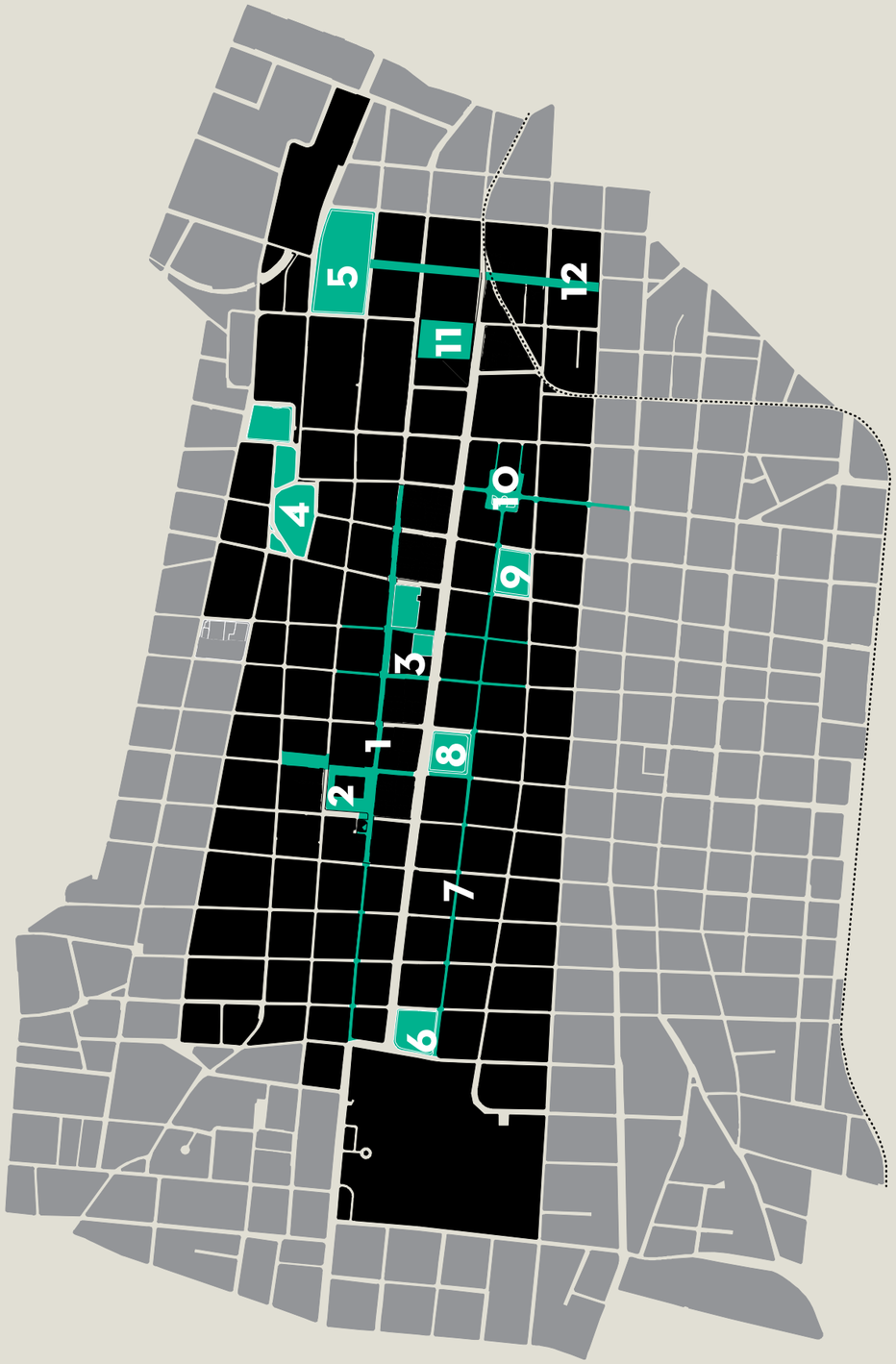
La investigación se centrará en el análisis comparativo entre la rehabilitación de un edificio o su demolición en el centro de San José. Debido al enfoque se desarrollará una propuesta de diseño como base para hacer una comparación básica. Será un anteproyecto para rehabilitar un edificio del centro urbano, por medio del cambio de sus cualidades y calidades espaciales, el cual contendrá el tema de vivienda como parte fundamental para reactivar el centro.

Es importante recalcar que el objetivo final es la rehabilitación de un edificio en San José para mejorar sus niveles comerciales y crear vivienda. La problemática base de la investigación fue el desuso de edificios en el centro de San José, sin embargo, la propuesta no es una respuesta a esto. Los problemas macro a examinar son la adecuación de edificios para acoger nuevos espacios y el diseño de vivienda en el centro de la ciudad. Por lo tanto, la solución a estos problemas es la tropicalización al tema de la rehabilitación de edificios.

Por lo dicho anteriormente, dentro de la propuesta se manejan dos alcances. Primero, se pretende rehabilitar y mejor la totalidad de las fachadas, dando al edificio seleccionado un segundo aire, modificándolo según lo determine su contexto, clima y las relaciones interiores y exteriores. El segundo alcance es a nivel interno, donde se diseñará la rehabilitación de todos los niveles. Por ende, la propuesta procura ser una solución global que resuelve la totalidad en las fachadas para que se lean como un conjunto y a nivel interno busca solventar la totalidad de este.

Sin embargo, no se utilizará toda la capital de San José, se restringe de antelación a los 4 distritos centrales: Carmen, Hospital, Catedral y Merced; como parte de lo planteado en el PDU y la zona de regeneración urbana. A partir de esto se genera una zona de estudio, la cual parte de los espacios con mayor enfoque peatonal, los espacios públicos, y como se mencionó anteriormente en la justificación, la infraestructura cultural. Como se puede ver en el MAPA 1: Zona de Estudio, la zona marcada más oscuro será la que se utilizará para el mapeo.

Por otro lado, las limitaciones que podría presentar la investigación se enfocan en la accesibilidad de la información requerida del edificio. El uso de una construcción existente implicaría estar en contacto con terceros a la investigación para la obtención de planimetría e información, pero sobretodo la posibilidad de ingresar al lugar y el levantamiento de datos.



MAPA 1: Zona de estudio y espacio público marcado.

REHABILITACIÓN

CAPÍTULO 1

Capítulo 1: La Rehabilitación

Se introduce al tema y como se ha venido desarrollando a través de los años. Además da un contexto más actual sobre todo en Europa, donde se han generado varias investigaciones que han arrojado resultados sobre los beneficios que conlleva a nivel energético y económico. Por otro lado, se contextualiza el tema y si se indaga si se han desarrollado investigaciones de la rehabilitación.

Por último se presentan herramientas de diseño arquitectónico para la rehabilitación, basadas en la bibliografía consultada y en los estudios de caso. Las herramientas a presentar se dividen en elementos a modificar pero desde la perspectiva del arquitecto, desde a nivel estructural, de instalaciones, envolventes y espaciales.

1.1
ANTECEDENTES

0. CONCEPTO

Un concepto básico para la investigación es *refurbishment* palabra en inglés que no tiene traducción directa al castellano. Sin embargo, el vocablo engloba cuatro términos para lograr traducirse al español[8]:

1. Remodelar: reformar algo, modificando alguno de sus elementos, o variando su estructura. (RAE)

2. Acondicionar: dar cierta condición o calidad. (Ídem)

3. Reformar: modificar algo por lo general con la intención de mejorarlo. (Ídem)

4. Rehabilitar: habilitar de nuevo o restituir a alguien o algo de su antiguo estado. (Ídem)

Con base a lo anterior, refurbishment se puede entender como: el cambiar el estado original de un objeto o algunas de sus partes con la intención de mejorarlo y darle cierta calidad. Para lo largo de la investigación se usará la palabra rehabilitación como traducción del concepto refurbishment.

1. HISTORIA

Desde el siglo IX hasta la actualidad, se han dado distintos acontecimientos que promovieron la rehabilitación de edificios, sobre todo en las ciudades europeas.

Uno de los primeros eventos fue la caída del sistema monárquico. Con la desaparición de las poderosas familias quedaron vacíos sus grandes palacetes, los cuales se modificaron para albergar otras actividades. Dependiendo del país variaron los distintos nuevos usos; como la conversión a gubernamental, militar o inclusive residencial. El último caso se da en Rusia, San Petersburgo, con la Revolución bolchevique, la cual con su nueva visión comunista expropió los palacios y varios fueron compartidos por distintas familias.

El siguiente hecho que propició la rehabilitación de edificios fue la Segunda Guerra Mundial. Con el fin de esta guerra, se dio la necesidad de reconstruir las ciudades que sufrieron daños. El momento posguerra se presta para que se diera una reflexión en los criterios y políticas de las ciudades. El debate se dio alrededor de la ciudad, y tuvo consecuencias tanto positivas como negativas, como se puede ver en el libro *Viviendas Remodeladas*:

> *"... Esta reflexión arrojó como consecuencia tres tipos básicos de intervención: la restauración de edificios patrimoniales e históricos, la experimentación y aplicación práctica de teorías racional-funcionalistas del Movimiento Moderno, y el reciclaje de infraestructuras industriales en desuso". (Falkenberg, 2002)*[9]

Cada ciudad europea que necesitó reconstruirse optó por políticas distintas. Como, por ejemplo, Viena toma la decisión de hacer una restauración casi exacta de la mayoría de edificaciones, en cambio ciudades como Berlín, Rotterdam y Varsovia vieron la oportunidad de hacer experimentos para los nuevos postulados del Movimiento moderno.

Esto lleva a otra circunstancia que permitió el desarrollo de la rehabilitación. Como consecuencia de las ideologías del Movimiento moderno el uso industrial y residencial se desplazó a las afueras de los centros urbanos. Lo que generó el deterioro de ciertas zonas de las urbes y el encarecimiento de otras.

Estados Unidos incrementó en cuanto al poder económico con la época de la posguerra, en la década de los cincuenta, pero este nuevo dominio económico vino acompañado del surgimiento artístico



IMAGEN 4: El Palacio de Invierno albergó ofincas gubernamentales para luego conventirse en museo.

e intelectual, como consecuencia de la migración de los artistas que huyeron de la situación en Europa. Con la llegada de nueva población se reconfiguraron los barrios tradicionales del centro que fueron abandonados consecuencia del postindustrialismo, ya que la especulación inmobiliaria en los barrios antiguos provocó la búsqueda de nuevas soluciones con precios accesibles. Debido a las necesidades espaciales, estos artistas tardaron poco en habilitar antiguos almacenes y talleres para la exhibición y creación de obras.

Nueva York se convirtió en la capital del arte contemporáneo. Estos nuevos espacios, además de ser utilizados para que se exhibiera y vendiera arte, se convirtieron en vivienda para estos "marginados"; con cierto parecido a la vivienda medieval, donde se dormía, comía y trabajaba.

Estos antiguos almacenes, además de cumplir con las



IMAGEN 5: Espacios Abandonados en la ciudad

necesidades espaciales y económicas de los artistas, provocaron que ellos sintieran cierta atracción por la austeridad del edificio. En ese momento surge el concepto de "*Loft*", el cual *"... alude directamente a cualquier espacio de amplias dimensiones destinados originalmente a la producción, el almacenaje y venta al por mayor de productos... el cual parece encontrar en sus marginales emplazamientos urbanos, y en la versatilidad de sus sistemas estructurales sus mayores virtudes a la hora de ser elegidos como espacios propicios para una remodelación con finalidad residencial".* (Falkenberg, 2002)[10] Sin embargo, estos espacios residenciales no fueron únicos para artistas.

Las ciudades siempre han representado una oportunidad, puesto que son una fuerza generadora de negocios y oportunidades, por lo que poco a poco se empezó a dar un movimiento a las ciudades más solventes. Con las poblaciones urbanas volviéndose



IMAGEN 6 : Andy Warhol y "The Factory" Uno de los primeros loft.

cada vez más numerosas comenzó a hacer falta nuevamente espacio en la ciudad. Por lo tanto, en ciudades como Nueva York se dio todo un movimiento de rehabilitación de fábricas para crear viviendas de lujo para sus usuarios.

No obstante, no se pueden obviar los beneficios existentes tras la rehabilitación de edificios. Por ejemplo, se vuelve conveniente e inclusive más barato modificar lo construido, además de los beneficios medio ambientales que conlleva. Por tanto, en la situación actual de las ciudades, se vuelve la respuesta más lógica.



IMAGEN 7: Propuesta de rehabilitación en Inlgaterra

2. LA REHABILITACIÓN EN EUROPA EN LA ACTUALIDAD

Si se continúa con el pensamiento de los beneficios de la rehabilitación, la Unión Europea lleva ya más de una década en el tema. Para un tiempo atrás la rehabilitación de edificios representa una tercera parte del sector constructivo de Europa, donde solo se prevé un aumento del fenómeno debido a los beneficios económicos y ambientales que sobrelleva. Como se explica en el libro *Un Vitrubio ecológico*[11], elaborado entre distintas comisiones de energía y de arquitectura;

"Reutilizar un edificio existente es una de las estrategias sostenibles más eficaces que existe. Reduce los materiales, la energía y la contaminación que supondría construir un edificio nuevo, y evita los nuevos servicios e infraestructura necesarios para un emplazamiento sin construir".



IMAGEN 8: Uno de los proyectos ganadores de rehabilitación del programa del Ayuntamiento de Madrid

Dentro de los principales motivos se encuentra la reducción del consumo de energía del edificio, esto debido al bajo rendimiento térmico de ellos con respecto a los extremos climáticos de invierno y verano. Parte de la importancia de la reducción en el consumo de energía, es la necesidad para las ciudades de disminuir las emisiones de CO_2, como parte de mitigar la huella de carbono de los países.

No obstante, los dueños y usuarios también se ven beneficiados cuando se logra alcanzar mejoras a nivel de confort, calidad estética, valor, prestigio, mantenimiento y consumo energético.

Al seguir la línea de los beneficios de la rehabilitación, a nivel de la literatura recopilada; en su mayoría, en el continente europeo se habla de 60% de ahorro económico y energético. Donde varios países han generado documentos guías e investigaciones sobre el tema, sin embargo, en esta investigación solamente se ahondará en tres de ellos.



ESPAÑA

Como parte de la bibliografía encontrada se encuentra *"La guía de renovación y modernización de edificios"*, donde se exponen cuatro factores a considerar para cualquier intervención: marco legal, utilidad, el lugar y las propiedades de la obra. Además, José Cocollano menciona en otro libro, la importancia de una valoración económica y estructural de la edificación. Por un lado, si el costo de la rehabilitación supero el 50% del valor del edificio (sin lote) no vale la pena reutilizarlo; o si presenta un agotamiento general en los elementos estructurales.

Del mismo modo, el Gobierno de España le ha dado gran relevancia al tema, como parte de la necesidad de que los edificios se mantengan vigentes. Ejemplo de esto es el Ayuntamiento de Madrid, quien demostró en el 2009 que en la mayoría de los casos supone un ahorro energético del 60%. A partir de estos han surgido programas, ayudas y asociaciones alrededor del tema. Algunos de los programas que se han generado son:

1. La creación de Áreas de Rehabilitación en la ciudad, en las cuales el gobierno busca apoyar obras de rehabilitación para así mejorar las condiciones de habitabilidad en las viviendas.
2. Plan Mad-Re, como parte del desarrollo urbano sostenible, el gobierno plantea subvencionar obras de conservación y eficiencia energética.
3. Concursos de ideas y proyectos para mejorar la eficiencia energética en edificios existentes.
4. La Mesa de la Rehabilitación, donde debaten vías para dinamizar el sector de la rehabilitación y sus beneficios inmediatos.
5. Por último, crean una guía, paso a paso, para la rehabilitación de edificios, documento que explica sobre la ejecución, contratación, conceptos básicos, requisitos, trámites y mejoras al edificio.



FRANCIA

Más que mencionar la postura del Gobierno de Francia, es la labor de investigación por parte de tres arquitectos. En el 2004, Fédéric Druot, Anne Lacaton y Jean Vassal generan un estudio alternativo para evitar la demolición de los conjuntos de vivienda colectiva creados en los 70's resultado del movimiento moderno y el traslado de la población a la periferia.

De esta primera investigación surge el libro Plus, en el cual plantean distintas herramientas para mejorar los espacios de vivienda existentes y así darles mejoras a sus usuarios. Para el estudio realizan varios ejercicios con conjuntos de vivienda existentes, donde proporcionan mayor calidad espacial y de iluminación natural. Como parte de sus observaciones destaca que con la demolición y construcción de un conjunto, se puede rehabilitar de tres a cuatro edificios existentes.

Uno de los ejercicios desarrollados en el primer estudio que se llevó a cabo habla un poco del proceso que se realizó para desarrollar la construcción sin desplazar a los usuarios del edificio. Además, evidencia la aprobación de sus residentes ante el aumento de la iluminación natural y el aumento de los metros cuadrados. Por último, sí mencionan que el costo fue un poco más elevado de lo que calcularon la primera vez, sin embargo, sigue siendo mucho menor que demolerlo o construir uno nuevo.



INGLATERRA

En el 2008, Inglaterra asume el bajar su huella de carbono a un 80%, tomando el dato inicial de 1990 para alcanzar la meta en el 2050. En el 2005, tres años antes de tomar el compromiso, se estima que el 44% de la huella de carbono proviene de las emisiones de los edificios. Es por esto que la rehabilitación se torna tan importante para el país.

Por lo tanto, desde el 2008 se han venido creando regulaciones y la estandarización, dirigidos a la reutilización y mejora de edificios. Las actas buscan mejorar la eficiencia energética del edificio, por ejemplo, postulan que al rehabilitar una construcción se calcula un aumento de consumo energético por lo que se debe proveer de generadores de energía limpia, como la instalación de paneles solares.

Como consecuencia, a nivel de Inglaterra la rehabilitación se ha tomado desde un punto de vista muy ingenieril. Donde en documentos de CIBSE (Chartered Institution of Building Services Engineers) menciona la oportunidad de mejorar la calidad espacial y el confort de los usuarios, sin embargo, el enfoque es las instalaciones del edificio. Ya que, el objetivo final de los cambios es mejorar el rendimiento térmico de la edificación y el aumentar la eficiencia energética; y por ende, disminuir la huella de carbono del país.

Al considerar lo anterior, la rehabilitación de edificios se volvió la respuesta más lógica. Por medio del apoyo del gobierno y distintas instituciones o profesionales, se ha venido demostrando la validez del ejercicio en materia económica, energética e inclusive espacial.

3. LA REHABILITACIÓN EN COSTA RICA

A nivel nacional, con el desplazamiento de la población hacía la periferia se generaron también espacios en desuso en el centro de la ciudad capital. En el cantón de San José se pueden observar distintas intervenciones de cambio de uso, pero sobre todo a casas antiguas. Ejemplo de esto es Barrio Amón con sus hoteles, cafeterías, oficinas y entre otras; instaladas en casas que se desarrollaron a partir de 1864.

No obstante, se encuentran casos de la rehabilitación de edificaciones de mayor escala, donde la mayoría se modifican para la mejora o generación de oficinas, servicios y comercio. En el centro de San José se pueden observar cambios en fachadas, como en La Llacuna y el BAC San José. También, cambios de uso a nivel interno, que en la fachada no se termina notando, como son los casos de los institutos. Además, se da el mejoramiento del uso actual del Hotel Presidente. Por último, el caso de rehabilitación, donde si se modifica su uso y fachadas es el edificio Cristal en el centro, que se analizará en los casos de Estudio.



IMAGEN 9: Actual Centro de Cine Costarricense

Continuando con un panorama básico del centro de San José, en lo que refiere a la rehabilitación, el Plan GAM plantea la importancia de incorporar parámetros de sostenibilidad en el desarrollo de la GAM en el Capítulo 5.2.8 *Construcción sostenible y arquitectura bioclimática*. En esta sección, se hace una comparación de la rehabilitación y una construcción nueva.

El Plan GAM menciona el impacto medioambiental que implican los procesos constructivos, es decir, en las fases de concepción, construcción y vida útil (sin contar con la demolición). Es por eso que busca promover e incentivar los proyectos de rehabilitación arquitectónica. Lo que genera un interés por la rehabilitación, debido a la alta capacidad de mitigación de impacto ambiental por los proyectos de rehabilitación de edificios preexistentes, independiente de su uso anterior.



IMAGEN 10: Remodelación del BAC en Av2 y Calle 0.



IMAGEN 11: Resultado de la remodelación del Hotel Presidente

A partir de esto, el 10 de junio de este año, la oficina del TEC que se encargó del Plan GAM, le propone a la Municipalidad de San José rehabilitar 30 edificios abandonados en el centro de San José, dándoles un nuevo uso residencial, sin embargo, se mantiene como una propuesta. No obstante, tres años después de la publicación del Plan GAM la Municipalidad de San José está pensando en poner en marcha un plan que liberaría al dueño de pagar el 1% de impuestos.

Actualmente, se continúa con el tema, pero la investigación a nivel nacional se da meramente en el ámbito universitario. Si bien existen distintos proyectos de rehabilitación, no se ha generado información sobre estos.

Por lo tanto, se encontraron investigaciones a nivel universitario, es decir, distintos proyectos de graduación en los que la mayoría trataba el tema de vivienda en centros urbanos, pero se localizaron únicamente dos investigaciones en torno a la rehabilitación. Ambos estudios se dan en la capital, uno de ellos en el distrito de Curridabat y la otra en San José.

Una de las tesis plantea el repoblamiento de barrios cerca de San José por medio de la rehabilitación de grandes casonas a apartamentos. Se obtuvo como resultado una modificación, principalmente interna, para la creación de cuatro residencias y una cafetería. Re-habitando el barrio (Arq. Laura Zaragoza), está en la temática de rehabilitación y vivienda, sin embargo, la condiciona la localización en Curridabat y las dimensiones del inmueble a cambiar.

La segunda investigación es planteada en el centro de San José en sus cuatro barrios originales. Se realiza una rehabilitación que se concentra más a nivel interno y solo en los niveles superiores del edificio La Artillería que se encuentran desocupados, donde el resultado es una respuesta al mercado inmobiliario actual y en las utilidades de la rehabilitación. Rehabilitación de Edificios Subutilizados del egresado de esta misma institución, el Arq. Felipe Pina se encuentra en la misma temática y lugar de trabajo; no obstante, se hay diferencias de fondo con respecto a este proyecto, pero cabe recalcar que este investigación es la que más ha generado insumos y que se han tomado datos elaborados por el autor.

Ambas modificaciones se mantienen a nivel interno principalmente. Por un lado, la rehabilitación de la vivienda genera datos numéricos. No solo crea vivienda, sino que fomenta un uso mixto a pequeña escala. La modificación de La Artillera se da únicamente en los niveles en que se crearía vivienda y genera también datos de costos.

Asimismo, en la búsqueda de proyectos y tesis de licenciatura, se ha encontrado un manifiesto por el Arq. Marlo Trejos. Reciclar la ciudad (2010), en el cual explica que San José necesita volverse una ciudad competitiva y como el crecimiento urbano disperso no lo permite. En este se propone reutilizar los espacios urbanos subutilizados o abandonados para dotarles de un nuevo ciclo de vida.

MARCO LEGAL

De acuerdo a la índole del proyecto que se busca plantear, son varios las regulaciones que le afectan. Los reglamentos que se han de considerar, es debido a distintas razones, cómo la temática, la ubicación o legislación básica del país. A continuación se presentan los códigos filtrados por la temática de la investigación, las palabras claves fueron:

1. Rehabilitación y remodelación
2. Vivienda y uso mixto
3. Reglamentación general

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

Con respecto a la rehabilitación, al proyecto le afecta el Art.18 y el Art.28, los cuales plantean:

- Un aumento de estacionamientos provistos por propietario si el cambio de uso lo requiere
- Que cualquier cambio de uso que signifique una mayor carga gravitacional, se deberá modificar y reestructurar el edificio hasta que cumpla con el código sísmico.

Además, por ser un edificio para habitación multifamiliar le afecta la totalidad del Capítulo 6. El cual exige iluminación y ventilación natural para ciertos espacios, superficies libres, dimensiones, áreas y espacios comunes. El Capítulo 4 se vuelve importante al hablar de las disposiciones generales para el edificio.

NFPA 1

La norma contra incendios obliga que cualquier remodelación, modificación, renovación o cambio de uso deba re aprobarse, o sea tiene que ponerse al día con los requisitos. De acuerdo con lo anterior, a la vivienda se le exige: dos egresos a menos de que vivan menos de veinticinco personas. Además, por la parte de vivienda multifamiliar, le corresponderá cumplir con el Capítulo 30.

REGLAMENTOS DE DESARROLLO URBANO EN EL CANTÓN DE SAN JOSÉ

Los capítulos relevantes para la investigación son el 1, 3 y 11. La primera parte del reglamento ayuda a fundamentar y justificar el desarrollo de la investigación. Por otro lado, el Capítulo 3, se centra más en aspectos de la zona de intervención y los incentivos que ha ido creando la Municipalidad para el desarrollo de la ciudad. Asimismo, el Capítulo 11 trata la regulación de diferentes usos, para el caso de la presente propuesta, el residencial y el mixto.

PLAN DIRECTOR URBANO

Debido a que la investigación se realiza en el centro de San José le afecta el PDU. Con respecto al tema de repoblamiento, el plan busca revertir en lo posible la segregación socio-espacial promocionando alternativas de desarrollo urbano densificado y promover el crecimiento de vivienda.

Lo anterior se evidencia en el Programa de regeneración y repoblamiento de los cuatros distritos centrales de San José, el cual busca dar incentivos a los desarrolladores. En donde se manejan distintos requisitos, por ejemplo: formar parte de al menos uno de los ejes del Programa: vivienda, comercio y empleo; y contar con criterios de diseño urbanos apropiados a la imagen urbana que se quiere comenzar.

LEY 7600

La rehabilitación del edificio debería de contemplar los principios de accesibilidad y ofrecer las facilidades del caso. Por lo que el diseño tanto interior como exterior debe considerar las necesidades básicas para una persona con capacidades especiales, por ejemplo: dimensiones y anchos mínimos.

1.2
ESTUDIOS DE CASOS

1. VARIABLES DE ANÁLISIS

Los estudios de casos serán analizados desde dos aspectos de la rehabilitación, interiores y exteriores.

A nivel interno se busca ver cómo se trabajaron las modificaciones en planta, manejo interno de cambios de usos y la escala de las modificaciones internas. Además, si se encuentra información de los demás sistemas de la edificación se considerarán, es decir, las instalaciones y la estructura.

Por otra parte, en el nivel exterior del edificio se analizarán los cambios de fachada y el porqué de las modificaciones. Lo que se busca es la causa de los cambios, si estos son meramente estéticos o si es debido a las modificaciones internas o por mejoramiento en la calidad de los espacios. Por último, si en la revisión de información se encontrase datos económicos se analizarán.

2. CASOS DE ESTUDIO

Se realizarán cuatro estudios de casos, de los cuales dos serán internacionales y los restantes nacionales. Para los internacionales se hará uno en el continente europeo y el otro en América. En el caso de los nacionales, ambos se ubicarán lo más próximo del contexto, por lo que se tratará de que sean los cuatro distritos centrales de San José.

INTERNACIONAL

El primer caso es Torre-Bois-le-Prete, ubicado en Francia y realizado por la firma Lacaton & Vassal. El segundo es The Elysium en Estados Unidos, rehabilitación diseñada por la firma David Lawrence Grey Architects.

NACIONAL

Se realizará un único caso de estudio, la rehabilitación realizada por el arquitecto Jaime Rouillon en el edificio Cristal en el centro de San José

Torre Bois-le-Prete

La rehabilitación de este edifico surge a partir del libro escrito por Fedéric Druot, Anne Lacaton y Jean-Philippe Vassal. En el documento explican las ventajas existentes en la rehabilitación de edificios residenciales, en este plantean el diseño para intervenir varios edificios ubicados en Francia, sin embargo, hasta el momento solo esta se ha llevado a cabo.

A nivel interno, a pesar de que se mantuviera el mismo uso, se generan cambios fuertes. Con la reorganización interna, el vestíbulo de la torre se saca a la calle y se instala un segundo elevador para una mejor circulación de los inquilinos. Además, partiendo de las necesidades existentes de los residentes, se desarrollan siete tipologías de vivienda, incluyendo cuatro apartamentos nuevos, donde varios aceptan



IMAGEN 12: Resultado de la rehabilitación

reubicarse en el edificio.

A nivel externo, la adición de los jardines de invierno (2 m.) y balcones (1 m.) en las fachadas este y oeste se debieron a razones climáticas. La prolongación de 3 m. permite a los inquilinos el aumento del confort térmico en verano y la economía energética en invierno. También, con el aumento del área se desarrolló una mejora a la calidad espacial interna. Una de las dificultades presentes fue la estancia de los residentes durante la remodelación.

Por último, la economía de la rehabilitación fue un poco más costosa de lo que se pensó, no obstante, no fue por mucho ni fue mayor que demoler y volver a construir. Para los usuarios el alquiler tuvo un aumento significativo, que según entrevistas, no les molesto debido a las mejoras obtenidas.

Por ende, cabe resaltar los siguientes puntos de esta rehabilitación:

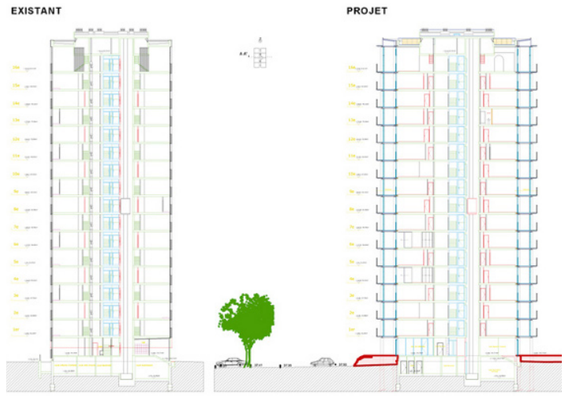


IMAGEN 13: sección de la rehabilitación y los jardines de invierno.

1. La implementación de jardines de invierno en las fachadas este y oeste, los cuales permitieron cocinas y salas de estar más grandes, así como el aumento del área en los apartamentos.
2. Gracias a las mejoras calóricas y lumínicas debido a los jardines de invierno y balcones, el edificio disminuyo un 50% el consumo energético.
3. Con el nuevo diseño a nivel interno y los 3500 m2 añadidos, la torre tiene ahora siete tipologías de apartamentos y se crearon cuatro apartamentos nuevos.
4. Los cambios en la fachada son justificados por las necesidades internas, además, el aumento en el área. Se termina de justificar con la disminución de consumo energético.

Torre Bois-le-Prete	
Ubicación	*Paris / Francia*
Arquitectos	*Druot, Lacaton & Vassal*
Cambio	*Se mantiene uso original residencial*
Metros cuadrados	*11.688 m²*
Costo	*€11.400.000*

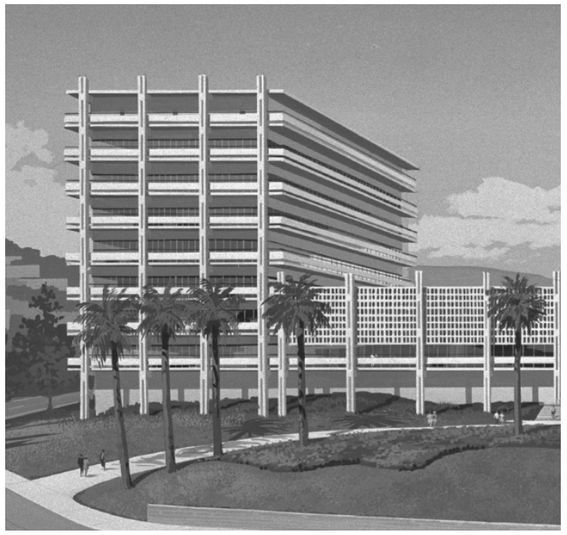


IMAGEN 14: The Metropolitan Water Tower

The Elysium

Edificio concebido para albergar las oficinas centrales del Metropolitan Water District de Los Angeles. Fue diseñado por el arquitecto William Pereira, dejó de funcionar como oficina hace más de 20 años y estuvo sin ser reactivado hasta en el 2014 con la implementación de vivienda.

Al ser un edificio diseñado en los 70's y en pleno desarrollo del modernismo, su estructura genera una planta libre. Por lo que para el diseño de los apartamentos parten de la distribución de las columnas y las circulaciones verticales. A nivel de diseño interno crean 96 apartamentos en los ocho niveles, todos con un estilo "high-end", además, en el último nivel se encuentran los penthouses de dos niveles. Dentro de los apartamentos se encuentran distintas tipologías, sin embargo, todos son estudios con una habitación o máximo dos.



IMAGEN 15: The Elysium

Con el manejo de fachadas se mantiene la base, donde los cambios se realizan para modernizar la ventanería y darle un acabado más sobrio y actual. Básicamente, los cambios de la fachada se dan para obtener un acabado "high-end". La modificación más significativa fueron los techos, donde se agregó un nivel más, para así poder hacer los penthouse de dos niveles.

El costo económico es más alto, pero se debe considerar que en este caso a nivel interno se parte casi de cero, contrario al anterior. Además, al tratarse de residencias "high-end" los costos de los acabados suben el monto final a invertir. No obstante, debido a esta relación de costo por acabados, el alquiler va de los $3.000 a los $5.900, lo que permite acortar el tiempo de retorno de la inversión.

Por lo tanto, cabe resaltar los siguientes puntos:

1. Por nivel se desarrollan trece apartamentos, con un núcleo central de circulación y escaleras de emergencia a un costado de la torre. La distribución parte de la cuadrícula estructural en planta, donde cada apartamento es limitado por las columnas.
2. La transformación de espacios de oficina a viviendas, donde actualmente solo se encuentran disponibles cuatro apartamentos. Además, parte de los atractivos de la torre lo son la cercanía del lugar, inclusive se encuentran a una distancia caminable de restaurantes.
3. En comparación con el caso anterior, esta rehabilitación implica más del doble de la inversión. Donde se puede ver afectado por la población meta de los proyectos y el estado en que parte el diseño.

The Elysium	
Ubicación	*Los Angeles / California*
Arquitecto	*David Lawrence Grey*
Cambio	*De oficina a residencial*
Metros cuadrados	*11.148 m²*
Costo	*$30.000.000*

Edificio Cristal

Construcción que fue utilizada originalmente para el uso de oficinas, ubicado en pleno San José centro, más específico en distrito del Carmen a unos 150m del parque Morazán. Un edificio que no se logró obtener información más concreta sobre el estado anterior a la rehabilitación comenzada en el 2012

El diseño de la rehabilitación fue por el arquitecto nacional Jaime Rouillon, en su página se encuentra datos básicos del trabajo, donde menciona la intervención a fachadas y a la plazoleta. El diseño fue realizado hace cuatro años y hasta la fecha no se maneja como completado.

Un edificio con ventaja al contar con nivel subterráneo de parqueo, presentando ventajas sobre muchos inmuebles del centro. Originalmente se había comprendido que el cambio era de uso comercial y de oficinas a residencial con uso mixto; sin embargo los niveles superiores se terminaron usando para la creación de un nuevo hotel "Green Residences Hotel & Suites" y para las oficinas de Condominio Cristal especializada en equipos de oficina.



IMAGEN 16: Estado en que se encontraba el edificio.

A nivel de fachadas se cambia las dimensiones de las aperturas y se genera un juego mucho más llamativa, moderna y limpia. Además se puede ver la construcción de una nueva escalera, probablemente de emergencias, ubicada al frente de la fachada. Por otro lado, a nivel de diseño, la plazoleta es cubierta un poco más generando sombra al pasar y un mayor confort en este pequeño espacio urbano que sede el edificio.

La información de los cambios internos, los metros cuadrados modificados y el costo de la obra no se pudieron obtener. Por lo tanto cabe destacar los siguientes puntos:



Fotografía 2: Rehabilitación edificio Cristal

1. **El edificio se reactiva por medio de la implementación de un hotel, que si bien no genera tanto movimiento como el uso residencial, es un uso que reactiva el centro.**
2. **El caso es un ejemplo que como se podría manejar la implementación de una escalera de emergencia, donde se disimula gracias el retiro del edificio y al no caer directamente sobre la acera.**
3. **Debido al cambio de uso y los cambios en la fachada, se interpreta que responde a las modificaciones internas resultado a las nuevas necesidades, lastimosamente no se logra encontrar imágenes de los espacios internos nuevos, ya que el hotel aún no se encuentra en uso.**

Cristal	
Ubicación	*El Carmen / San José*
Arquitecto	*Jaime Rouillon*
Cambio	*De oficinas a hotel*
Metros cuadrados	*NA m²*
Costo	*NA*

1.3

HERRAMIENTAS DE DISEÑO

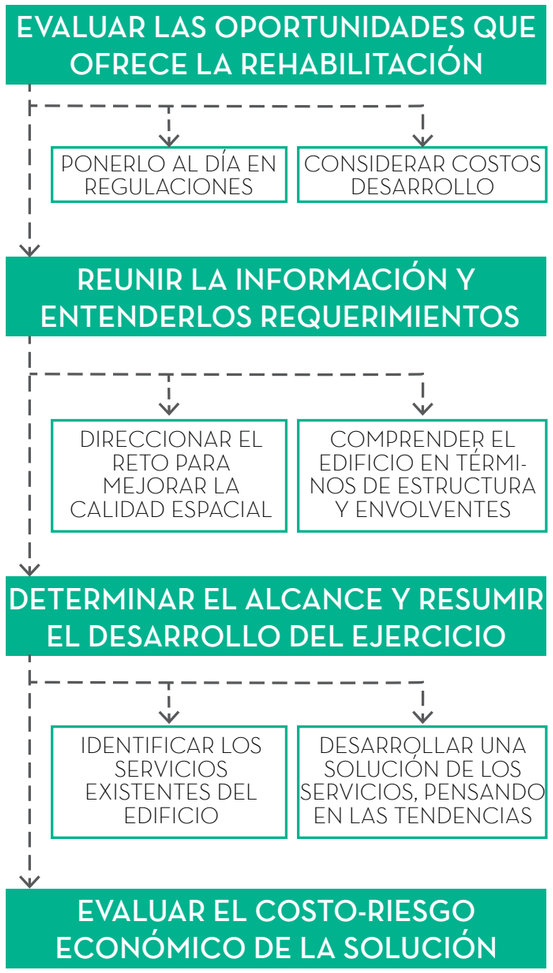


DIAGRAMA 1 Procesos de la rehabilitación

1. CRITERIOS AL TRABAJAR SOBRE UN ESPACIO EXISTENTE

Si bien, los motivos para rehabilitar pueden ser distintos, desde comerciales, operacionales, técnicos, salud del edificio, medio ambientales o normativas. No se pueden olvidar las oportunidades que ofrece en trabajar en este tipo de ejercicio.

Parte del proceso que conlleva una rehabilitación requiere ciertos pasos y consideraciones previas al diseño, DIAGRAMA 1, como:

1. Poner al día el edificio en el marco legal existente.
2. Recopilar la información y requerimientos del edificio
3. Comprender la edificación en términos de envolventes, materiales y sistemas estructurales
4. Las posibles soluciones de los sistemas para una rehabilitación
5. Evaluar el costo-beneficio-riesgo de la rehabilitación del edificio.

Además, se debe considerar que, a la hora de resolver la rehabilitación de un edificio para la creación de vivienda, existen distintas herramientas a nivel espacial, estructural, envolventes y servicios. La mayoría de estas parten de la premisa que se va a realizar un cambio en la función original del edificio o por lo menos modificaciones significativas.

No obstante, como se menciona en varios textos, no se puede olvidar el sentido del lugar. Es decir, hay ciertos aspectos del edificio que comienzan a determinar elementos de la rehabilitación.

Por lo tanto, la toma de decisiones en medio de un cascarón vacío no puede ser al azar ni arbitraria. La ubicación de los nuevos espacios responde a distintas situaciones. El diseño depende de reglamentos, instalaciones hidráulicas y eléctricas existentes, normas, dimensiones, uso original; básicamente, del lugar y su situación actual. También, es sumamente importante tomar en cuenta la grilla estructural, más si su sistema se compone de varios muros, para la nueva división espacial.

Por ende, la primera recomendación es: averiguar las restricciones que pueden darse al rehabilitar una obra, ya que dentro de la temática surge una necesidad de equilibrio a la hora de diseño, donde se debe balancear la libertad completa para proponer las limitaciones del caso.

A continuación se presentan las dos primeras decisiones a tomar:

- Conservación y transformación: "*la decisión sobre lo que se quiere ocultar o conservar del edificio original se ha de tomar lo antes posible*" (Niesewand, 1999)[12]. El bando que se escoja dictará las primeras pautas en el diseño, ya que no es simplemente el destacar o el ocultar, sino si se desea exponer, exagerar o desechar la mayoría.
- Libertad de expresión: el partir de algo existente se puede ver cómo una limitante, sin embargo, estás restricciones pueden estimular una amplia cantidad de soluciones imaginativas. El generar un cambio de uso implica espacios con dimensiones y proporciones diferentes a las respuestas convencionales al de vivienda, por lo que las edificaciones incitan a probar algo completamente diferente.

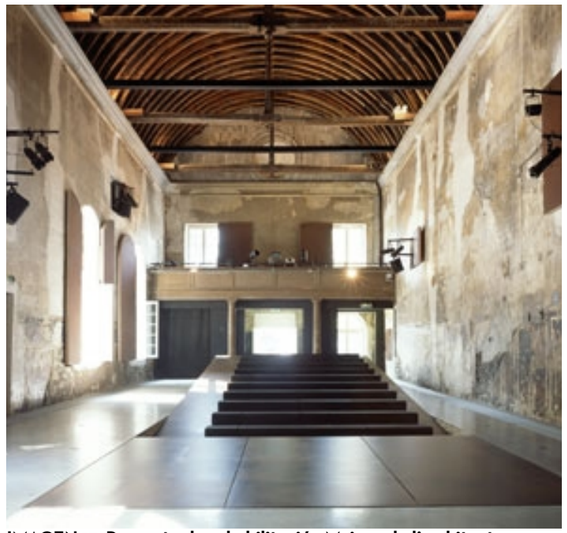


IMAGEN 17: Proyecto de rehabilitación Maison de l'architecture



"¿Viviríamos mejor en sitios que no fueron pensados para ser habitados?"

El espacio se ha llegado a componer de habitaciones, cajas dentro de cajas, las cuales reducen las dimensiones del lugar y logran que el usuario confunda la comodidad con la estrechez. Un cascarón vacío puede resultar intimidante, con proporciones inadecuadas y grandes espacios que deben ser modificados para albergar otra función.



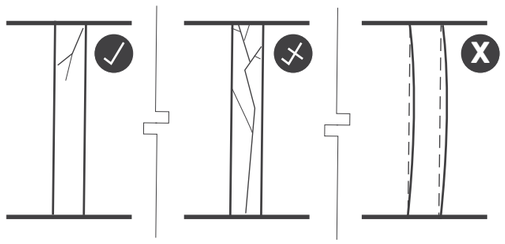
IMAGEN 18:Rehabilitación del centro deportivo Can Ricart

2. ESTRATEGIAS DE REHABILITACIÓN

La estrategia para diseñar una rehabilitación está en el modificar lo existente para mejorar la calidad espacial. A continuación, se presentan las posibles cuatro partes a intervenir en la rehabilitación de un edifico y las distintas opciones para su intervención.

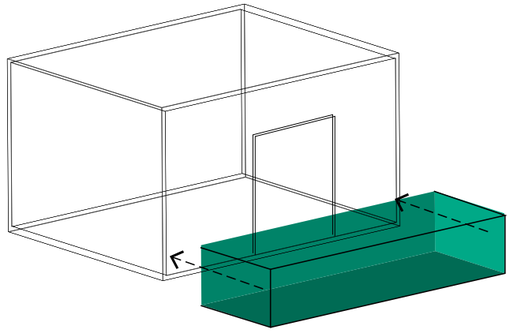
ESTRUCTURAL

1. EVALUACIÓN: : como primer punto, se debe analizar el estado actual de la estructura primaria para ver si de alguna forma se encuentra comprometido y requiere de refuerzos o inclusive la demolición del elemento como tal. Un claro ejemplo de infraestructura comprometida tiene que ver con el pandeo de elementos.

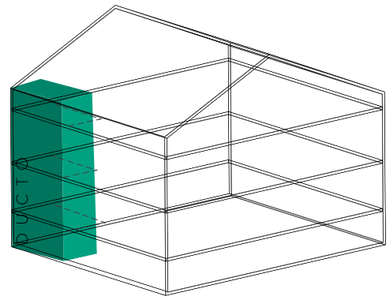


2. INCREMENTO DE ÁREA: dentro de los motivos por los cuales se desea realizar una intervención se encuentra el aumento del área rentable. Donde dependiendo de la altura del cascaron se podría realizar dentro de este sin la necesidad de cambiar el exterior; o bien, construir una nueva etapa por completo. Esta modificación requiere un sistema que se pueda acoplar a lo existente, usualmente es en acero, y dependiendo de lo que se busque a nivel espacial que sea notoria la transición de etapas.

3. EXTENSIÓN: la expansión de área por medio de la apertura en fachadas, ya sea para balcones o grandes ventanales. Cualquier extensión se debe acoplar a la fachada, y buena estructuración, como en el caso de Torre Bois-le-Prete.



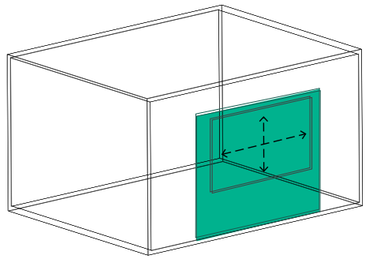
4. CIRCULACIÓN VERTICAL: de ser necesario agregar nuevas conexiones, ya sea por escalares o ascensores, se requiere reestructurar o crear el ducto que lo albergará.



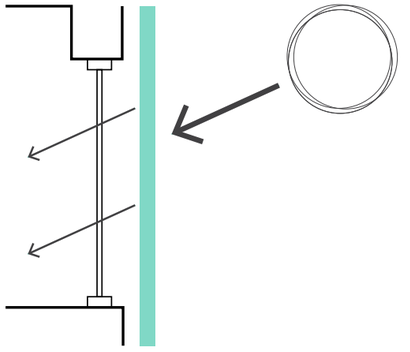


ENVOLVENTES

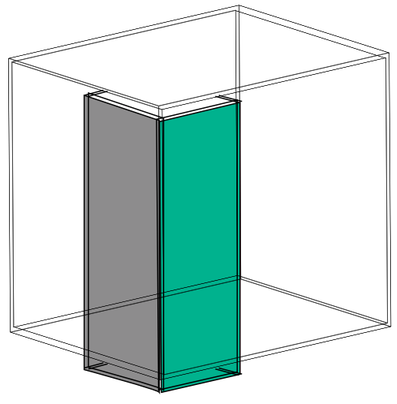
1. APERTURAS: el traslado de una ventana del centro a la esquina, el cambio en las dimensiones de las aperturas o la adición de nuevas puede transformar el carácter de la habitación. El aprovechamiento y el manejo de la luz natural durante el día para la iluminación de la vivienda permite la existencia de atmósferas en los distintos espacios de la casa.



2. CLIMA: con nuevas aperturas o al mantener las existentes, es necesario considerar los requerimientos de la orientación de estas, sobre todo para evitar el requerimiento de aire acondicionado.



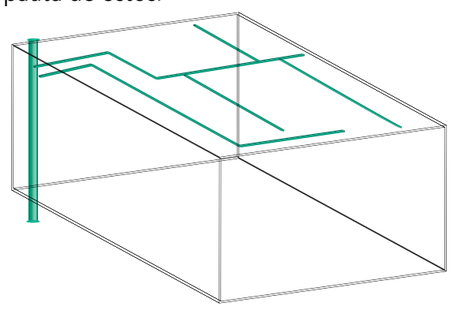
3. MODIFICACIÓN: alterar elementos o detalles en la fachada existente para acentuarlos. Además de cambios de materialidad y colores para obtener el nuevo estilo que se desea.



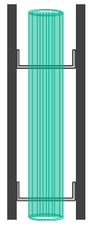
INSTALACIONES

1. SERVICIOS: son las cosas que normalmente no se ven, pero afectan enormemente la rehabilitación. El ubicar las instalaciones eléctricas e hidráulicas es parte fundamental para el diseño interno y la ubicación de espacios. Igualmente, presenta la opción estética, donde se tome la decisión de sacar el recorrido de tuberías o si se volverá a ocultar con los cielos.

2. RECORRIDOS: la creación o utilización de columnas de aguas y ductos eléctricos existentes para la organización de sus recorridos hasta sus punto de destino. Donde lo existente marcará pauta de estos.

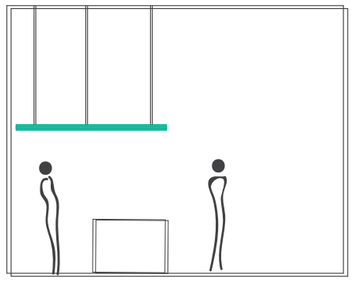


3. USO DE PAREDES: debido a que muchas de las instalaciones mecánicas se deberán de realizar de cero y la chorrea de entrepiso ya existe, se deberán utilizar las paredes livianas nuevas para lograr llegar a las instalaciones

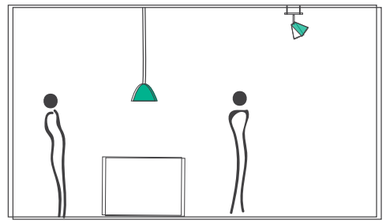


INTERIORES

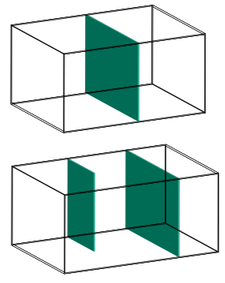
1. ESPACIO Y PROPORCIÓN: la gran ventaja de un cascarón son las finitas posibilidades de dividir los espacios y combinar las proporciones. El manejo adecuado de los techos y las separaciones logra revelar el edificio, lo que permite al inquilino sentir su espacio y entorno. El reto está en el ofrecer proporciones satisfactorias en un edificio que no fue hecho para vivienda.



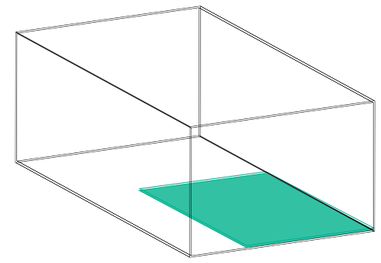
2. ILUMINACIÓN: la iluminación puede manipular el espacio, donde inclusive la separación de una actividad puede darse debido a cambio de luz y no por divisiones físicas. Se deben considerar las dimensiones en planta, y en el rincón más alejado de la fachada. También, es importante el considerar la iluminación artificial y su enfoque arquitectónico en los espacios.



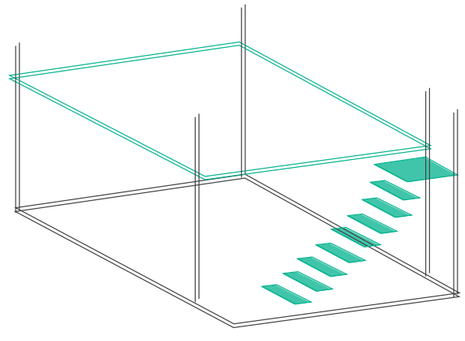
3. PAREDES: aparece otra vez el concepto dual entre conservar o transformar. Puede resultar que el cascarón no este vacío por dentro, que ya existan divisiones (no estructurales), a las cuales se les deberá considerar su estado y si se utilizarán o se desecharán. Igualmente, las nuevas particiones dentro del espacio, pueden darse con materiales convencionales o el uso de mamparas, divisiones ligeras, semipermeables o inclusive cortinas para dividir el espacio cuando se desee.



4. SUELOS: se da una ventaja en el cambio de uso, y es que son construcciones con suelos que deben soportar bastantes cargas, pero tiene la desventaja de que al ser tan sólidos no pueden cambiar los niveles. Además, se puede cambiar el acabado del piso existente, o incluso hacer combinaciones de materiales, donde "*el cambio de la superficie del suelo en zonas extensas tiene un enorme impacto sobre el espacio*" (Niesewand, 1999).



5. DIVISIÓN DE NIVELES Y ESCALERAS: debido a las proporciones indebidas del edificio para la vivienda, da la posibilidad de crear soluciones a diferentes niveles. Donde se pueden dar grandes divisiones o pequeñas divisiones que separen la cama de la sala.



6. USO Y ACTIVIDADES: el convertir un edificio que no fue diseñado para albergar viviendas en un edificio residencial implica distintos desafíos, ya que cada espacio para vivir tiene distintos requerimientos.



DESCANSO

La sala de estar tiene distintas funciones, como el relajarse, el leer, escuchar música u otras actividades de entretenimiento. Además, es un espacio en el que se puede estar solo o acompañado. En espacios amplios se aconseja dividir en varias zonas y ubicar la principal de primero, lo que permite colocar las otras áreas de la zona de descanso. Un mueble, mamparas, división de alturas, cambios de textura o iluminación pueden marcar cambio de espacios.

COCINAR Y COMER

Lo mejor es ubicarlas cerca del suministro de agua y electricidad, sin embargo, en algunos casos los edificios están bien provistos y, en otros, es necesario instalar nuevas. La ventilación es otro punto importante a la hora de ubicarla, donde también existe la posibilidad de colocar extractores y campanas de aire. La cocina es un ambiente diferente en la casa, donde se debe considerar si será grande, pequeña, central o si estará en una esquina.

DORMIR

En los hogares actuales los cuartos se amoldan al espacio más pequeño, donde el espacio es de los conceptos más lujosos para esta habitación. La intimidad y la iluminación son dos de los elementos más importantes en el dormitorio, donde la privacidad se puede obtener no solo con la colocación de paredes. Del mismo modo, la colocación y la dimensión del colchón debería ser la variable más importante a la hora de diseñar la habitación.

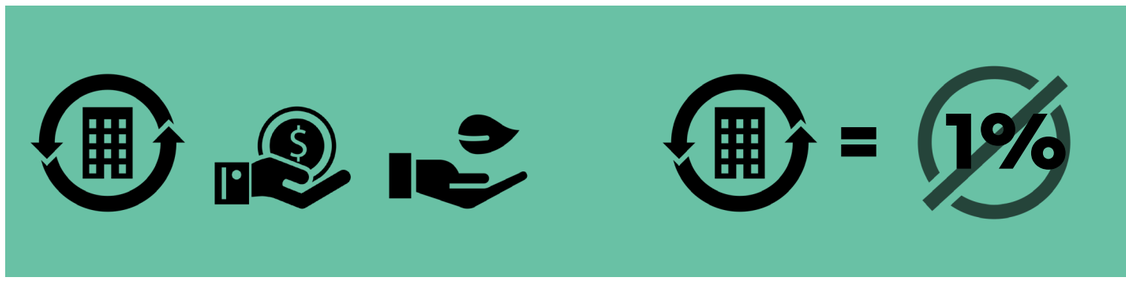
BAÑO

Lo más probable es que se deba empezar de cero en su diseño, no obstante, su colocación dependerá de las instalaciones hidráulicas existentes. Los baños en edificios rehabilitados tienen una amplia posibilidad de soluciones, donde las divisiones pueden ser completamente sólidas y hasta el techo o que ni siquiera tenga puerta.

TRABAJO

Uno de los conceptos que se dieron en la historia de la rehabilitación son los “lofts”, los cuales se crearon desde el inicio para albergar la actividad laboral del artista y espacio para dormir. Los cambios tecnológicos permiten a las personas trabajar desde la vivienda. De tomarse la decisión de que la persona habite y trabaje en un único espacio, si es necesario el que exista una división física para separar el ámbito de trabajo y de residencia.

1.4
VALORIZACIÓN



1. La rehabilitación a lo largo del tiempo ha sido una respuesta a la situación que se vive. Actualmente, se ha convertido en la respuesta más lógica, esto debido a lo conveniente del ejercicio, es decir, el ser más barato el modificar lo construido y los beneficios medio ambientales que conlleva.

3. En el ámbito nacional, en el último año se ha venido otorgando más apoyo a la temática para impulsar y fortalecer el centro de San José. Incluso, la Municipalidad plantea la exoneración de impuestos de construcción para los edificios que se rehabiliten.



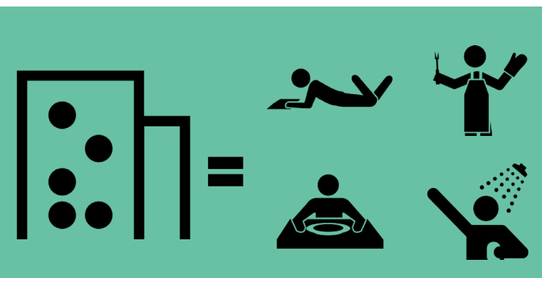
2. A nivel internacional, gracias al trabajo y apoyo del gobierno y distintas instituciones o profesionales, se ha venido demostrando la validez del ejercicio en materia económica, energética e inclusive espacial. Donde se obtiene una de las conclusiones más fuertes, donde se da un 60% de ahorro a nivel económico y energético ante una demolición.

4. A partir de los estudios de casos, las modificaciones a nivel interno y externo deben responder a mejorar la calidad espacial y el confort del usuario.



5. El cascaron arquitectónico y la estructura del edificio son la base de la toma de decisiones La ubicación de los nuevos espacios responderá a los reglamentos, instalaciones hidráulicas y eléctricas existentes, estructura, normas, dimensiones, y uso original

6. La estructura del edificio se vuelve de suma importancia, donde depende de lo comprometida que se encuentre y el resane que requiera, valga o no la pena realizar del todo la rehabilitación. Además, puede generar la posibilidad de aumentar en área y modificar los espacios y fachadas, como por ejemplo: balcones.



7. La modificación de los envolventes deben ser respuesta de los cambios internos, como las modificaciones sustentadas. Del mismo modo se debe de aprovechar la oportunidad de darle mayor calidad al usuario y generar mejoras estéticas.

8. Las instalaciones tienen buscar ser lo más eficientes, tratando de realizar los recorridos más efectivos. A nivel estético es la decisión de exponerlas u ocultarlas.

9. En el ámbito interno hay una amplia variedad de soluciones para que un espacio que no fue pensado en vivienda se adapte adecuadamente; donde los elementos divisorios, los acabados y las actividades son las herramientas para lograrlo.

TEMÁTICA

CAPÍTULO 2

Capítulo dos: Temática utilitaria

Se desarrolla alrededor del programa utilitario y los diferentes usos. Se ve la teoría del uso mixto y sus etapas, como se dan en la edad media, la afectación por el movimiento moderno y la evolución del concepto a híbrido. Se explica la compatibilidad de usos en un edificios y hacia que debería buscar esa mezcla de programa.

Como complemento se presenta la vivienda colectiva, como se ha modificado y que sucede actualmente. Además se habla del comercio y su desarrollo, desde el intercambio de bienes, a el mercado, a los grandes centros comerciales resultado del movimiento moderno y la segregación funcionalista, hasta el cambio actual de la mezcla de espacio público y peatonal con comercio.

2.1

EL CONCEPTO DE USO MIXTO

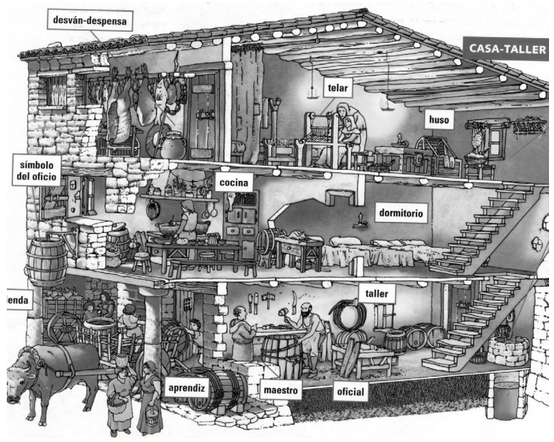


IMAGEN 19: Ilustración de la casa-taller de la Edad Media.

"En la actualidad, la escalada en el precio del suelo, unida a un cambio de tendencia respecto a la segregación de usos, así como los avances en tecnologías medioambientales, ha dado lugar a cambios normativos tendentes a favorecer la mezcla de usos para regenerar ciudad".

Martin Musiatowicz

1. HISTORIA Y CONCEPTO DEL USO MIXTO

Hoy en día, el uso mixto más que hablar de la temática utilitaria del edificio, se ha convertido en un concepto de los planes reguladores y sus zonificaciones. Por lo que, si se comienza con un nivel técnico, el plan regulador de San José contempla el uso mixto como uso en que convergen funciones; como residencial, comercio, servicios personales, servicios institucionales e incluso el uso industrial; pero, la mezcla de usos en una edificación no es algo novedoso de nuestra época.

En la Edad Media las ciudades se internaron en el interior de murallas, refugiándose de lo desconocido. La limitante espacial tendría como consecuencia cortos desplazamientos de la población a pie y que *"los espacios de trabajo, vivienda y comercio compartieran lugar o se apilaran sin apenas distinción entre espacios y funciones"* (Martín Musiatowicz,2014)[13]. Estás ciudades amuralladas llenas de casas-talleres (IMAGEN 19) obligaba que los usos rellenaran huecos en la trama urbana manteniéndose compacta, caminable y densa. Conforme avanzaba el tiempo las ciudades sobrepasaron las murallas y se comenzaron a dispersar, a pesar de extenderse en el territorio, continuaron manteniendo su compacidad y densidad.

Más adelante, con la Revolución Industrial y Francesa se comenzó un nuevo periodo en la historia con la Edad Contemporánea, que trajo grandes afectaciones a la ciudad. La Revolución Industrial inicia en 1780, pero sus efectos se comienzan a sentir hasta 1830, donde las urbes y sus habitantes se empiezan a ver afectados en su salud.

Con la llegada de nuevos medios de transporte y los problemas de higiene de la ciudad, se inicia la nueva teoría de las Ciudades Jardín de Ebenezer Howard. La imperante necesidad de separar los usos, pero sobre todo la industria de la vivienda. Sin embargo, estos ideales se pudieron llevar a cabo gracias a la revolución del transporte, la especulación del suelo y el surgimiento del movimiento moderno como se explica en *This is Hibrid*[14]:

> "... la revolución en el transporte que trajo la era industrial impulsó las ideas del planeamiento moderno hacia la segmentación de usos – vivienda, trabajo, comercio, ocio e industria- no solo por edificios sino por zonas repartidas en el territorio. La forma de la ciudad quedó así determinada por un planeamiento funcionalista que pretendía controlar el riesgo de enfermedades, la contaminación y, sobretodo, el precio del suelo".

Con la aparición del Modernismo, estos nuevos pensamientos funcionalistas y segregacionistas se plasman en la Carta de Atenas, resultado del Congreso Internacional de Arquitectura Moderna (CIAM). Este congreso organizado por Le Corbusier denuncia cómo las ciudades se vuelven caóticas y la única solución es mediante la construcción de nuevas ciudades, limpias y sin calles; pero máxime con segregación funcional. El movimiento moderno llevó en picada la mezcla de usos, en especial con el uso residencial.

Retomar la mezcla de funciones al inicio no fue sencillo. En Holanda surgía una nueva ideología, encabezada por un grupo de arquitectos jóvenes como Alison y Peter Smithson, Jaap Bakema, Aldo van Eyck, entre otros; que vendría a desaparecer el CIAM, pero principalmente a *"liquidar la división de actividades que venían proclamando aquellas ordenanzas basadas en la zonificación y la segregación"*. (Javier Mozas)[15]

Mientras tanto, en las ciudades continuaban surgiendo nuevos edificios que eran el resultado de las limitaciones en la trama urbana y el alto costo de los suelos céntricos. Con los avances en la construcción, gracias al hierro, los rascacielos empezaron a formar parte del paisaje urbano desde hace unos 100 años, sobre todo en ciudades como Nueva York. Empero, se empezó a dar una "crisis de estilo", donde se cambian los valores estéticos por las imposiciones pragmáticas de la estructura y los costos de la construcción.

Los nuevos rascacielos de 40 niveles o más no podían ser llenados con una sola función. Es en 1930, cuando surge el arquitecto Raymond Hood, quién da una perspectiva completamente opuesta del lugar de residencia con respecto a Le Corbusier, donde opta por la combinación de manzanas para alterar la trama urbana y la mezcla de trabajo – vivienda - comercio. "*Todos los hombres de negocio de la ciudad deben de haberse percatado de lo ventajoso que sería vivir en el edificio donde está instalada su oficina. Hacia este ideal deberían orientarse el trabajo de la empresas inmobiliarias y de los arquitectos".* (Rem Koolhaas sobre premonición de Raymond Hood)[16]

Estos nuevos edificios empezaron a dejar atrás el uso mixto, convirtiéndose en híbridos, ya que además de mezclar funciones, las vincula y las interconecta. Su programa se volvía único, puesto que era el resultado de combinar cuatro actividades humanas: vivienda, trabajo, ocio y transporte; lo que permitía el apoyo entre actividades. Lo importante de esta mezcla es lo que explica Martin Musiatowicz[17]: *"En la actualidad, la escalada en el precio del suelo, unida a un cambio de tendencia respecto a la segregación de usos, así como los avances en tecnologías medioambientales, ha dado lugar a cambios normativos tendentes a favorecer la mezcla de usos para regenerar ciudad"*.

A nivel nacional, se pueden observar distintas repercusiones del fenómeno. Desde la segregación de usos y la dispersión de la ciudad, con la aparición de grandes zonas residenciales y centros comerciales; hasta la actualidad con recientes proyectos de gran altura y uso mixto.

Con respecto a la mezcla de usos, Plan GAM[18] plantea que "*el criterio clave, para lograr una dinámica de uso mixto efectiva y enriquecedora, se encuentra en la determinación de compatibilidades, basada en los umbrales máximos de emisiones de elementos de afectación humana: gases, vapores, aguas residuales, desechos sólidos, iluminación artificial, ruido y metales pesados"*. Es decir, la compatibilidad para un CDI es: zonas residenciales no mayor del 65%, la existencia de actividad comercial y servicios públicos a 10 – 20 minutos de desplazamiento peatonal y compatibilizar las actividades.

2. COMPATIBILIDAD ENTRE USOS

Si se sigue el análisis de uso mixto realizado en el libro *This is Hybrid*, en este explican la diferencia entre los condensadores sociales y el híbrido. Donde el condensador social busca cerrarse y crear una pequeña ciudad en su interior y por ende sus usuarios puedan conseguir lo que requieren en las "calles internas", Por otro lado, la mezcla de usos en un híbrido busca abrirse a la ciudad y fomentar el contacto entre usuarios.

> Entonces, *"los híbridos se caracterizan por la mezcla de usos dentro de un mismo proyecto; integran diferentes programas, que a su vez tiene diferentes promotores, diferentes gestiones y, por supuesto, diferentes usuarios. Es decir, un hibrido puede ser tan diverso como una ciudad, en usuarios, tiempos de uso y programa".*[19] (Aurora Fernández. 2014)

Por lo tanto, la conversión a híbridos ha permitido una apertura en la compatibilidad de usos. Esto apoyado por las nuevas tecnologías, tanto constructivas, de materialidad como envolventes; donde la mezcla de temáticas utilitaria involucra ocio, residencia, trabajo y transporte.

No obstante, el uso industrial y residencial sí se deben mantener como usos separados. La principal razón vienen a ser las actividades que realiza la industria y, por ende, los sonidos y gases que libera. Por lo tanto, la separación de la industria de la vivienda se mantiene, sobre todo al hablar de la misma edificación.

Si bien los ejemplos de edificios híbridos que se hallaron son de una mega escala, ubicados entre los 20.000m2 a los 100.000m2, se busca la integración de diferentes programas. Es por esto que los distintos usos que se plantean para la rehabilitación, al estar emplazado en el centro urbano, deben lograr la apertura a la ciudad, apoyar las actividades de sus alrededores y fomentar el contacto humano, tanto en el día como en la noche. Como se ilustra en el DIAGRAMA 2.

3. USOS COMPATIBLES RESIDENCIA

Con lo anterior, el uso habitacional y comercial tiende a separarse por medio de los flujos de usuarios. La disociación fomenta la independencia de las distintas actividades y permite la inclusión de otros usos. Por ejemplo, el uso más típico para esta transición es el de oficina, que va del uso más público a un uso más privado

No obstante, como se pudo observar, en la revisión bibliográfica, la mezcla de trabajo - ocio - residencia y transporte se da en distintas formas y porcentajes. En el que el objetivo es alcanzar el alojamiento de distintos usuarios en el edificio en varios rangos de tiempo. Lo que se debe buscar es el apoyar las actividades urbanas de los alrededores y fomentar interacciones.

Como se muestra en el GRÁFICO2 la residencia y el comercio pueden llegar a mezclarse con una variedad de actividades. La tolerancia en la compatibilidad de usos, como se mencionó anteriormente, ha venido en aumento gracias a los avances en construcción y la apertura en los mismos usuarios. Por lo tanto, se consideran las siguientes actividades para aumentar el dinamismo del edificio:

AGRICULTURA URBANA

Término que se emplea desde los últimos 30 años. La actividad como tal implica mucho trabajo en ciertas épocas; sin embargo, muchas de las labores humanas se automatizan al ser en un edificio de altura, como el riego de las plantas. Si bien su actividad es provechosa, a nivel de costo para un inversionista como una actividad, no es tan provechosa como las otras en la lista.

CÍVICO

Para términos de la investigación, las actividades cívicas corresponden a espacios de reunión para la población para eventos específicos, como por ejemplo: centro de conferencias, congresos y espacios para eventos. Los cuales tienden a juntar grandes grupos de personas, en su mayoría mediante la reunión de gremios específicos para las distintas actividades. Por otro lado, su uso en tiempo es restringido, al ser eventos en días específicos y en su horario, además, puede que pase periodos sin ser utilizado.

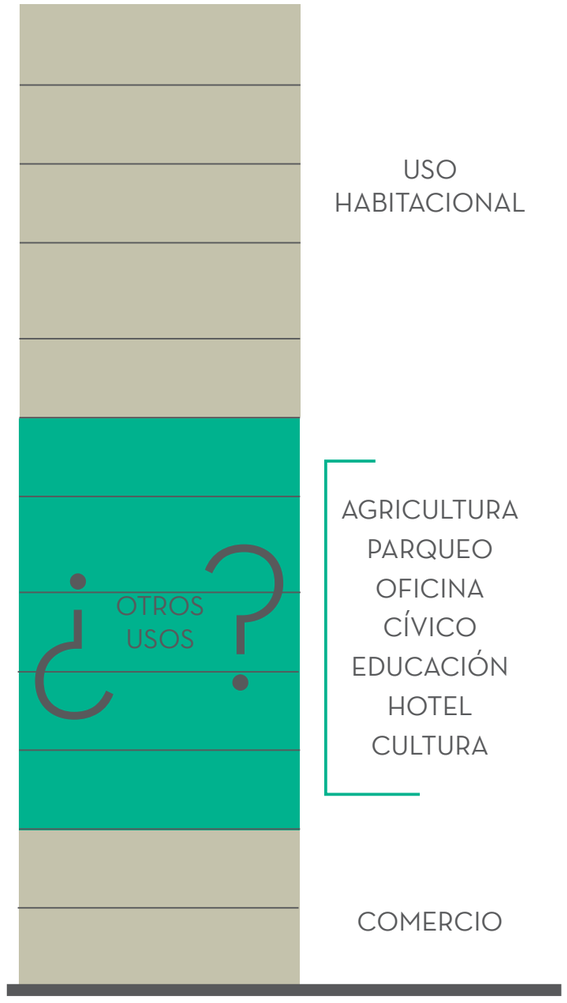


DIAGRAMA 2: Compatibilidad de usos

COMERCIO

Cabe destacar que este uso maneja varias posibilidades. Por un lado, están las tiendas, las cuales se modifican por producto y público meta. Estas tienden a tener un horario establecido cerrando lo más tarde a las 9 - 10 de la noche en fechas especiales. Por el otro lado, se encuentran los comercios gastronómicos que, dependiendo de su tipo, funcionan hasta altas horas de la noche, lo que permite ampliar el rango en el huso horario del edificio.

EDUCACIÓN

El usuario depende del nivel académico que se imparta, donde pueden ser un nivel técnico, universitario o por diplomados como idioma. La actividad tiene días y horarios específicos establecidos para impartir las lecciones. Si bien, puede permitir la interacción de personas, obedece al tipo de educación que se dé, ya que puede que los usuarios solamente lleguen a recibir la clase y no se genere ningún tipo de interacción entre los ellos.

CULTURAL

Uso que se torna bastante amplio, el cual se compone de espacios como cine, museos, pabellones, auditorios, teatros; entre otros. Las actividades culturales se dan en diversos horarios y, además, atraen un rango variado de usuarios. No obstante, a nivel de diseño espacial tiene características particulares, donde adecuar un edificio con unas alturas y dimensiones básicas se puede volver en contra del arquitecto.

HOTEL

La actividad lleva a un variado flujo de personas y tipo de movimientos, de diferentes procedencias y motivos de visita. El rango se amplía o disminuye dependiendo del tipo de hotel que albergue el edificio, que va desde hostales hasta boutiques. Es una actividad que con el tráfico de personas puede fomentar la interacción humana de las ciudades y las actividades del entorno.

OFICINA

Función con hora de entrada y salida, y días establecidos de trabajo. Si bien moviliza varias personas, realmente no promueve la interacción entre usuarios. A pesar de ser el uso que más se llega a combinar con residencial y comercio, no se utilizará para este estudio de caso por lo cerrado en horario e interacción.

PARQUEO

Es de los negocios más usuales de San José, y se ha desarrollado en un nivel, el cual en el urbanismo se ve como territorio en desuso. Sin embargo, en la capital se da el problema que la mayoría de la edificios no tienen uno propio, por lo que se debe plantear para los usuarios uno o tener alguno en sus alrededores.



IMAGEN 20: Espacio peatonal del Sliced Porosity Block (Steven Holl Architects)

La mezlca de usos de un edificio mixto en el centro urbano, debe fomentar las actividades urbanas en los alrededores y fomentar las interacciones humanas a lo largo del día y la noche en la ciudad.



IMAGEN 21: Vida nocturna de calles parisinas

2.2
VIVIENDA COLECTIVA

1. ANTECEDENTES DE LA VIVIENDA

2.2.1. ANTECEDENTES DE LA VIVIENDA

La necesidad de la vivienda aparece casi que en el mismo instante en que surge el hombre, y por lo tanto, el desarrollo de esta viene de la mano de la evolución del ser humano. Se considera que cuando el hombre buscó protección en la copa de un árbol o una cueva para su protección, creo la vivienda.

Comienza en la época paleolítica, donde el homo habilis vivía en pequeñas comunidades nómadas o semi - sedentaria. Se cree que en ese periodo, además del uso de cuevas para la protección contra el clima y los depredadores, tuvieron que haber construido fuertes efímeros.

Con la revolución agrícola en el neolítico, surge el sedentarismo, que permite el establecimiento de grupos de personas en un espacio permanentemente.

y económico , materiales de construcción que dispone y habilidades del hombre tanto manuales como mentales; se puede sumar a estos factores el adelanto actual en materia técnica". [20]

Por lo tanto, las distintas sociedades deben responder a sus propias necesidades y facilidades. De esto se desarrolla lo que conocemos como la arquitectura vernácula, generando la construcción de casas tan variadas en materialidad y forma externa e interna. Es debido a esto que el estudio de la vivienda se debe hacer por secciones o culturas, donde cada casa responde a su contexto y sociedad.

Este descubrimiento cambia la dinámica social, lo que trae la aparición de nuevas necesidades. Los refugios tenían que ser más duraderos y grandes ya que, el tiempo que se estaba resguardado era mayor. Cada cultura construía sus refugios con base a los conocimientos y técnicas que iban adquiriendo, los materiales se los daba el contexto y debían protegerse del clima y depredadores de la zona en que se ubican.

Como lo explica Alfredo Plazola en *Arquitectura Habitacional:*

"Lo diversos tipos de casa habitación de todo los tiempo,..., se han derivado de varios factores principales como son: situación geográfica, clima, género social

Las viviendas del mundo antiguo y las civilizaciones clásicas se adaptan según las necesidades culturales. Por ejemplo, en Egipto la casa era de planta ortogonal en adobe, donde su tamaño variaba según su nivel social. Por otro lado, la vivienda griega era sencilla en sus dimensiones, pero contaba con un patio central, debido a la importancia de la vida pública. En cambio, en Roma surge una necesidad "social", donde la vivienda en su apariencia exterior tenía que revelar el poder adquisitivo y el estrato social de los individuos que la habitaban. Sin embargo, hay distintas épocas que acercan un poco más a lo que se da hoy en día como vivienda colectiva.

En el desarrollo de las civilizaciones, la Edad Media con el feudalismo viene a provocar grandes cambios en las residencias. Aparecen los grandes señores feudales, los cuales les cobraban un tributo a la población humilde para que pudieran vivir bajo

su cuido, dentro de las murallas de la ciudad. Como consecuencia se da una fuerte división social, donde las personas que vivían en el campo lo hacían en condiciones insalubres y en miseria ya que no podían pagar este tributo.

Esta muralla que protegía la ciudad, también, se convirtió en un muro de contención. Y como se mencionó anteriormente, surge la casa taller, que era una vivienda de varios niveles donde se encontraba la casa y el área de trabajo del artesano y su familia.

Al acercarse a la revolución industrial, nace la clase burguesa, quiénes fueron adquiriendo poder adquisitivo y, por ende, construyeron grandes casonas, las cuales imitaban los grandes palacios de la clase noble.

Durante este periodo, el paisaje urbano empezó a llenarse de edificaciones de cuatro niveles, donde



IMAGEN 22: Salamanca y sus murallas de la Edad Media

habitaban familias de distintas clases sociales. Este fenómeno se produjo debido a la altura y las escaleras, como se puede ver en la IMAGEN 23, la servidumbre y la clase pobre vivía en el último nivel, el piso 2 y 3 era para la clase media y, el primer nivel para los burgueses. Esto permitió a grupos de distinto poder adquisitivo tener la misma dirección.

Luego, la revolución industrial generó un cambio demográfico importante en la ciudad con la aparición del proletario, el cual vivió hacinado, debido al gran desplazamiento de personas del campo a la ciudad. Sin embargo, la clase con mayor poder adquisitivo se comienza a alejar del centro con la promesa de luz y alcantarillado. En las afuera de la ciudad les esperaban grandes casas con áreas verdes a su alrededor, esto crea un nuevo deseo en la forma de vida. Por otro lado, la solución para el proletario fue la vivienda colectiva.

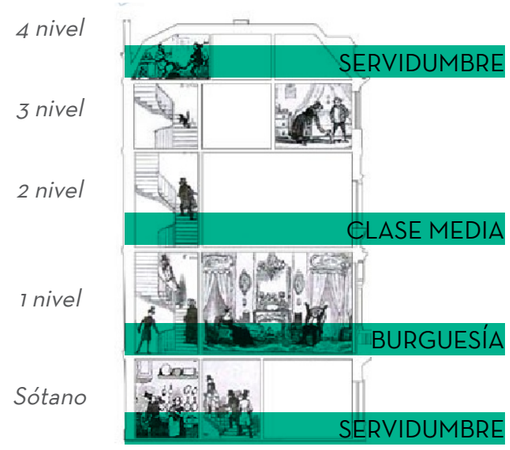


IMAGEN 23: Un mismo edificio distintas clases sociales.

Más tarde, en 1917 con la Revolución bolchevique, en Rusia surgieron las kommunalkas o casa comunas, un caso bastante particular. Con la revolución del proletariado se comenzó a cuestionar cómo debía de vivir el hombre, por un lado, se tenían las barracadas obreras o los palacios burgueses expropiados donde vivían varias familias. En la búsqueda de colectivizar la casa, el nuevo régimen soviético minimiza las actividades individuales a simplemente el descanso. Es decir, todas las demás actividades serían colectivas, como la higiene, el lavado, la cocina, etc. Por lo tanto, en San Petersburgo surgirían nuevas torres con vivienda, donde cada piso del edificio tendría una cocina y un baño para todas las personas que vivieran en este nivel. Y cada familia tendría de una habitación y media a dos, donde desconocidos se veían obligados a compartir los espacios comunes. Estas casas comunas se mantienen en uso hasta hoy día, cabe recalcar que la mayoría están bastante deterioradas.



IMAGEN 24: Espacio individual de las kommunalkas



IMAGEN 25: Fachada de las casas comunas

Con el movimiento moderno en las primeras décadas del siglo XX, se continúa con el desarrollo de las viviendas colectivas urbanas. Como parte de los principios funcionalistas del movimiento, las torres en su mayoría solo contenían viviendas y grandes áreas verdes a su alrededor. Como se puede ver en el diseño de Le Courbusier y La Unité d'habitation (Francia), construcción en la cual se diseña a partir del módulo habitacional.

Desde la segunda mitad del siglo XX se sigue con el desarrollo de viviendas colectivas urbanas. Las cuales varían en diseño, tipologías, usuario y clase meta; lo que genera características específicas para cada proyecto.

A pesar de lo anterior, la vivienda como unidad no ha evolucionado desde la casa burguesa, donde los espacios que la componen buscan estar siempre presentes. Las casas de habitación se componen de espacios definidos por actividades sumamente marcadas, donde el exterior de la vivienda son los espacios anecdóticos y flexibles al usuario.



IMAGEN 26: La Unité d'habitation

A manera de cuestionamiento, el arquitecto Jaques Hondelatte genera toda una discusión sobre la evolución de la vivienda, donde dice que es una respuesta tradicional y algo patriarcal. Ya que, son casas diseñadas para que sean habitadas por una pareja de esposos, donde la mujer se queda en casa con sus hijos. Él plantea que la vivienda no ha cambiado ya que sería rechazar el concepto de familia tradicional, pero, aclara que vivimos algo atrapados y a disgusto, ya que lo funcional ha comprometido la libertad de uso.



IMAGEN 27: La misma habitación en 4 apartamentos

Al final, como lo explica Xavier Monteys en sus ensayos, el usuario modificará la vivienda hasta que sea de su gusto y se acomode a sus necesidades. Es decir, cada usuario se apropiará del espacio a su alrededor hasta hacerlo suyo, como lo ejemplifica la IMAGEN 27 donde se ve la misma sala decorada al gusto de cada residente.

2. SITUACIÓN ACTUAL GAM

Desde hace varias décadas, en Costa Rica se ve el traslado del uso habitacional a la periferia, lo que genera la conurbación de los centros urbanos provocando una gran mancha conocida como la GAM. Impulsada por la construcción de viviendas de un solo nivel, lo que produjo un desarrollo lineal que vuelve a la población más dependiente del automóvil.

En datos, esto significa que el 60% de la población vive en un 4% del territorio, con una baja densidad que alcanza los 644 habitantes por kilómetro cuadrado. Este modo de crecimiento lineal de la ciudad pone en peligro los recursos naturales y la belleza paisajista del Valle Central. Además, con la alta concentración de población en las periferias las calles están cada vez más congestionadas, con un promedio de 1.2 personas por carro, lo que produce altos niveles de emisión de CO_2.

Uno de los motivos de este crecimiento desmedido fue la falta de planificación territorial, que indujo al desarrollo no ordenado y, por ende, a la gran cantidad de problemas relacionados con la dispersión urbana. Se le puede sumar la especulación del suelo y las nuevas autopistas que surgieron, se impulsaron mega proyectos de vivienda unifamiliar y de vivienda de interés social los cuales se enfocaban en cantidad.

Como consecuencia se desarrollaron las ciudades dormitorio y los centros urbanos en zonas de paso y fuentes de empleo. Los promotores aprovecharon esta situación, y continuaron desarrollando viviendas en las afueras de San José, el centro fue dedicado exclusivamente para comercio y servicios, aspecto que incremento el costo de terrenos.

Resultado de esto, surgieron más condominios amurallados y segregados en las zonas periféricas, y con la dependencia del automóvil, por lo que se comienza a fragmentar aún más la ciudad y nuestra sociedad. El problema tiene grandes afectaciones naturales, ya que el emplazamiento de los conjuntos residenciales ocupa una gran cantidad de territorio y recursos. El sector de la población con mayores recursos y los promotores inmobiliarios fomentan la creencia de que entre más alejado de la ciudad mejor se está.

Debido a esta situación se dan los siguientes problemas y ventajas en la GAM:

- Existe una necesidad, que nace desde las instituciones gubernamentales, por crear ciudades más compactas por medio de la búsqueda de una evolución en las unidades territoriales.
- El repoblamiento de los centros urbanos debe enfocarse hacia un usuario compatible a vivir en la altura.
- La vivienda vertical en el centro urbano es la base para que se logren las centralidades densas e integrales.
- Los usos de servicio mixto cerca de vivienda aumenta la eficiencia en redes de servicio, lo que aumenta el valor de las propiedades dentro del sistema.

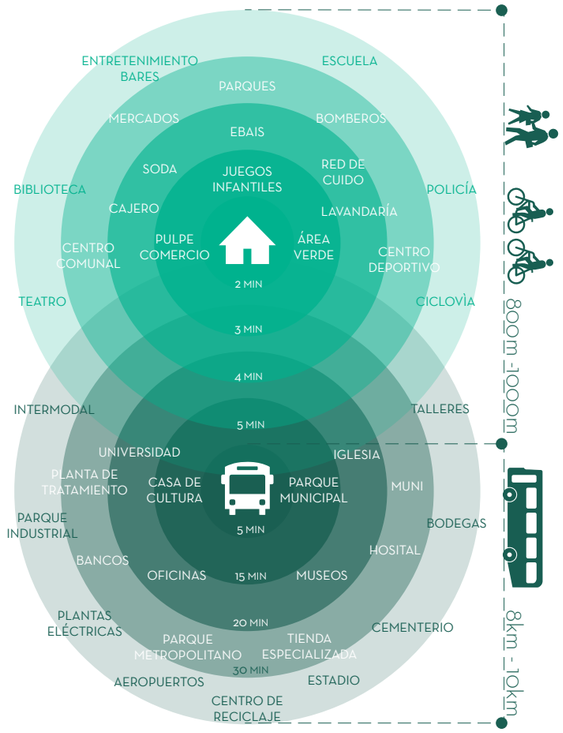


DIAGRAMA 3:Ilustración del modelo CDI y las distancias convenientes.

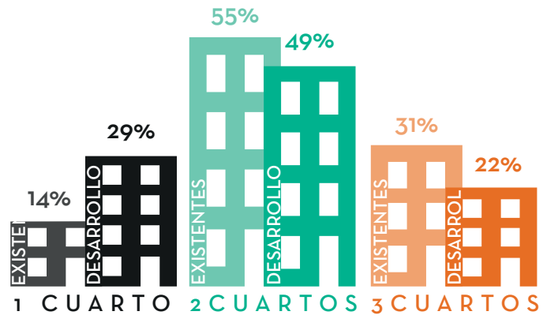


DIAGRAMA 4: Estadísticas de tipologías de vivienda vertical

Con planes de ordenamiento territorial para la GAM, como el vigente (Plan GAM), se limita el crecimiento con zonas de protección y cultivo. Además, fomenta las ciudades densas integradas (CDI's) por medio de un radio razonable, compuesto de servicios, actividades sociales y comerciales, todas alrededor de la vivienda.

En los últimos 20 años ha empezado a cambiar el perfil urbano. Primero, se dio alrededor de la Sabana, el desarrollo de vivienda en altura, lo que no fue más que una respuesta a los elevados costos de la tierra, puesto que para poder sacarle ganancia los inversionistas tuvieron que arriesgar. Estos primeros proyectos fueron exitosos, por lo que se propició la construcción de vivienda en altura a lo largo de toda la GAM.

Si bien, los primeros experimentos vendían soluciones espaciales de lujo con grandes áreas. Actualmente, se concentran en apartamentos de menor área, pero con amenidades más confortables. Parte de los motivos para el creciente auge de las torres se debe a su ubicación urbana y céntrica, lo que trata de evitar el desplazamiento del usuario lo más que se pueda. Por lo tanto, su público meta se ha convertido en familias pequeñas, jóvenes profesionales o adultos mayores que buscan reducir el tamaño de la casa.

Si volvemos a datos, las torres buscan ser apetecibles para la clase media. Con un costo de $65.000 como uno de los precios más bajos, el público puede acceder a apartamentos de 65m2, sin embargo, el usuario interesado debe ser capaz de acceder a créditos para finiquitar la compra.

Parte de los datos señalan que la mayoría de apartamentos existentes en la GAM son de 2 cuartos (55%), los que obtienen menos oferta existente son los estudios (14%) y a nivel multifamiliar o tres habitaciones representan el 31%. Por lo tanto, las nuevas torres en construcción modifican un poco el panorama. De igual forma, el tipo de apartamento más desarrollado es el de dos cuartos, pero ha disminuido a 49%; los estudios han aumentado a un 29%, más del doble existente; y los de tres habitaciones serán los que menos se ofrecerán con un 22%.

Por último cabe recalcar que la mayoría de torres son para vender el 100% de los apartamentos, donde inclusive en muchos casos se está vendiendo el campo de estacionamiento por aparte. Esto se debe a la "necesidad" del inversionista de recuperar todo el dinero lo más rápido posible. Lo que significa que un porcentaje de su público meta, el joven profesional, está quedando desatendido.

3. NECESIDADES DE LA VIVIENDA (COLECTIVA-URBANA)

La vivienda es el resultado de las necesidades del hombre, cada actividad se convirtió en un espacio con una función casi que única. La división de actividades viene desde la casa burguesa, la cual se formó de espacios para cocinar, comer, asear, dormir, estar, leer, jugar, entre otras; conforme más lujosa la vivienda, más habitaciones tendría. Por lo que surge la incógnita de que

Al "concebir una habitación en estos términos, supone que la casa es el resultado de una operación de agregación, más que una subdivisión del espacio hasta convertirlo en distintas piezas especializadas".[21] Es decir un espacio de habitación es una gran caja que se divide en espacios o la sumatoria de cajitas hasta obtener la forma total.

Si bien, es un problema de diseño diferente, el hablar de los espacios de una vivienda burguesa a un apartamento en un edificio de vivienda, es necesario comprender las distintas actividades a realizar en el hogar, puesto que en el momento en que se trabaja con un cascarón hay una amplia cantidad de soluciones, donde cada ámbito se puede dividir en una habitación o en un gran espacio con zonas. Por lo tanto, para nuestro problema de diseño se partirá de la gran caja y esta se dividirá en los espacios.

Además, de la función de los distintos espacios, se debe considerar un mismo factor en todos, el concepto de lujo. En donde la palabra no busca ser aplicada desde un punto de vista económico, sino espacial, es decir, lograr expresar la generosidad del espacio, un concepto ligado con el confort del usuario. Consecuentemente, "los cuartos de baño y las cocinas tiene nuna función claramente definida, mientras que la sala de estar puede significar muchas cosas distintas. No obstante, la comodidad es un común denominador y se le debe dar prioridad".

Las necesidades básicas de las cuales se parte para el diseño de espacios de vivienda son:



ENTRETENIMIENTO

Y DESCANSO

Es el espacio que debe ser mayor estudiado, ya que es donde el usuario se va a relajar. En este ámbito se dan distintas actividades y suele componerse de distintos ambientes, con funciones específicas, como una sala de televisión. Por lo que el espacio para relajarse puede terminar componiéndose de diferentes habitaciones o un único gran espacio, donde también es necesario que se dé una separación perceptual de actividades.

Ahora bien, surge un problema en el diseño de este espacio en una propuesta de vivienda estandarizada, es decir, apartamentos. Los principales cuestionamientos son el uso de patrones para el desarrollo de viviendas, de las cuales no se conoce el usuario, sobre todo en un ambiente que tiende a



IMAGEN 28: Área común (sala cine) planteada en torre URBN

ser el reflejo de sus gustos. Por esto, se aconseja que este ambiente no se divida en habitaciones, sino en una gran área en la que el inquilino pueda apropiarse y modificarlo a su gusto e intereses.

Incluso, muchas veces el área de descanso y entretenimiento es la habitación del individuo, ya que es el único espacio que este siente como propio, principalmente, al vivir con otras personas en el apartamento. También, en las torres se presentan los espacios en común que muchas veces tienen temáticas dirigidas al entretenimiento, son espacios que buscan la vinculación entre vecinos por medio de un uso específico; nuevamente a través de los patrones de modo de vida de sus inquilinos.



IMAGEN 29: Futon Japones, los cuales su puede guardar y aprovechar el área.



IMAGEN 30: Áreas común, lavandería

COMER Y BEBER

Es el área de la casa destinada para el consumo de alimentos. Esta es una actividad que se puede desarrollar en diferentes espacios en la casa, es decir, espacios que no fueron diseñados para esto. Como lo menciona Épinard Bleu en PLUS[22], "*(...) había, como es natural, un comedor. Nosotros comíamos en la cocina, en la terraza, en el gran salón de la planta superior, frente a la chimenea y evidentemente, también en el comedor pero, sobre todo, en la escalera*".

Los grandes comedores son un reflejo de la casa burguesa, y de los grandes banquetes que se ofrecían. La idea no es eliminar el área destinada mayormente para el consumo de alimentos, pero sí que no quede encerrada entre muros. Es necesario comprender la flexibilidad de esta actividad y cómo el usuario tiene infinitas opciones para hacerlo. Mucho dependerá de su humor y compañía.

DORMIR

Es la función que originó la vivienda, y que cada cultura fue adecuando esta área y el cómo realizarla, por ejemplo, en países orientales es normal el dormir sobre un colchón delgado sobre el piso (IMAGEN 29) y no en una cama como se acostumbra en Occidente.

Dormir es una de las necesidades primordiales por resolver, donde se debe considerar el asoleamiento, la ventilación e iluminación, pero se debe de tomar en cuenta, primordialmente, el usuario.

Actualmente, se tiene una contradicción con este espacio, donde se le otorgan las áreas mínimas

que permite el reglamento de construcciones. Son habitaciones donde se mete una cama doble y un armario, y ya ni siquiera es posible el cambiarse de ropa ahí. Es acá donde surge la interrogante: ¿Las personas pasan poco tiempo en su dormitorio por deseo o como consecuencia del espacio otorgado? Por lo que se debe manejar un equilibrio entre el área del espacio y pensar que solamente se usa la habitación para dormir.

COCINAR

La ubicación de la cocina debe escogerse adecuadamente, considerando la iluminación y ventilación. Este espacio, puede delimitarse por paredes en una habitación o que sea parte de un gran espacio en conjunto con las zonas de esparcimiento y entretenimiento.

Para el correcto funcionamiento de una cocina se deben tener claras las cuatro actividades que alberga, las cuales son: el almacenamiento, la preparación, la cocción y el lavado. Al mismo tiempo, estas acciones vienen acompañadas de utensilios y equipamiento específicos. La cocina, además, se compone por un núcleo frío, uno caliente y otro húmedo; en los cuales se recomienda una distribución triangulada para un movimiento más continúo en la preparación de los alimentos.

No obstante, se debe considerar igual que el área de comer no requiere ser un cuarto como tal. Actualmente, existen apartamentos que, debido a la poca área disponible, sobre todo en ciudades densas, las cocinas se has convertido en armarios. También, al ser vivienda en la ciudad, se dispone de cocinas pequeñas y lineales, donde el área de almacenamiento es poca, ya que las compras se realizan de camino al apartamento, lo que implica muchas veces andar a pie o bicicleta; lo que no permite cargar con mucho.

ASEO

Dentro de una vivienda se dan distintas funciones de aseo, como el de la casa, la vestimenta y el personal.

A nivel del individuo, su espacio de aseo requiere de tres accesorios sanitarios: lavatorio, inodoro y ducha. Donde usualmente cada uno tiene un propio "ritual" en este espacio.

Para la limpieza de la vivienda, se debe considerar espacialmente el almacenamiento de los utensilios y productos. Donde también es necesario un núcleo húmedo para asear los utensilios usados.

En relación con el mantenimiento de la ropa, a nivel de una vivienda colectiva se pueden manejar dos formatos: cada vivienda con su espacio de lavandería o un único espacio para todos los vecinos (IMAGEN 30). En cualquiera de los dos casos se debe considerar: la recolección, el traslado, la clasificación, el lavado, el secado y planchado. Puesto que muchas veces estas actividades son divididas y realizadas una parte en el área común y la otra en la privada.

2.3
COMERCIO

1. ANTECEDENTES

El comercio ha acompañado a la humanidad desde el inicio, principalmente por medio del trueque y el intercambio de productos. No obstante, conforme las distintas sociedades fueron surgiendo y evolucionando los sistemas de transacción, organización, tipos de comercio y espacios de consumo también fueron cambiando.

Durante el periodo comprendido entre el 1500 a.C. y los 750 a.C las distintas culturas como: Egipto, Urgait, China, Persia, Delos, entre otros; plantearon sistemas similares. Por un lado, la importancia de la cercanía al agua, donde se desarrollaba la vida comercial en los márgenes del puerto. Por el otro, las rutas comerciales para el desarrollo del intercambio entre culturas, como la ruta de la seda (fundada en siglo I a.C.). Con los dos tipos de ruta se crean redes mercantiles con bazares, "organizados en superficies abiertas o cubiertas concentrando todas las tiendas según su giro comercial" [23], a lo largo de estas.

En Grecia con el Ágora, se establece un punto de reunión público para actos políticos y de negocios, donde se aprovecha la concentración de personas y en el perímetro del Ágora; la cual es rodeada de puestos y negocios. En Roma, aparece la Plaza, donde el mercado y las ferias se montaban en los pueblos en los que se diera permiso político y ahí se realizaban descargas. Igualmente, el Foro Romano tenía la misma concentración de personas que el Ágora, y dependiendo de la escala de la ciudad habría una única plaza donde se concentraban todos los mercados o si era grande había varias plazas especializadas según productos.

A nivel de intercambio de bienes los fenicios fueron de gran importancia, conocidos como los grandes mercaderes de la antigüedad. Un pueblo costero fundado en los 1200 a.C., en lo que hoy se encuentra Israel, Siria y Libano. Su ubicación en la costa oriental del Mar Mediterráneo, les permitió a los fenicios hacer trueques con los griegos, egipcios, babilónicos, asirios, africanos e inclusive, tribus españolas.

Al principio, los fenicios realmente no construyeron ningún tipo de edificación especial para el trueque de productos, sino que realizaban la transacción en los mismos navíos en que se desplazaban. Además, de las rutas marítimas realizaron terrestres, y más adelante, construyeron pequeños mercados y bazares cercanos a los ríos Tigris y Éufrates. La aportación de esta cultura al mundo mercantil fue la capacidad de crear la comunicación necesaria entre pueblos para generar relaciones comerciales.

En la Edad Media se llevaban a cabo los días de mercado y con una moneda establecida se imponían precios fijos que no se podían alterar. En este período surge la arquitectura comercial, el mercado se albergaría en un legar fijo con espacios más adecuados para la actividad.

Con las cruzadas se expandió el comercio de Occidente a Oriente, y surgieron las ferias, donde el intercambio sería más al mayoreo. Para el siglo XII y XIII se establecieron distintos comercios, el mercado con productos de primera necesidad y las ferias con productos de otras regiones.

La revolución industrial cambia el paisaje de consumo, ya que con el crecimiento de la clase obrera y la producción en serie, se permite un mayor consumo a la población en general. Además, con el tren y el barco de vapor las distancias se fueron acortando, por lo que los mercados nacionales e internacionales se establecían con mayor facilidad. Esto afectó los locales familiares y surgieron los grandes almacenes.

Para el siglo XIX, con la nueva cantidad de productos, comienzan las propagandas publicitarias, donde son los grandes artistas quienes se encargaban de dar imagen a los nuevos productos. Igualmente, se da una revolución arquitectónica con nuevos materiales y métodos constructivos, destacando los almacenes y pabellones.



IMAGEN 31: Grandes almacenes de la revolución industrial

En los 1900's se comienza la expansión comercial, ya en esta época surgen conceptos más cercanos a nuestra realidad. En las primeras décadas, en E.E.U.U. se crean los supermercados, los cuales fueron desplazando las tiendas pequeñas familiares y especializadas.

Con el paso del siglo surgen nuevos tipos de negocios y locales comerciales como:

- Tiendas departamentales: cadenas comerciales que tienen la mayor cantidad de productos de consumo, también se les conoce como tiendas ancla (Ejemplo nacional: Universal)
- Alimentos *fast food:* cadenas de servicio de alimentación caracterizada por preparar la comida rápidamente (Ejemplo transnacional: Subway)
- Edificios comerciales: sótano como parqueo, primeros niveles de tiendas y los superiores albergan oficinas.
- Centros comerciales o *Mall*: edificios de mayor tamaño que alberga comercio de bienes y algunos servicios, también cuenta con una gran espacio para parqueos (Ejemplo: Multiplaza)
- Avenida comercial y tiendas en hilera: concepto que se daba en pueblos de la edad media que se retoma, usualmente en las ciudades en áreas peatonales (Ejemplo nacional: Avenida central)


IMAGEN 32: Centro comercial "muerto" en Estados Unidos

Con la segregación de usos y la concentración del comercio en grandes edificaciones se ha producido una fuerte fragmentación urbana. Por lo que en varias ciudades del mundo se ha visto fracasar el modelo del Mall con el cierre de estas construcciones. Y contrario a esto, en las distintas ciudades han buscado recuperar los paisajes antiguos, con espacios peatonales con comercio y servicios a sus alrededores.


IMAGEN 33: Calles comericales en Málaga

2. SITUACIÓN ACTUAL GAM

El crecimiento lineal de la ciudad y la conurbación de las cuatro ciudades principales de la GAM, ha venido desarrollando nuevos formatos que se apoyan en el automóvil y generan fragmentación urbana. Uno de estos fenómenos son los centros de recreación, específicamente, los centros comerciales, gastronómicos y las edificaciones para el ocio.

El primer Mall se implantó en Estados Unidos en 1950. Para los 60's el modelo llega a Sudamérica y, más tarde, a la región Centroamericana. Los centros comerciales pronto se empezaron a expandir por toda la GAM, con grandes áreas dedicadas a parqueos y poca accesibilidad peatonal (en su mayoría). Hoy se cuenta con más de veinte grandes edificaciones comerciales. De estos, los más antiguos han tenido que adecuarse y renovarse para seguir en la competencia,



IMAGEN 34: Nueva imagen del Mall San Pedro

como le sucede al Centro Comercial del Sur o al Mall San Pedro. Otros han necesitado cambiar su temática original, como el Outlet Mall, que hoy concentra oficinas; y el Mall Internacional que se ha convertido en un centro de segunda categoría.

Lo que le ha venido sucediendo a varios centros de recreación es un acontecimiento que se está dando a nivel mundial, como se mencionó anteriormente. Lo curioso de esto, es ver como el año pasado (2015) se dio la apertura del City Mall en Alajuela, y desde su construcción dejaron claro que sería el más grande de América Central. Esta situación se vuelve contraproducente, puesto que cada año se continúan construyendo más centros comerciales, que traen consecuencias negativas con la sobre oferta de espacios privados para reunión.

Estos centros de ocio tienden a ubicarse cercanos a carreteras principales o donde se da concentración



FOTOGRAFÍA 3:Parque Central de San José

de flujos, como Multiplaza; o en la periferia, cerca de zonas residenciales, como Plaza Lincoln. Dentro de los motivos para estos emplazamientos se encuentran los flujos de automóviles y el percibir estas construcciones como plazas o parques. Cómo lo explica Tomás Martínez[24]:

> *"... se ha querido comparar el centro comercial con la plaza como centro de encuentro y permanencia, pero este es un espacio que funciona como fragmento, ya que no tiene vínculo con la ciudad ni permite referencias cercanas; se*



FOTOGRAFÍA 4:Paseo Peatonal Avenida 4



FOTOGRAFÍA 5:Vive Sabanilla

> *cierra al exterior como una cápsula que podrá estar en cualquier parte de la ciudad (...) Son soluciones individuales para ciudadanos que no tiene ciudad".*

Parte de los motivos de la decadencia de los malls son su alto costo de mantenimiento, las compras por Internet, la saturación de vehículos, la pérdida de atractivo y, los nuevos conceptos multifuncionales. A lo anterior se le suma la percepción del centro comercial como sustituto privado de los espacios públicos.

Por su parte, las municipalidades, como la de San José, han intentado reactivar la actividad comercial en los centros urbanos por medio de calles peatonales. Se alude a advertir esta ruta como un centro comercial abierto, como por ejemplo, cuando se promocionó la Avenida Central como el centro comercial más grande de San José para una Navidad. En este cantón se cuenta además con la Avenida 4, el Paseo de los Estudiantes y conexiones entre estos tres pasos, para uso exclusivo del peatón. Sin embargo, hace falta el uso residencial en estos sectores para prolongar la vida y seguridad de los paseos y la ciudad.

Además de los centros de uso exclusivo comercial y los bulevares, han surgido en los últimos años más construcciones de uso mixto. Las construcciones de edificios residenciales con uso comercial en los primeros niveles abiertos a cualquier usuario son cada vez más visibles. Ejemplo de estos son: Avenida Escazú, los Vives (tanto Tibás como Sabanilla), Urbn, entre otros.

Los nuevos conceptos multifuncionales han generado ventajas a la ciudad, sobre todo el uso mixto con unidades habitacionales. Dentro de las virtudes están el eliminar el factor ciudad amurallada, donde muchos de los conjuntos residenciales de desarrollo lineal cuentan con altos controles de seguridad. También, dependiendo de su ubicación y comercio, se disminuye la segregación con su entorno. Ejemplo de esto es el Vive Sabanilla, donde los vecinos alrededor pueden ingresar fácilmente a pie o automóvil sin problema alguno. También, se debe agregar como los comercios son de uso frecuente y accesible como tiendas de conveniencia, farmacia o restaurante, accesibles a la mayoría de usuarios.

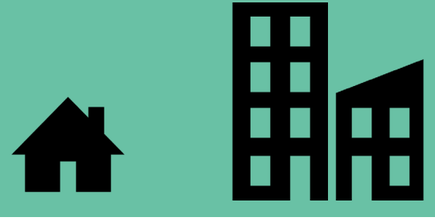
Por lo tanto, más que fomentar edificaciones y espacios con un uso exclusivo de comercio y servicios, se debe plantear y apoyar edificios con distintas actividades y abiertos a diferentes usuarios. Sin embargo, no se debe caer en cápsulas, se deben lograr relaciones con la trama urbana y plantear desde el principio intenciones colectivas.

2.4

VALORIZACIÓN



1. A partir de un esquema básico de uso mixto, a la hora de plantear el uso y programa de este, se deben considerar las cuatro actividades humanas: ocio, transporte, vivienda y trabajo. Se debe considerar que la mezcla de estos usos no es estricta, inclusive, puede eliminar alguno de los usos mencionados.



3. La evolución de la vivienda y sus distintos formatos son el resultado del proceso cultural y el desarrollo de su ciudad. Actualmente, en el país se está dando el proceso de cambio de la vivienda en desarrollo lineal al vertical. Este es el resultado de la necesidad de una ciudad densa y los altos costos del suelo en la capital.



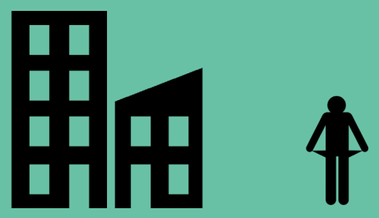
5. Las actividades humanas trascendieron a los espacios de vivienda, empero, no se debe caer en una división de “cajas” para albergar la actividad. Puesto que un espacio más abierto le da mayor flexibilidad al usuario para apropiarse de él.



7. Como se menciona en el capítulo, al desarrollar un proyecto de uso mixto se debe aprovechar su emplazamiento en San José y la posible cercanía a parques, plazas y bulevares como centro de reunión, esto al diseñar el área comercial.



2. El programa que se planteé, a nivel interno, debe buscar la vinculación e interconexión de actividades y, a nivel externo, el fomentar los usos alrededor y las interacciones sociales.



4. Actualmente en la GAM la gran mayoría de las torres en construcción o existentes son para la venta, donde no dejan un porcentaje para alquileres, como resultado existe una población desentendida que no puede acceder a la compra de estos.



6. Se debe evitar caer en grandes edificaciones de únicamente uso comercial, modelo que ha empezado un proceso de decadencia, donde la diversidad de programa vuelve más atractivo el espacio y genera mayor diversidad de usuarios.

CASO ANÁLISIS

CAPÍTULO 3

Capítulo tres: Caso de análisis

Ya presentada los insumos teóricos de la investigación, se comienza lo teórico-practico. Primero se ve que tan grave es el problema de edificios subutilizados en el centro de San José. A partir de esto se selecciona el edificio a rehabilitar para poder llevar acabo el objetivo general de la investigación. La herramienta utilizada para la selección del inmueble es generada por el autor, basada en los insumos teóricos, Plangam y en la investigación previamente hecha en la misma institución por el egresado Felipe Pina,

Además se presenta información del edificio a intervenir, se estable que tanto se ha de intervenir sobretodo a nivel arquitectónico según el levantamiento. Por último, se define que usos tendrá en el inmueble es los pisos en desuso.

3.1

ZONA DE ESTUDIO

1. SELECCIÓN DE LA ZONA

La zona de estudio parte de los cuatro distritos centrales de San José: Carmen, Catedral, Hospital y Merced. El sector se encuentra en medio de múltiples actividades, tanto comerciales como laborales, lo que genera un alto movimiento de personas y, por ende, concentra la mayoría de flujos y nodos de transporte público.

Es a partir del interés por los flujos de las personas que se delimita la zona de estudio de la presente investigación. Se comienza por el interés de los espacios de carácter y flujo peatonal, el resultado es una franja que tiene como guía la Avenida Central y la Avenida 4, la cual se deforma por distintos espacios de ocio.

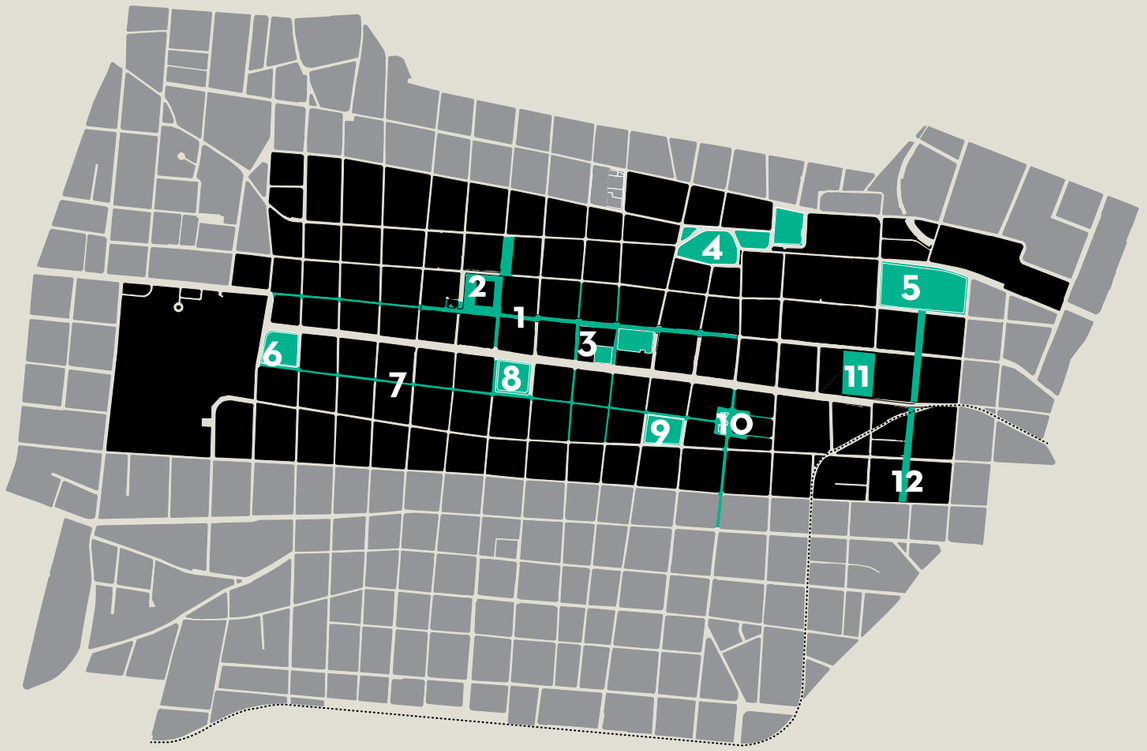
El sector por analizar alberga un total de cincuenta cuadras josefinas a lo largo de un kilómetro. La franja se extiende desde Calle 14 hasta Calle 11, así como de la Avenida 8 a la Avenida 5 utilizando como guía la Avenida Central. La zona se deforma por los espacios públicos del sector, lo que genera una forma un poco más amébica.

El trazo de la zona de estudio no es al azar. El carácter de centralidad de estos cuatro distritos, se ha visto afectado por la salida y los movimientos de habitantes. A esto se le suma que el sector es parte del programa de repoblamiento de la municipalidad y su búsqueda de recuperar los centros urbanos. Conceptos como la regeneración urbana -*"propuesta que tienen como objetivo impulsar un proceso de recuperación, aprovechamiento colectivo de zonas urbanas"*[36]- son parte de los motivos para demarcar el área de estudio.

La zona de estudio se puede observar en el MAPA1, delimitada dentro del centro de la ciudad. Además, se pueden percibir las deformaciones por los distintos espacios púbicos encontrados e identificados

Estos son:

1. Avenida Central
2. Plaza la Artilleria, espacio peatonal en los alrededores del Correos de Costa Rica y conexión Calle 3
3. Plaza de la Cultura y conexión en Calle 1
4. El corredor verde que se crea entre el Parque Morazán, el Jardín de Paz y el Parque España
5. Parque Nacional
6. El Parque de la Merced
7. Bulevar de la Avenida 4
8. El Parque Central
9. La Plaza de las Garantías Sociales
10. El bulevar del barrio Chino
11. La Plaza de la Democracia, Museo Nacional y Museo de Jade
12. Paso peatonal que conecta del Parque Nacional a la Corte Suprema de Justicia



MAPA 1: Zona de estudio y espacio público marcado.

3.2
SELECCIÓN DEL EDIFICIO

1. MAPEO

Como primer actividad para poder seleccionar un edificio, se requiere la identificación de los inmuebles que se encuentran en desuso en la zona de estudio. El primer levantamiento se realizó el 22 de mayo del 2015, con la intensión de justificar el desarrollo de la investigación. A partir de esa fecha se han realizado otras visitas para mantener la lista de inmuebles con un cierto nivel de desuso.

Actualmente, se tienen identificadas 30 edificaciones en la zona de estudio. La lista se compone de construcciones con un desuso desde 100% hasta lo más usual, donde solo se utilizan los primeros niveles de uso comercial. Además, la variedad y cantidad de inmuebles que se identifican en los cuatro distritos centrales se vuelve interesante, ya que hay construcciones que van desde dos niveles hasta de nueve niveles.

A continuación, se presenta el levantamiento en el MAPA 2, en el cual se diferencia la zona de estudio, espacios públicos y las construcciones identificadas acompañadas de un número. Asimismo, una lista con los inmuebles y su nombre. Para aquellos que se desconoce el nombre, se le adjunto el nombre de algún comercio en los primeros niveles o alguna característica particular.

2. EN BÚSQUEDA DE CDI

El modelo planteado por Plan GAM para la Gran Área Metropolitana se basa en re direccionar el crecimiento de la ciudad a Centralidades Densas Integrales (CDI). Esto se refiere a un uso intensivo del espacio urbano para liberar otros recursos. Se basa en *"un esquema de red articulada de CDI's, la cual busca la regeneración de los centros urbanos y la reversión del crecimiento expansivo, así como el desarrollo promotor de la calidad de vida y la reducción de la huella de carbono"*. [25]

Un sistema urbano basado en la densidad y mezcla de usos de suelos, apoyado por sistemas de transporte público y movimientos a pie y bicicleta (DIAGRAMA3). Por lo tanto, los CDI buscan generar núcleos que alberguen distintas actividades, dependiendo de su nivel jerárquico.

En el caso de San José entraría en el criterio de CDI provincial. Es un núcleo en que se desarrollan los sistemas de transporte y la mezcla de usos. Sin embargo, hay un déficit en la densidad de la ciudad, es decir, se denota una carencia de uso habitacional el cual sigue aumentando conforme el paso de los años.

Consecuentemente, parte de los motivos por los cuales se planteó la zona de estudio se deben a esta característica de la ciudad de San José. Una ciudad donde se presentan la mayoría de las utilidades para los CDI's menos la densidad. La cual si aumentase contraatacaría los problemas de deterioro de la zona.

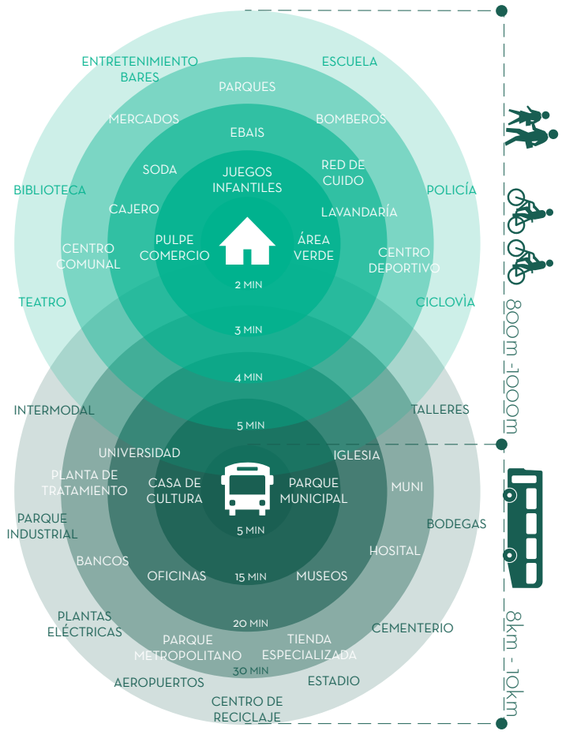
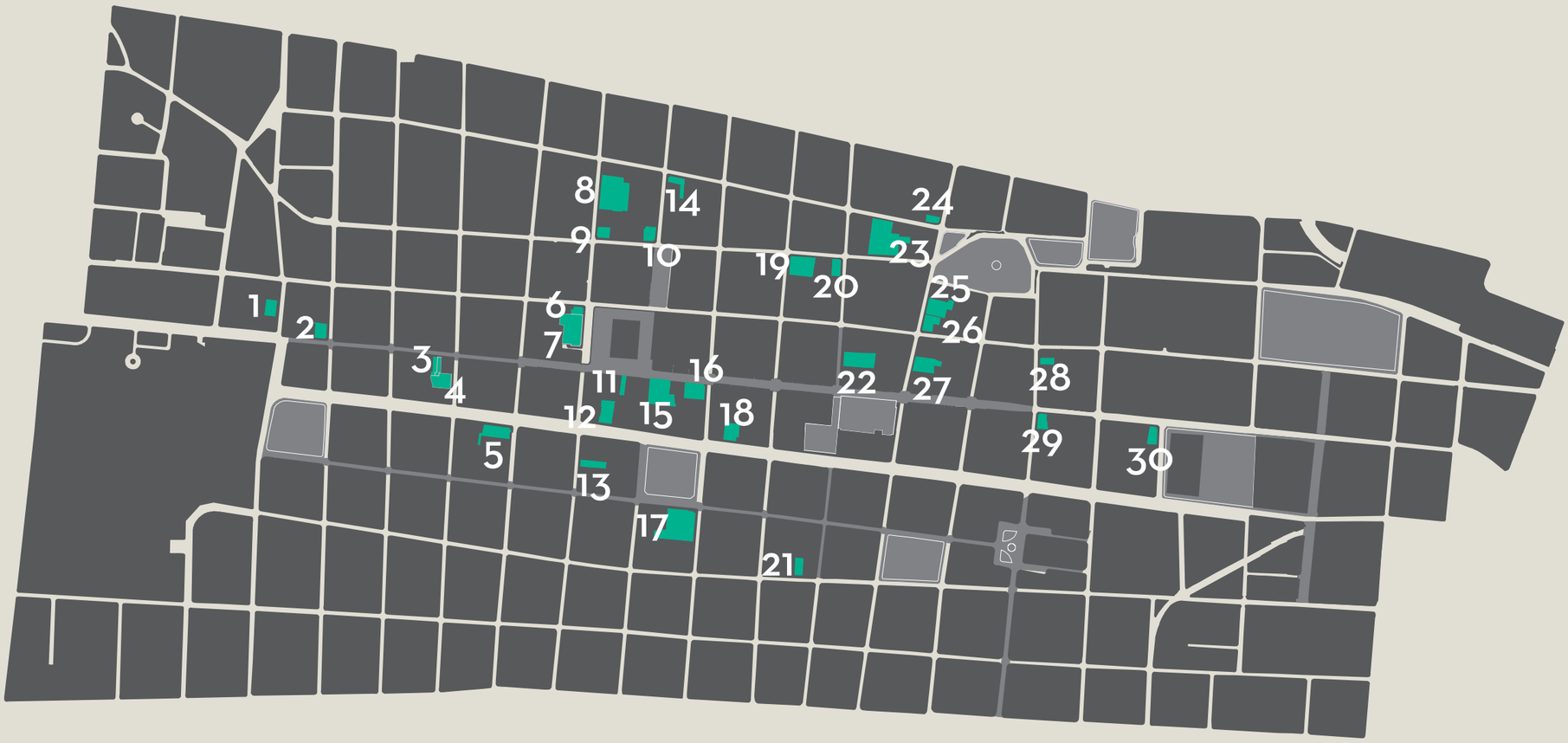


DIAGRAMA 3:Ilustración del modelo CDI y las distancias convenientes.



MAPA 2: Identificación de los edificios subutilizados en la zona de estudio

1. Edificio Maro
2. Edificio Tienda Monge
3. Edificio Margules
4. Edificio Goldzelfk
5. Edificio Antigua Municipalidad
6. Edificio Trejos
7. Edificio la Artillería
8. Edificio Alfa
9. Edificio Tremon
10. Edificio Herdocia
11. Edificio Hotel Plaza
12. Edificio Antiguo Carrion
13. Edificio Av 1 y 2
14. Edificio Oscar Fishel
15. Edificio Av 0
16. Edificio Antiguo Hotel Bulevar
17. Edificio Rex
18. Edificio Bac San José
19. Edificio Ou
20. Edificio Ferrencz
21. EdificioLili Ortiz
22. Edificio Calle 5
23. Edificio Uribe y Pages
24. Edificio Esquina Morazán
25. Casa Jiménez de la Guardia
26. Edificio Maroy
27. Edificio Cine Variedades
28. Edificio Calle 9
29. Edificio America
30. Edificio Museo de Jade

2.IDENTIFICACIÓN INMUEBLE

En total se lograron identificar 30 edificios con algún nivel de subutilización. Dentro de los cuales se pueden encontrar edificios patrimoniales, de altura y baja densidad en lugares estratégicos para la ciudad de San José.

En seguida se presenta la lista de los inmuebles, identificados con una foto, su nombre, su ubicación y el código de distrito y barrio. Abajo se puede encontrar un diagrama básico para mayor facilidad de lectura. Cabe denotar que todas las fotografías de la tabla son de fuente propia.

Número en el mapa

#. Nombre

Ubicación

Fotografía (fuente propia)

Niveles Distrito

1. Edificio Maro

Calle 14, Av 0 y 1



6 Niveles Merced

2. Edificio Tienda Monge

Calle 14 y 12, Av 0



6 Niveles Merced

3. Edificio Margules

Calle 10 y 8, Av 0



7 Niveles Hospital

4. Edificio Goldzelfk

Calle 8, Av 0 y 2



5 Niveles Hospital

5. Edificio Antigua Municipalidad

Calle 8 y 6 Av 2



9 Niveles Hospital

6. Edificio Trejos

Calle 4, Av 1



4 Niveles Merced

7. Edificio la Artillería

Calle 4, Av 0 y 1



9 Niveles Merced

8. Edificio Alfa

Calle 4, Av 3 y 5



6 Niveles Merced

9. Edificio Tremon

Calle 4, Av 3



5 Niveles Merced

10. Edificio Herdocia (Patrimonio)

Calle 2, Av 3



4 Niveles Merced

11. Edificio Hotel Plaza

Calle 4 y 2, Av 0



7 Niveles Hospital

12. Edificio Antiguo Carrion

Calle 4 y 2, Av 2



3 Niveles Hospital

13. Edificio AV 1 y 2

Calle 4 Av 2 y 4



5 Niveles Hospital

14. Edificio Oscar Fishel

Calle 2, Av 5



6 Niveles Merced

15. Edificio Av 0

Calle 2, Av 0



2 Niveles Merced

16. Edificio Bulevar

Calle 0, Av 0



6 Niveles Merced

17. Edificio Rex

Calle 0. Av 4



6 Niveles Hospital

18. Edificio BAC

Calle 0 y 1, Av 2



5 Niveles Catedral

19. Edificio Ou

Calle 1, Av 3



5 Niveles Carmen

20. Edificio Ferrencz

Calle 3, Av 3



5 Niveles Carmen

21. Edificio Lili-Ortiz

Calle 1 y 3, Av 6



9 Niveles Catedral

22. Edificio Calle 5

Calle 5, Av 0 y 1



3 Niveles Carmen

23. Edificio Uribe y Pages

Calle 3 y 5, Av 0 3 y 5



3 Niveles Carmen

24. Edificio Esquina Morazán

Calle 7, Av 5



3 Niveles Carmen

25. Casa Jimenéz de la Guardia

Calle 5, Av 1 y 3



2 Niveles Carmen

26. Edificio Maroy

Calle 5, Av 1



2 Niveles Carmen

27. Edificio Cine Variedades

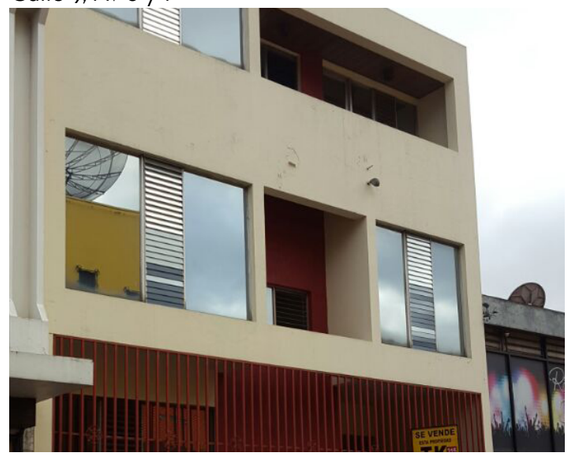
Calle 5, Av 0 y 1



3 Niveles Carmen

28. Edificio Calle 9

Calle 9, Av 0 y 1



3 Niveles Carmen

29. Edificio América

Calle 9, Av 0



6 Niveles Carmen

30. Edificio Museo de Jade

Calle 15, Av 0



3 Niveles Carmen

3. CRITERIOS DE SELECCIÓN

A partir del mapeo de la sección anterior, se lograron identificar 30 edificios subutilizados, ya sea al 100% o aprovechando solo sus primeros niveles para comercio. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, la investigación solo utilizará uno, por esto se realizará una selección final por medio de una evaluación, lo que permitirá utilizar el más óptimo.

La evaluación consta de cuatro criterios; planteados por el autor y basados la literatura hecha; el primero, es la recopilación de información básica del edificio, dos de ellos se basan en el bienestar de los futuros ocupantes, tanto en salud como entorno; y otro, se enfoca en la movilidad. Los edificios a evaluar podrán alcanzar una nota máxima de 129 puntos.

Primer criterio: Edificatorio

El primer criterio se compone de cuatro partes, las cuales evalúan características del edificio y su emplazamiento. Cada parte se califica del 1 al 5, lo que permite obtener 5 puntos mínimos o 25 como máximo puntaje. A continuación, se explican los 5 componentes del criterio.

1. Estado integral del edificio (+5pts)

Como lo menciona el título, este factor busca evaluar el estado general de edificio; es decir en qué estado de abandono se encuentra. Por lo tanto, se calificaran los sistemas del edificio: estructural, eléctrico y mecánico,

Se otorgará la nota por medio de una escala del 1 al 5, donde la mayor nota la obtendrá el edificio en mejor estado. Los factores que influyen para dar la nota son: daños estructurales visibles, antigüedad y abandono de los sistemas eléctricos e hidráulicos, y agentes que hayan dañado el estado general.

1	2	3	4	5
Bajo		**Medio**		**Alto**
Edificio comprometido		Se observan daños en sistemas		Excelentes condiciones

2. Flexibilidad (+5pts)

El sistema constructivo se encuentra ligado a la época en que se construyó y el sistema que se utilizaba en aquel momento. Dependiendo del sistema constructivo de la obra, esta tendrá características que le permiten ser más o menos adaptables.

El sistema estructural de los edificios no se puede modificar, es a partir de este que se pueden generar los cambios espaciales internos. Este criterio busca determinar su flexibilidad a partir del sistema constructivo utilizado.

La escala de clasificación varía al depender de su nivel de adaptabilidad, donde 1 es muy poca y 5 es muy alta. Se utilizan los sistemas basados en muros estructurales, el más flexible es el sistema de columnas y vigas. La escala media se da según la mezcla de estos sistemas.

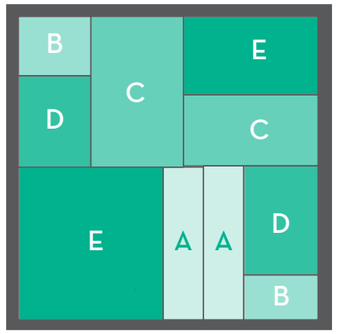


DIAGRAMA 5: Tipos de emplazamientos en cuadra

1	2	3	4	5
Bajo		**Medio**		**Alto**
Muro estructural		Sistema combinado		Columnas y vigas

3. Emplazamiento en la cuadra (+5pts)

Se vuelve importante para la rehabilitación, la relación entre la planta del edificio y su ubicación en la cuadra. Primero, da mayor flexibilidad cierto tipo de emplazamiento en la trama urbana y, también, por razones de sostenibilidad, puesto que el plan masa de la edificación afecta tanto la iluminación como la ventilación natural.

Entonces, según lo anterior, no es lo mismo manejar edificios de fachada angosta y largos; que edificios esquineros a la hora de realizar cambios utilitarios. Como se puede ver en el DIAGRAMA 5 el emplazamiento otorga la nota de la siguiente manera.

1	2	3	4	5
A	**B**	**C**	**D**	**E**
Angosto Pequeño	Esquina Pequeño	Angosto Grande	Largo	Esquina Grande

4. Orientación ventanearía (+5pts)

Como parte de una rehabilitación sostenible, se debe considerar un concepto básico para el diseño verde. En cuanto a la orientación de la ventanearía es mejor, lumínica y calóricamente, para el edificio, que sus caras con mayor ventanearía estén al sur y norte. Sin embargo, la combinación de ventanería es aún más provechosa a nivel de la ventilación del lugar.

Por lo tanto, la escala comienza en 1 para las fachadas al oeste debido a lo complicado que es manejar estos vanos y 5 los que combinen dos o más fachadas con aperturas.



FOTOGRAFÍA 6: Apertura visual desde el interior de edificios en San José.

1	2	3	4	5
Oeste	**Este**	**Norte**	**Sur**	**Combi nación**

5. Apertura visual (+5pts)

La última característica a evaluar es la apertura visual del edificio, viendo del interior al exterior. Esto se vuelve importante debido al uso residencial que se busca incorporar y el atractivo que puede generar, como se puede observar en la FOTOGRAFÍA 6.

Por lo tanto, entre mayor apertura visual mayor nota se le otorgará. De igual manera que en los puntos anteriores, la calificación va del 1 al 5.

1	2	3	4	5
Poca apertura				**Alta apertura**

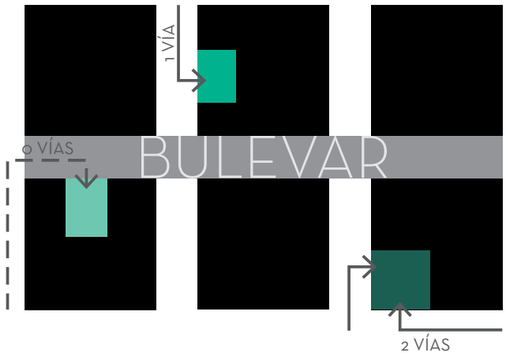


DIAGRAMA 6:Acceso vehicular

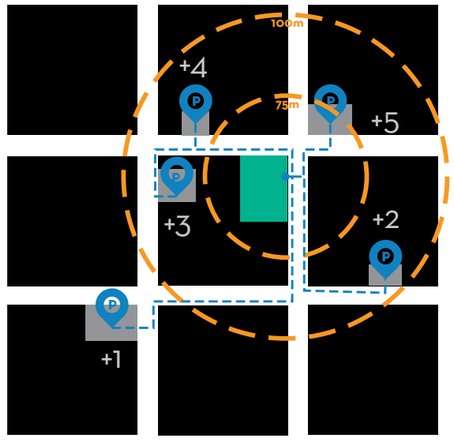


DIAGRAMA 7: Parkin Puzzle

Segundo criterio: Movilidad

La movilidad del futuro usuario es importante, y el cómo pueda transportarse por la ciudad, también. Es por esto que este criterio se compone de 6 partes, las cuales consideran el automóvil privado y sus complicaciones en San José, el transporte público y los nuevos medios de movilidad alternativa que están surgiendo en el centro.

Al igual que el criterio anterior, se basa en calificar del 1 al 5, donde se puede obtener 6 puntos mínimos o 30 como máximo puntaje. A continuación, se explican los 6 componentes del criterio.

1. Acceso Vehicular (+5pts)

Si bien, el proyecto intenta no priorizar al automóvil, no se puede descartar al 100%. Con esto, el primer criterio busca contabilizar por cuántas vías se puede acceder a la construcción, e identificar qué tan complejo es llegar a él por medio de transporte motorizado privado.

Esta escala varía con respecto a las anteriores, continúa evaluando del 1 al 5, pero con pequeñas alteraciones. En este caso un edificio puede ser accesado por una, dos o ninguna vía, como se puede ver en el DIAGRAMA 6.

1 — 3 — 5

0 vías — **1 vía** — **2 vías**

2. Parqueo Existente en el edificio(+5pts)

Debido a la época, costos y la utilidad original de la construcción, la mayoría de edificios en San José no cuentan con parqueo propio. Este es un criterio simple, donde se busca conocer si la construcción cuenta o no con uno. La escala va del 1 al 5, obteniendo únicamente dos posibles notas.

1 — 5

No — **Sí**

3. Posibilidad de parqueo en él (+5pts)

Como se mencionó en el punto anterior, la mayoría de edificios no cuentan con parqueo propio, por eso se plantea si cabe la posibilidad de realizar uno en los edificios a calificar. El puntaje va de 3 a 5, al evaluar otras posibles soluciones.

3 — 5

No — **Sí**

4. Parkin puzzle(+5pts)

Es el sistema que se usa en San José centro, es decir, el estacionar en parqueos privados cercanos al lugar donde se encuentra la edificación. A partir de esto, el criterio busca que la distancia no sea más de 100 m. del edificio, como se puede ver en el DIAGRAMA 7. Por lo tanto, la nota se daría de la siguiente forma.

1 — 2 — 3 — 4 — 5

Afuera radio — **Radio 100m** — **Misma cuadra** — **Misma calle** — **Radio 50m**



Parada de Tren — Parada de bus — Ruta ciclovía existe/futura — Futuro proyecto TREM

MAPA 3: Ubicación de paradas bus y tren en la Zona de estudio, además de la identificación de proyectos de transporte alternativo.

5. Transporte público (+5pts)

Parte de lo que plantea el CDI del Plan GAM, es la importancia de la movilidad por medio de transporte público masivo como por ejemplo, el tren o el bus. Es decir, desplazarse no más de 20 minutos a pie para llegar a la parada de transporte público. En el MAPA 3 se pueden apreciar las paradas que se tomarán en cuenta para dar la nota, las cuales se deben encontrar en los siguiente radios.

1 — 2 — 3 — 4 — 5

20 min R=1000m — **15 min** R=800m — **10 min** R=600m — **7 min** R=400m — **5min** R=200m

6. Transporte alternativo (+5pts)

Además, en San José centro se mantienen dos propuestas de movilidad alternativa. A nivel de ciclo vías, podemos encontrar distintas rutas, algunas en vigencia y otras en proceso. Se debe agregar la nueva propuesta del tranvía TREM, que conectaría del este al oeste del centro. En el MAPA3 se ubican estos medios de transporte, los cuales se califican de la misma forma que el anterior.

1 — 2 — 3 — 4 — 5

20 min R=1000m — **15 min** R=800m — **10 min** R=600m — **7 min** R=400m — **5min** R=200m

CDI PROVINCIAL	EQUIPAMIENTO PRIVADO		EQUIPAMIENTO PÚBLICO	
	Farmacia	Librería	Hospital	Centros Adulto Mayor
	Restaurante	Pulpería	CEN-CINAI	Municipalidad
	Supermercados	Verdulería	Red de cuido	Bomberos
	Salon de belleza	Carnicería	CECI	Cementerio
	Servicios profesionales	Óptica	Educación básica y media	Polideportivo
	PYMES	Panadería	Colegio	Estadio
	Iglesia | Templos	Bancos	Biblioteca	Universidad
	Centro acopio	Lavanderías	Feria del Agricultor	Museo
	Paradas	Albergues	Fuerza Pública	Intermodales
	Café Internet	Hosterías	Parque Cantonal	Rellenos Sanitarios
	Helados | Golosinas	Ferretería	Salón Comunal	Aeropuerto

TABLA: Lista de principios de acción de los CDI provinciales

Tercer criterio: Bienestar urbano

El concepto de bienestar se define como el "*conjunto de las cosas necesarias para vivir bien*" [26], las cuales tienen un impacto en el estado de la persona. Si bien, los puntos anteriores evalúan el bienestar de los futuros ocupantes, esta sección se enfoca en sus alrededoress.

Del mismo modo, "*la propuesta de Plan GAM, se dirige a la formación de centros de servicios urbanos de alta calidad, donde se integren los equipamientos y espacios públicos, para crear una continuidad espacial dentro de un tejido urbano compacto y diverso*".[27] Se busca garantizar el bienestar integral, por lo que se evaluará la cercanía a espacios públicos, equipamientos, zonas de actividad y la sensación de seguridad.

El criterio se compone de cuatro factores, sin embargo, solamente tres utilizan la calificación del 1 al 5. Por lo cual, se pueden obtener de 4 a 59 puntos como máximo. A continuación, se explican los cuatro componentes del criterio

1. Cercanía a espacios públicos (+5pts)

Según lo que plantea el PlanGAM con respecto al modelo urbano de Centralidades Densas Integrales (CDI's), las áreas verdes, parques y plazas deben encontrarse idealmente a 5-20minutos de desplazamiento. Se debe agregar que los movimientos se deben realizar caminando o en bicicleta, lo que significaría una escala de un radio de mínimo de 250m a un máximo de 800m a los puntos identificados en el MAPA 4.

La calificación se otorga según el modelo de CDI de distancias convenientes, por lo tanto la calificación del 1 al 5 se da según los radios y tiempos de desplazamiento.

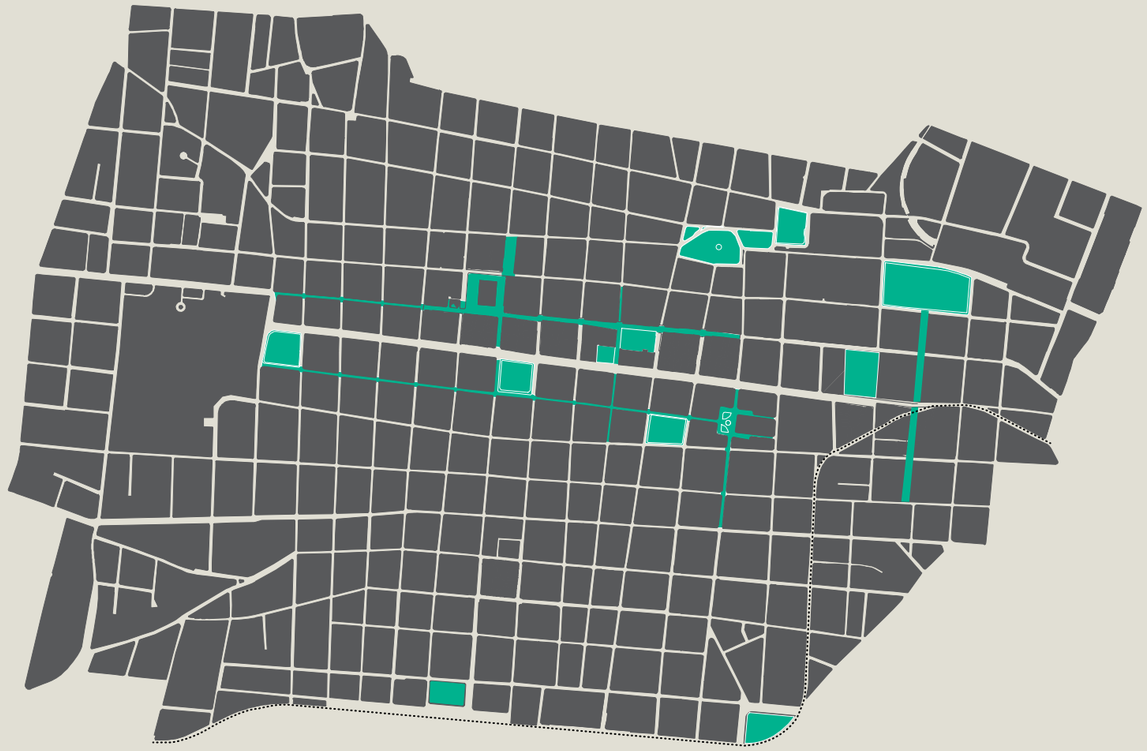
1	2	3	4	5
20 min	**15 min**	**10 min**	**7 min**	**5min**
R=1000m	R=800m	R=600m	R=400m	R=200m

2. Cercanía a equipamiento (+44pts)

Parte de la propuesta de Plan GAM para la creación de CDI's es el densificar zonas céntricas o el integrar de equipamientos y espacios públicos los actuales terrenos de vocación residencial. Por ende, estos sitios deben vincularse con las zonas de residencia. Es por esto que Plan GAM "*propone la siguiente lista de principios de acción, a favor de una movilidad urbana más eficiente, agradable, y sobre todo, sostenible por medio de la integración sistemática del transporte público, alternativas de movilidad no motorizada y la pacificación del tránsito vehicular, y la red de ciclo vías metropolitana*".[28]

Debido a la ubicación del proyecto, la lista a utilizar es la de Principios de acción en los CDI provinciales, los cuales se pueden ver en la tabla. En la lista se encuentran 22 equipamientos privados clasificados como usos y servicios, y otros 22 equipamientos públicos o colectivos para un total de 44; estos ubicados en un radio de 1000m., es decir a 20 minutos máximo caminando. Ya que, la eficiencia de los equipamientos depende de su articulación con las rutas, el tiempo y distancia de viaje de los usuarios.

Esta parte se evalúa de forma distinta que las demás, puesto que por cada equipamiento encontrado en el radio de 1000m. se otorgará un punto al edificio, sin embargo, no se pueden repetir usos. Por ejemplo, se pueden encontrar tres bancos de distintas entidades, pero por estos solo recibirán un punto en total.



MAPA 4: Zona de estudio y espacio público marcado.

3. Zonas de actividades (+5pts)

Para que un CDI funcione en su totalidad, como explica el Plan GAM requiere que dentro del radio de acción se encuentren un conjunto de servicios, actividades sociales y comerciales. Dentro de estas actividades se encuentran lugares de entretenimiento como bares, cine y teatros; y a un nivel más comercial, tiendas especializadas y restaurantes. Por lo tanto, este criterio busca encontrar focos de actividades que se mantengan activas durante los fines de semana y de ser posible durante el día y la noche. Básicamente, lo que se pretende es que los edificios se encuentren cerca de estas zonas.

Consecuentemente, en un radio de 500m. debe de haber distintas zonas de actividad, tanto diurna como nocturna. La nota es del 1 al 5, donde se califica la cercanía a este tipo de actividades. Para otorgar la nota se contabilizará la cantidad de actividades alrededor del edifico a un radio de 500m.

1 Actividad | 3 Actividad | 5 o más Actividad

4. Sensación de Seguridad (+5pts)

Parte de los motivos del movimiento de personas a las afueras del centro fue la promoción de la seguridad de la periferia. Esto llevó a un deterioro del lugar, lo que generó zonas de mayor riesgo, como los alrededores del Museo de los Niños. Además, en el centro de San José se localizan distintas actividades nocturnas que aumentan la inseguridad.

En el MAPA 5 se distinguen zonas de mayor deterioro y actividades nocturnas, las cuales generan núcleos de inseguridad. Por lo tanto, a nivel de nota, se va a dar mayor puntaje al que se encuentre más alejados a los núcleos.

1 Radio 100m | 2 Radio 200m | 3 Radio 300m | 4 Radio 400m | 5 Radio 500m



MAPA 5: Zona de actividad y radios de inseguridad

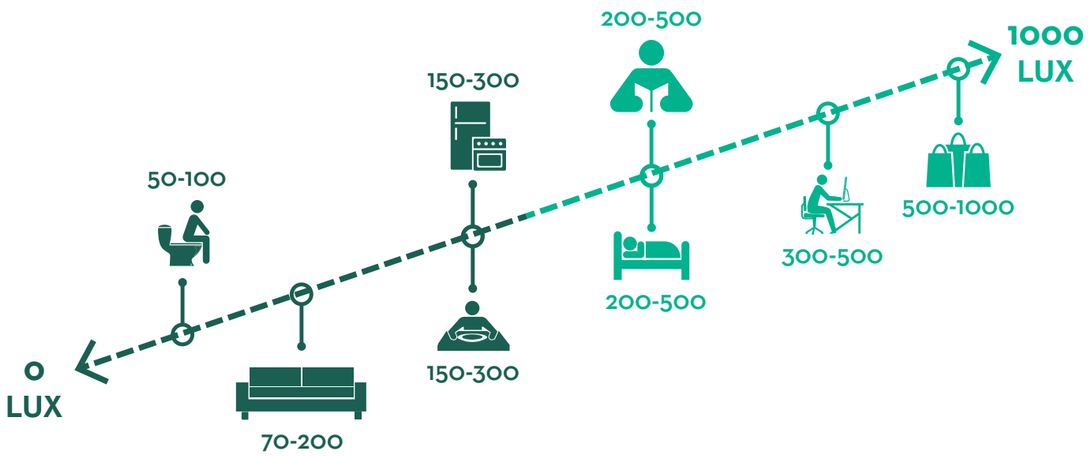


DIAGRAMA8: Relación actividad - luxes

Cuarto criterio: Edificios Saludables

A partir de 1970, debido a una crisis energética, en Estados Unidos se comienzan a explorar nuevas formas de energía para abastecer los hogares; no obstante, se llega a la conclusión de que es mejor reducir el consumo de energía. Los primeros diseños "*sufrieron grandes problemas con la generación de humedad en las actividades diarias del hogar afectando la calidad del aire interno*"[29]. Como consecuencia, se comienza a hablar de la calidad ambiental interna; que, al sumarse las problemáticas de eficiencia energética, calidad de materiales y durabilidad, se obtienen los diseños verdes y sostenibles.

El concepto de calidad espacial interno empieza a tener mayor importancia cuando distintas investigaciones señalan que la mayoría del tiempo el ser humano se encuentra dentro de construcciones, en especial, la casa. Por esto, se vuelve casi obligatorio diseñar con la premisa de evitar efectos negativos en el bienestar de sus ocupantes y su salud. Con esta noción básica se desarrollan seis requerimientos para un edificio saludable, de los cuales solo cuatro se medirán.

Empero, antes de entrar a los criterios es necesario explicar el concepto de calidad de aire. El aire interno se define como: "*el aire dentro de un edificio ocupado durante una hora por personas en distintos estados de salud*"[30]. El aire se puede encontrar contaminado por agentes químicos o biológicos, los cuales repercuten en la salud de los ocupantes, afectándolos con alergias, irritaciones, infecciones, asma e, inclusive, cáncer.

Este último criterio se compone de cuatro factores que se califican de 1 al 5. Por lo que se pueden obtener 4 puntos mínimo o 20 máximo. En seguida se explican los cuatro componentes del criterio.

1. Iluminación (+5pts)

La iluminación es un factor importante en el bienestar del ocupante, el cual varía según la latitud y el clima del lugar. La iluminación natural está relacionada con la salud del ocupante, su patrón hormonal y energía. Además, se debe considerar que "l*a cantidad de luz requerida en un ambiente varía según las superficies y la actividad a realizar*", [31] como se puede observar en el DIAGRAMA 8. Para este factor se pondrá como media los 400 luxes.

Entonces, el puntaje se otorgará por medio de la simulación en Ecotec. En el cual se contabilizará la cantidad de celdas que superen los 400 luxes, con estas sumadas se sacará un porcentaje promedio de la planta que maneja esta iluminación. La nota va del 1 al 5, donde 5 se otorga a las que tengan de un 80% a un 100% y, un 1 a las que tengan menos de 20%.

1	2	3	4	5
20% - 0%	40% - 20%	60% - 40%	80% - 60%	100% - 80%

2. Ventilación (+5pts)

"*Es utilizada para que el aire externo entre a los espacios y disminuya o remueva el aire interno contaminado*". (Green and Health Housing)[32] Este intercambio se puede llevar a cabo meramente de manera natural o combinándolo con la recirculación del aire interno (como por ejemplo: ventilador). No obstante, nunca se debe dejar con los sistemas para recircular el aire, ya que solamente se está reciclando el aire interno.

Al igual que la iluminación, se utilizará Ecotec para otorgar la nota. En este caso, una buena velocidad en la circulación del aire es de 2m/s2. Por lo tanto se sacará un promedio de la planta, contabilizando la cantidad de celdas en las cuales la velocidad supere los 2m/m2. La nota también va del 1 al 5, en donde 5 se otorga a las que tengan de un 80% a un 100% y, un 1 a las que tengan menos de 20%.

1	2	3	4	5
20% - 0%	40% - 20%	60% - 40%	80% - 60%	100% - 80%

3. Temperatura / Calor (+5pts)

La temperatura de los distintos espacios tiene afectaciones directas en la calidad del aire interno (IAQ) y en el bienestar de los ocupantes; esto podría afectar, inclusive a los materiales por medio de la emisión gases de su interior. *"Las altas temperaturas están asociadas al síndrome de edificios enfermos, mientras que bajas temperaturas pueden afectar al deterioro en la destreza de las manos"*. (Green and Health Housing)[33]

La medición se realiza con un ADC PRO, los datos tomados se comparan con la temperatura promedio del mes en que se tomaron la medidas. Se busca ver qué tanta diferencia hay entre la temperatura del edificio y la media máxima y mínima. La calificación va del 1 al 5, donde 3 implica que el edificio maneja una temperatura similar a la del exterior, 5 si es menor y 1 si es más caliente adentro

4. Humedad (+5pts)

La humedad usualmente se encuentra en partes específicas del edificio y el problema se puede agravar por penetración de las lluvias, fugas en tuberías y sistemas de aire acondicionado en malas condiciones.

Es normal que la temperatura, la humedad y la circulación del aire interactúen entre sí, lo que afecta la salud de los ocupantes, ejemplo de esto es que "*en condiciones muy húmedas la temperatura tiende a calentar*". (Green and Health Housing)[34]

Al igual que el punto anterior, se utilizaran las medidas de humedad promedio del mes para compararlas a las obtenidas del ADC PRO. Igual al anterior, 3 implica que el edificio maneja una humedad similar al exterior, 5 si es menor y 1 mayor.

1	2	3	4	5
Mayor a exterior		Similar a exterior		Menor a exterior

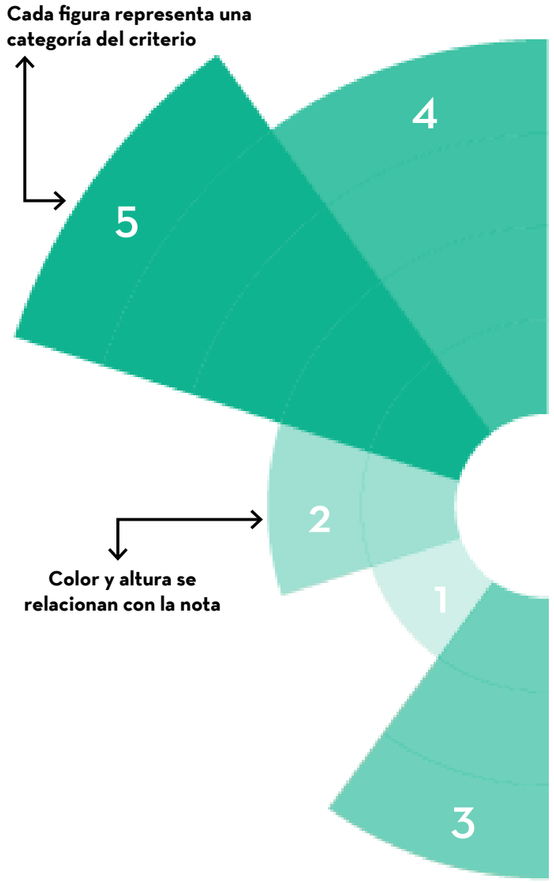


DIAGRAMA 9: Como se dará la nota de este criterio

	Marzo	Abril
Temperatura máxima	*24.5°*	*25.5°*
Temperatura media	*20.6°*	*21.5°*
Temperatura mínima	*16.7°*	*17.5°*
Húmedad	*72.6*	*73.0*

TABLA: Temperatura y húmedad de los meses en que se realizan las visitas a los inmuebles

4. APLICACIÓN DE CRITERIOS

Sin embargo, antes de evaluarlos se pasan por tres filtros para reducir la lista de edificios. Con este primer conteo, se descartan los cuatro edificios patrimoniales encontrados en este estado (Edificio 10 - 25 - 26- 27), ya que es una temática distinta a tratar. Como segundo filtro, se eliminan del proceso construcciones de dos a tres niveles, lo que permite descartar ocho más, debido a que como explica el Plan GAM, la densificación conlleva altura, es decir, superar el promedio de altura máxima de la GAM de dos niveles. El último filtro fue buscar a los dueños y/o administradores del edifico para contar con el apoyo de ellos y así poder ingresar al edificio para un primer levantamiento base, en donde se descartaron otras once edificaciones.

A pesar de lograr contactar siete edificaciones se pudo ingresar solamente a tres de ellas, las cuales manejan características bastante particulares entre sí. Los edificios son los siguientes:

1. Edificio Bulevar (16)

2. Edificio Lili-Ortiz (21)

3. Edificio Rex (17)

A continuación, se presenta el análisis en orden cronológico de cómo se fueron realizando las visitas, para la selección final del inmueble a utilizar.

EDIFICIO BULEVAR

AVENIDA o / CALLE o





EDIFICATORIO +18

Estado Integral

1 2 3 ● ●

Flexibilidad de la Estructura

1 2 3 ● ●

Emplazamiento en cuadra

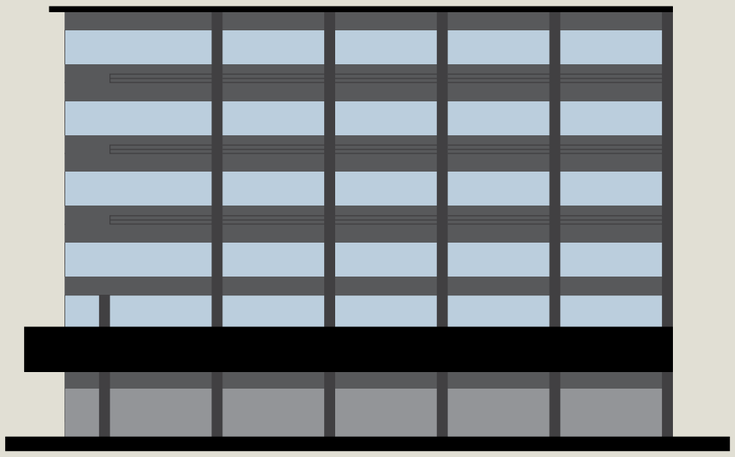
1 2 3 4 5

Orientación Ventanería

1 2 3 4 5

Apertura Visual

1 2 ● ● ●



FACHADA SUR/ VISTA AL BULEVAR



MOVILIDAD +21

Acceso Vehicular

1 2 3 ● ●

Parqueo en el Edificio

1 ● ● ● ●

Posibilidad de Parqueo

1 2 3 4 5

Parking Puzzle

1 2 ● ● ●

BIENESTAR +42

Espacio Público

1 2 3 4 5

Actividades Alrededores

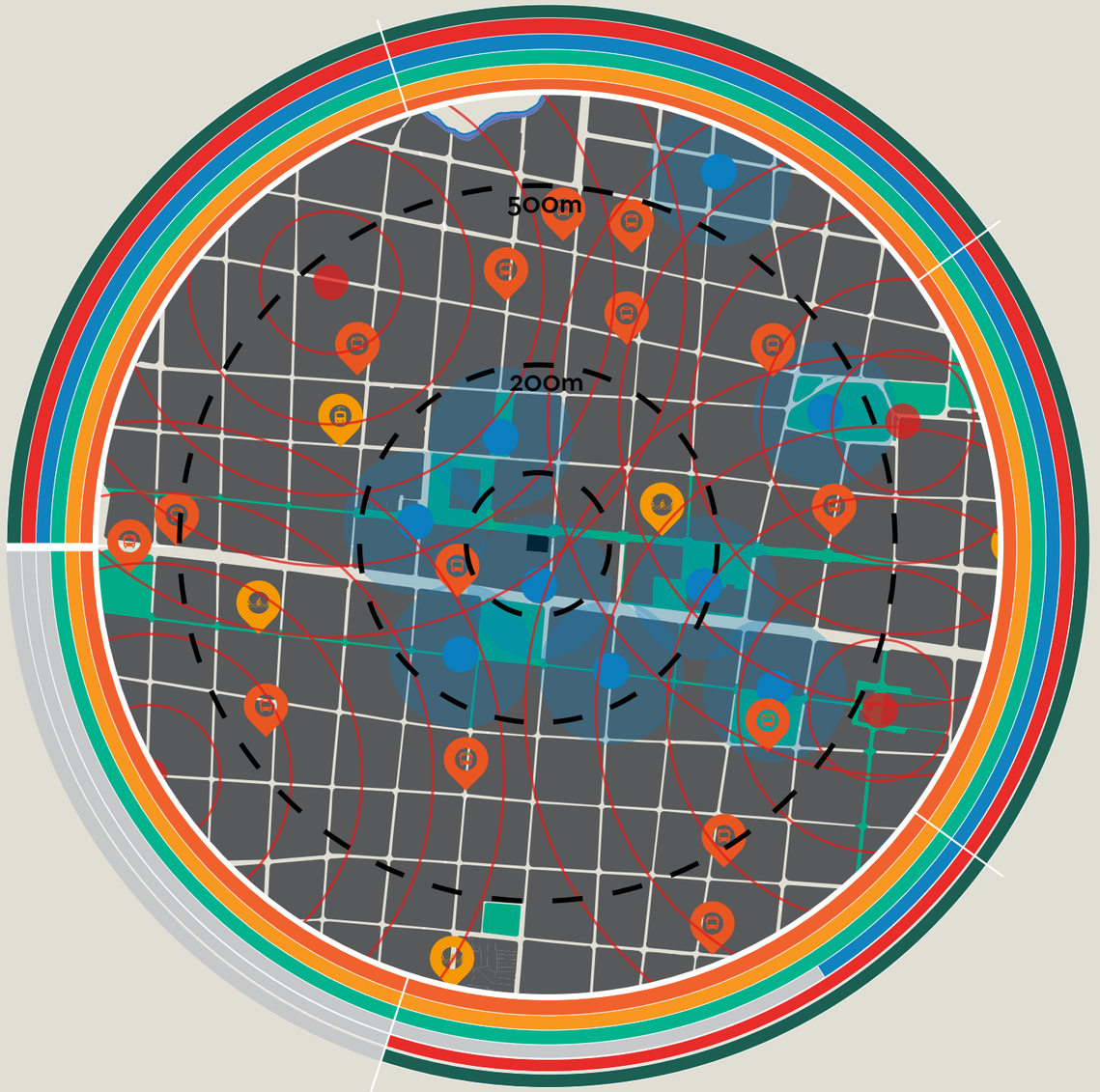
1 2 3 4 ●

Equipamiento

29

Seguridad

1 2 3 4 ●



Transporte Público

1 2 3 4 5

Transporte Alternativo

1 2 3 4 5

Transporte Alternativo

Transporte Público

Radio de Inseguridad

Zonas de Actividad

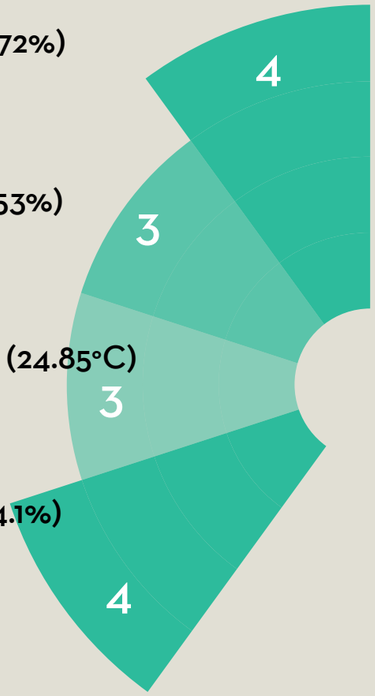
SALUD EDIFICIO +14

Iluminación (72%)

Ventilación (53%)

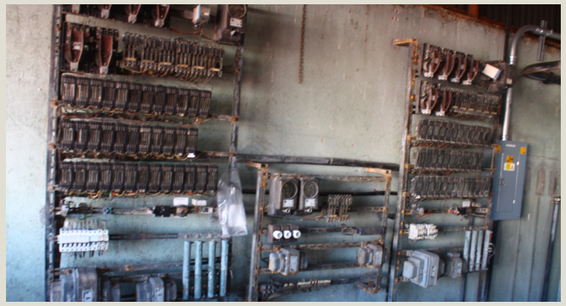
Temperatura (24.85°C)

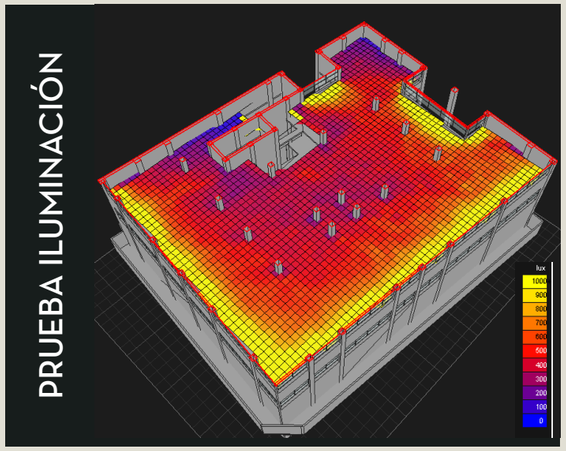
Humedad (64.1%)



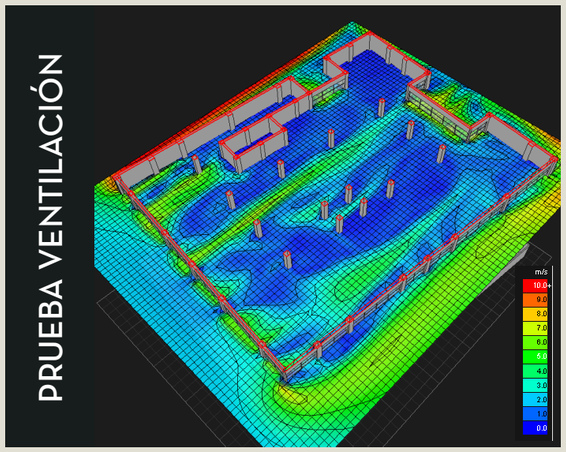














PUNTUACIÓN FINAL

+95

Evaluación Edificio Bulevar

El antiguo Hotel se levanta en San José desde los 70's, con una distribución de dos niveles comerciales y cuatro para las habitaciones. Con una planta de aproximadamente 600m2, sus niveles superiores no se han vuelto a usar desde el cierre del hotel.

En el primer criterio obtiene 18 puntos. A nivel general el edificio se encuentra en un estado de abandono alto, donde las palomas lo han convertido en su hogar. A pesar de esto, se puede apreciar un inmueble espacioso, con una buena ubicación y una estructura lo suficiente flexible para realizarle cambios de distribución. A nivel de sistemas se encuentran bastante desactualizados.

En el criterio de movilidad alcanza los 21 puntos. A nivel de transporte privado, el edificio no tiene parqueo propio, pero pareciera que se podría intervenir para generar uno. Igualmente, al encontrase en la Av 0 tiene cerca distintas paradas de autobuses y está lo suficientemente cerca de la estación del tren al Atlántico.

En el tercer criterio, de bienestar, logra 42 puntos. A nivel de espacio público se encuentran dos plazas en un radio de 150m., en una zona lo suficientemente segura en San José y cercana a puntos activos en la ciudad, como por ejemplo: el Teatro Mélico Salazar. En el criterio de equipamiento, tanto público como privado, en sus alrededores se cuenta con farmacias, restaurantes, supermercado, salón de belleza, servicios profesionales, PYMES, lavandería, iglesias, paradas, heladería, librería, pulpería, verdulería, carnicería, óptica, panadería, bancos, ferretería, centro de acopio, hospital, educación básica, colegio, biblioteca, fuerza pública, parque, universidad, museo e intermodales.

En el último criterio de salud edificatoria obtiene 14 puntos. A nivel lumínico el 72% de la planta maneja 400 luxes o más, gracias a las distintas aperturas que tiene en una planta tan grande. En ventilación solo un 53% de la planta pasa el viento a una velocidad de 2m/s o más, donde sus aperturas tan pequeñas podrían haberle afectado. Con respecto a la temperatura del edificio, el ADC PRO captó varias medidas donde el promedio de estas fue de 24.85°, bastante cercana a la temperatura máxima de marzo, la cual fue de 24.5°. Por último, la humedad captada en él fue en promedio de 64.1% en el aire con un tope de 68.1% , lo que la hace aún menor que la humedad promedio del mes.

El edificio Bulevar logro obtener 95 puntos de 129, el cual se ve afectado por su estado de abandono general y de los sistemas.



FOTOGRAFÍA: Edificio Bulevar



FOTOGRAFÍA: Cuarto donde se encuentra tanque de agua



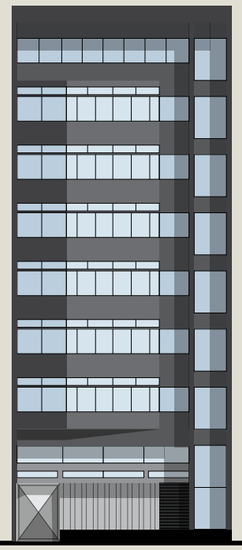
FOTOGRAFÍA: Extracción de volumen para iluminación

EDIFICIO LILI ORTIZ

AVENIDA 6 / CALLE 1 Y 3







FACHADA NORTE / VISTA A AV 6

EDIFICATORIO +20

Estado Integral

1 2 3 4 5

Flexibilidad de la Estructura

1 2 3 4 5

Emplazamiento en cuadra

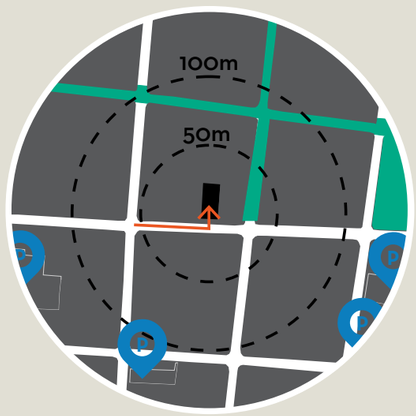
1 2 3 4 5

Orientación Ventanería

1 2 3 4 5

Apertura Visual

1 2 3 4 5



MOVILIDAD +24

Acceso Vehicular

1 2 3 4 5

Parqueo en el Edificio

1 2 3 4 5

Posibilidad de Parqueo

1 2 3 4 5

Parking Puzzle

1 2 3 4 5

BIENESTAR +39

Espacio Público

1 2 3 4 5

Actividades Alrededores

1 2 3 4 5

Equipamiento

28

Seguridad

1 2 3 4 5



Transporte Público

1 2 3 4 5

Transporte Alternativo

1 2 3 4 5

Transporte Alternativo

Transporte Público

Radio de Inseguridad

Zonas de Actividad

SALUD EDIFICIO +12

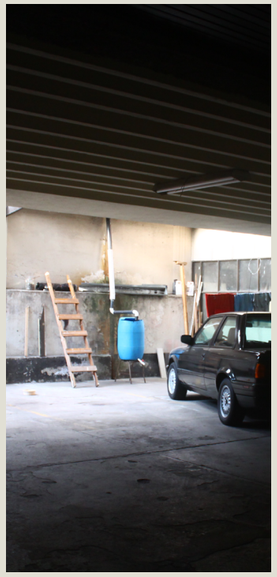
Iluminación (28%)

Ventilación (59%)

Temperatura (26.48°C)

Humedad (62.7%)

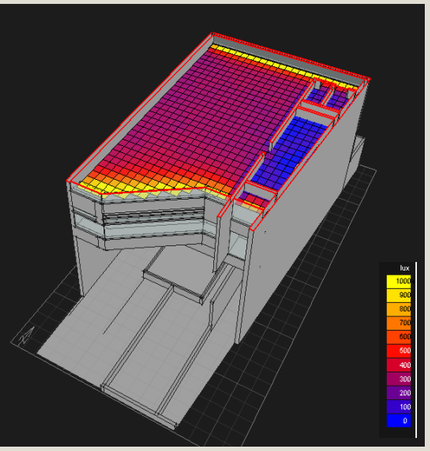






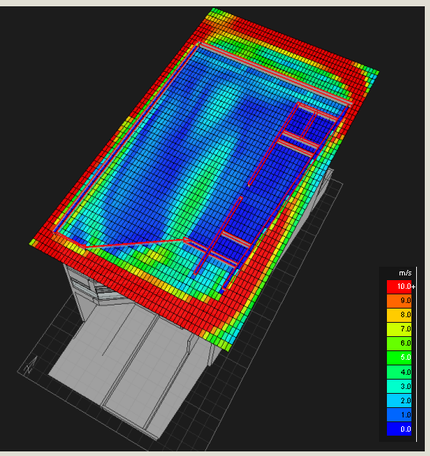


PRUEBA ILUMINACIÓN





PRUEBA VENTILACIÓN





PUNTUACIÓN FINAL

+94

Evaluación Edificio Lili Ortiz

El edificio Lili Ortiz con un estilo muy marcado brutalista, se encuentra abandonado desde hace varios años. Un edificio ochentero de nueve niveles, que se utilizaron de oficinas y residencia. Actualmente no alberga ningún uso.

En el primer criterio obtiene 20 puntos. En general el edificio no pareciera encontrarse en un estado muy fuerte de abandono, ya que sus plantas se encuentran completamente limpias. Es un edificio con una planta libre de aproximadamente 9.5m. x 15m. con una apertura visual bastante fuerte por su altura y una buena ubicación; el cual pareciera estar esperando a que lo pongan en uso nuevamente. Sin embargo, al ver más de cerca se encuentran distintos problemas estructurales, manchas de humedad y de instalaciones.



FOTOGRAFÍA 1: Edificio Lili-Ortiz

En el criterio de movilidad alcanza los 24 puntos. A nivel de transporte privado, el edificio esconde un parqueo propio para cinco carros, el cual con una mejor distribución puede llegar a seis. Por otro lado, al encontrase cerca de la Plaza de la Garantías Sociales se ubican distintas paradas de autobuses, cerca de Av 4 con la ciclo vía que la recorre y, se encuentra lo suficientemente cerca de la estación del tren al Pacífico.

En el tercer criterio, de bienestar, logra 39 puntos. A nivel de espacio público se encuentran una plaza a 150m., en una zona un poco segura y algo cercana a puntos activos en la ciudad. En el criterio de equipamiento, tanto público como privado, en sus alrededores se cuenta con: farmacias, restaurantes, supermercado, salón de belleza, servicios profesionales, iglesias, paradas, heladería, librería, pulpería, verdulería, carnicería, óptica, panadería, bancos, ferretería, feria del agricultor, hospital, educación básica, colegio, biblioteca, fuerza pública, parque, universidad, museo e intermodales.



FOTOGRAFÍA 1:Espacio de estacionamiento en primer nivel

En el último criterio, de salud edificatoria, obtiene 12 puntos. A nivel lumínico el 28% de la planta maneja 400 luxes o más, la mayoría del inmueble maneja una iluminación de 300 luxes. En ventilación un 59% de la planta tiene una velocidad de 2m/s o más. Con respecto a la temperatura, el ADC Pro captó un promedio de 26,48°, más caliente que la temperatura máxima de marzo de 24.5°. Por último la humedad captada en él fue en promedio de 62.7%, lo que la posiciona como menor que la humedad promedio del mes.

El Lili logró obtener 94 puntos de 129, un edificio de características únicas se vió afectado por los distintos problemas estructurales y de salud edificatoria.



FOTOGRAFÍA 1:Ducto del ascensor vacío

EDIFICIO REX

AVENIDA 4 / CALLE 0







FACHADA SUR/ VISTA AL PARQUE CENTRAL

EDIFICATORIO +23

Estado Integral

1 2 3 4 ●

Flexibilidad de la Estructura

1 2 3 4 ●

Emplazamiento en cuadra

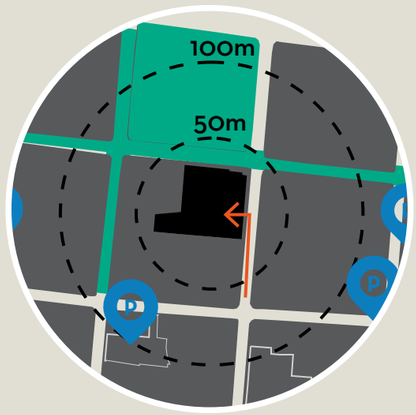
1 2 3 4 5

Orientación Ventanería

1 2 3 4 5

Apertura Visual

1 2 3 4 5



MOVILIDAD +20

Acceso Vehicular

1 2 3 ● ●

Parqueo en el Edificio

1 ● ● ● ●

Posibilidad de Parqueo

1 2 3 4 5

Parking Puzzle

1 ● ● ● ●

BIENESTAR +42

Espacio Público

1 2 3 4 5

Actividades Alrededores

1 2 3 4 ●

Equipamiento

29

Seguridad

1 2 3 4 ●



Transporte Público

1 2 3 4 5

Transporte Alternativo

1 2 3 4 5

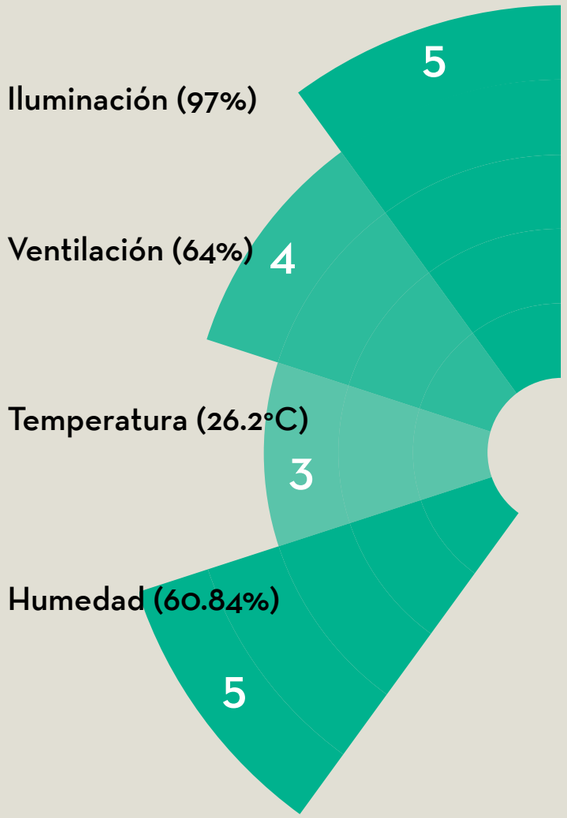
Transporte Alternativo

Transporte Público

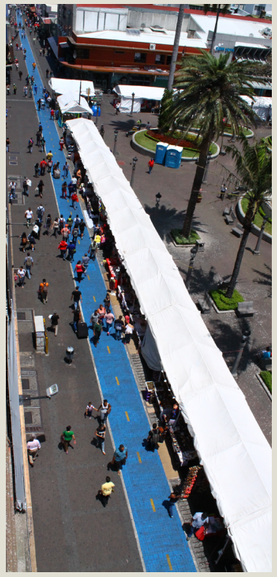
Radio de Inseguridad

Zonas de Actividad

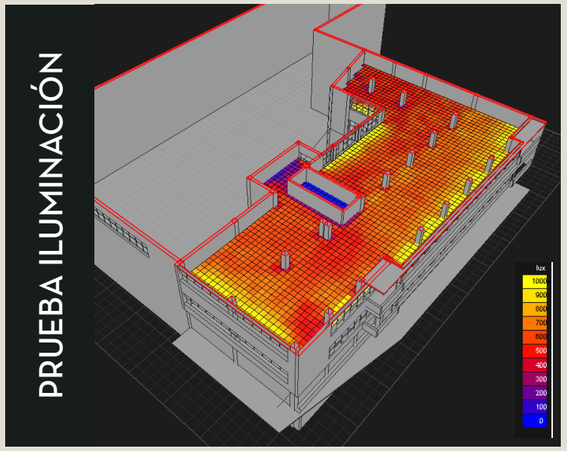
SALUD EDIFICIO +17



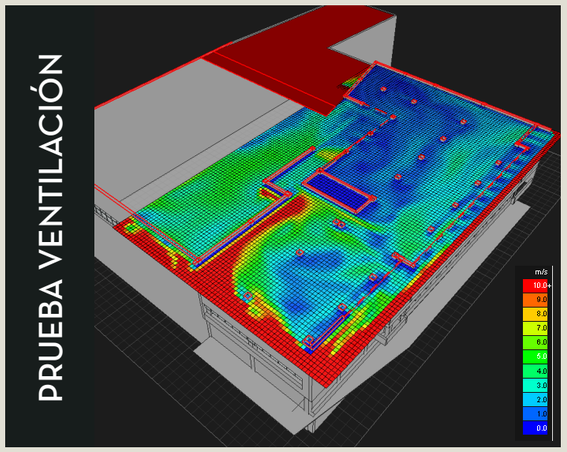














PUNTUACIÓN FINAL

+102

Evaluación Edificio Rex

El edificio Rex, un elemento icónico que se levanta desde 1955 en la ciudad de San José. Es una construcción que se secciona en dos partes, una albergó el cine Rex, y la otra, el primer Banco Nacional. Actualmente el inmueble de seis niveles utiliza los 2 primeros en uso comercial y el tercero de bodegas.

En el primer criterio, obtiene 23 puntos. En general el edificio se encuentra en muy buen estado, donde los pisos más altos mantienen la distribución de lo que fue el Banco Nacional. Además, presenta una apertura visual al Parque Central, la Catedral y a la Av 4, donde no sé comprende por qué su desuso. Los actuales dueños se han encargo de mantener al día sus instalaciones.

En el criterio de movilidad, alcanza los 20 puntos. A nivel de transporte privado, tampoco cuenta con parqueo propio, pero con un reacomodo podría tener uno. Por otro lado, al encontrarse al frente del Parque Central se ubican distintas paradas de autobuses en los alrededores, además, al estar frente a la Av 4 se puede aprovechar la ciclo vía que la recorre y está lo suficientemente cerca de la estación del Pacífico y del Atlántico.



FOTOGRAFÍA 1: Edificio Rex

En el tercer criterio, de bienestar, logra 42 puntos. A nivel de espacio público se encuentra al frente de un parque, en una zona segura de San José y cerca de puntos activos en la ciudad. En la parte de equipamiento, tanto público como privado, en sus alrededores se cuenta con: farmacias, restaurantes, supermercado, salón de belleza, servicios profesionales, iglesias, paradas, heladería, librería, pulpería, verdulería, lavandería, carnicería, óptica, panadería, bancos, ferretería, centro de acopio, hospital, educación básica, colegio, biblioteca, fuerza pública, parque, universidad, museo e intermodales.



FOTOGRAFÍA 1: Vista del costado Sur desde Azotea

En el último criterio, de salud edificatoria, obtiene 17 puntos. A nivel lumínico el 97% de la planta tiene maneja 400 luxes o más, debido a lo largo de su planta y la variada distribución de vanos. En ventilación un 64% de la planta tiene una velocidad de 2m/s o más. Con respecto a la temperatura, el ADC Pro captó un promedio de 26,2°, un poco más caliente que la temperatura máxima de abril de 25.5°. Por último la humedad captada en él fue en promedio de 60.85% lo que la convierte en menor que la humedad promedio del mes.

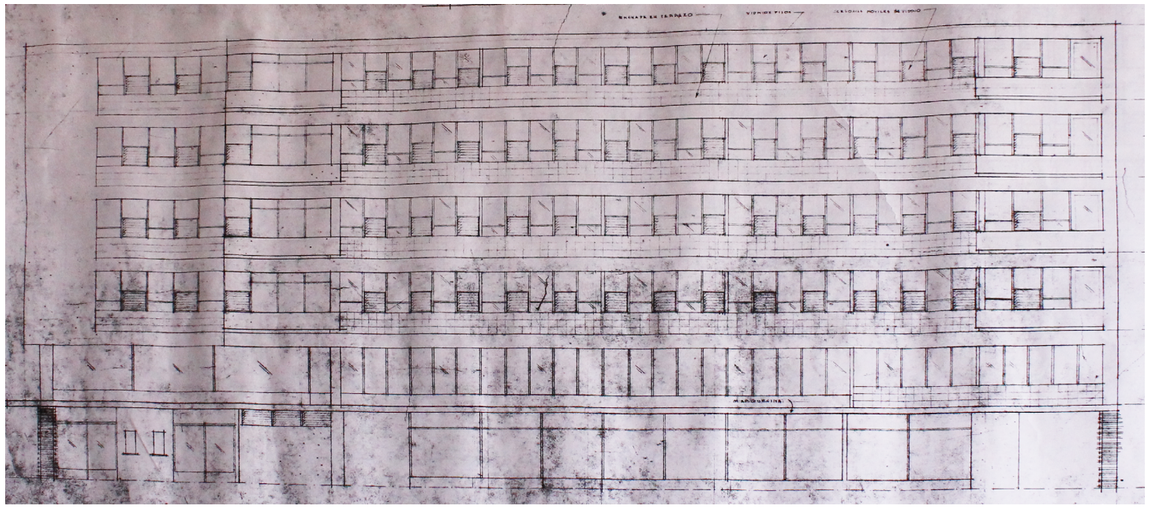
El Edificio Rex logra 102 de 129, este puntaje lo alcanza por el mantenimiento que le han dado los dueños del edificio, puesto que ingresan periódicamente a revisar su estado.



FOTOGRAFÍA 1: Mejora al sistema eléctrico

		BULEVAR	LILI	REX
EDIFICATORIO	ESTADO INTEGRAL	3	2	4
	FLEXIBILIDAD ESTRUCTURA	3	4	4
	ORIENTACIÓN MASA	5	3	5
	VENTANERÍA	5	5	5
	APERTURA VISUAL	2	5	5
	ACCESO VÍAS	3	3	3
MOVILIDAD	PARQUEO EN EDIFICIO	1	5	1
	POSIBILIDAD PARQUEO	5	5	5
	PARKIN PUZZLE	2	1	1
	TRANSPORTE PÚBLICO	5	5	5
	TRANSPORTE ALTERNATIVO	5	5	5
BIENESTAR	ESPACIO PÚBLICO	5	5	5
	ACTIVIDAD ALREDEDOR	4	3	4
	SEGURIDAD	4	3	4
	SERVICIOS	29	28	29
SALUD	ILUMINACIÓN	4	2	5
	VENTILACIÓN	3	3	4
	CALOR	3	2	3
	HUMEDAD	4	5	5
TOTAL		95	94	102

3.3
DIAGNÓSTICO DEL EDIFICIO



FOTOGRAFÍA 8: Facha de los planos originales

1. INFORMACIÓN DEL EDIFICIO

Con base a la evaluación anterior el edificio a usar es el Rex, al obtener 102 puntos. A partir de esto, la búsqueda de información y el contacto con los dueños, se ha podido recopilar la siguiente información:

Dueño: grupo Baharet.

Año construcción: 1955

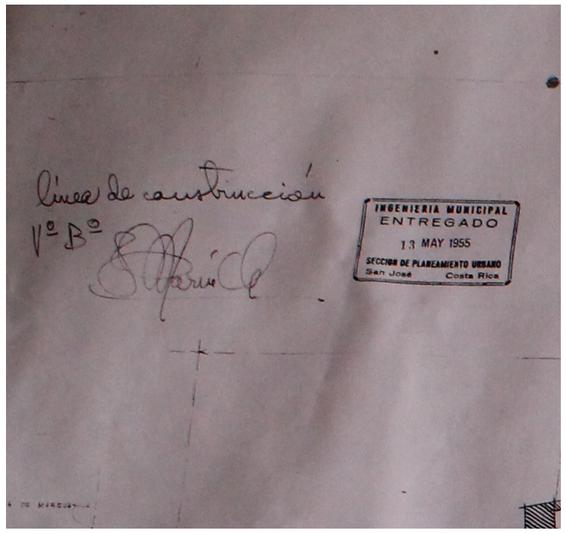
Diseño: constructora Arguedes Dobles Soto

Planos: tanto de original como remodelaciones

Uso original: cine y oficinas

Descripción:

El edificio se compone de dos partes, por un lado al antiguo cine Rex y por otro el Banco Nacional. La nave del cine maneja una triple altura, llegando a nivel de fachada del quinto nivel. La nave del Banco Nacional es una herradura que permite ventanería en las caras norte, sur y oeste; llegando hasta el piso seis.



FOTOGRAFÍA 7: Sello de aprovación por la municipalidad

Valor:

El edificio Rex se encuentra presente en el imaginario de varias generaciones al ser de los primeros cines en San José. Ya que alrededor del Parque Central se desarrolló todo un centro cinematográfico con el Cine Palace y el Mélico, lo que generó una gran actividad los fines de semana. Por el lado del Banco Nacional, se vuelve importante al ser la primera sede de lo que sería un banco icónico para el país.



IMAGEN 35: Antiguo Cine Rex.

2. ESTADO DEL EDIFICIO

Entre los 3 edificios visitados el Rex contaba con un mejor estado integral de sus sistemas. Debido al interés que manejan sus dueños, por lo que se ha buscado mantener en buenas condiciones el edificio.

Sistemas

En la parte eléctrica hace menos de 5 años se cambió el transformador eléctrico que abastecía a los comercios del primer nivel. El cambio se aprovecha y toman en cuenta los niveles superiores en desuso que esperan volverlos a incorporar. Actualmente, han dejado provisto el espacio entre la losa por la cual se pasará las instalaciones eléctricas cuando sea necesario. Además, los elevadores son visitados cada tres semanas para mantenimiento desde que los cambiaron hace tres años.

Con respecto a las instalaciones hidráulicas, el edificio maneja un tanque en lo alto, el cual se encuentra en buenas condiciones, por lo que se parte de ahí para las instalaciones. A nivel estructural se ven daños típicos del paso del tiempo y de estar en un país sísmico. Los mayores daños se dan en los balcones debido a las palomas.



FOTOGRAFÍA 9: Las bódegas del tercer piso

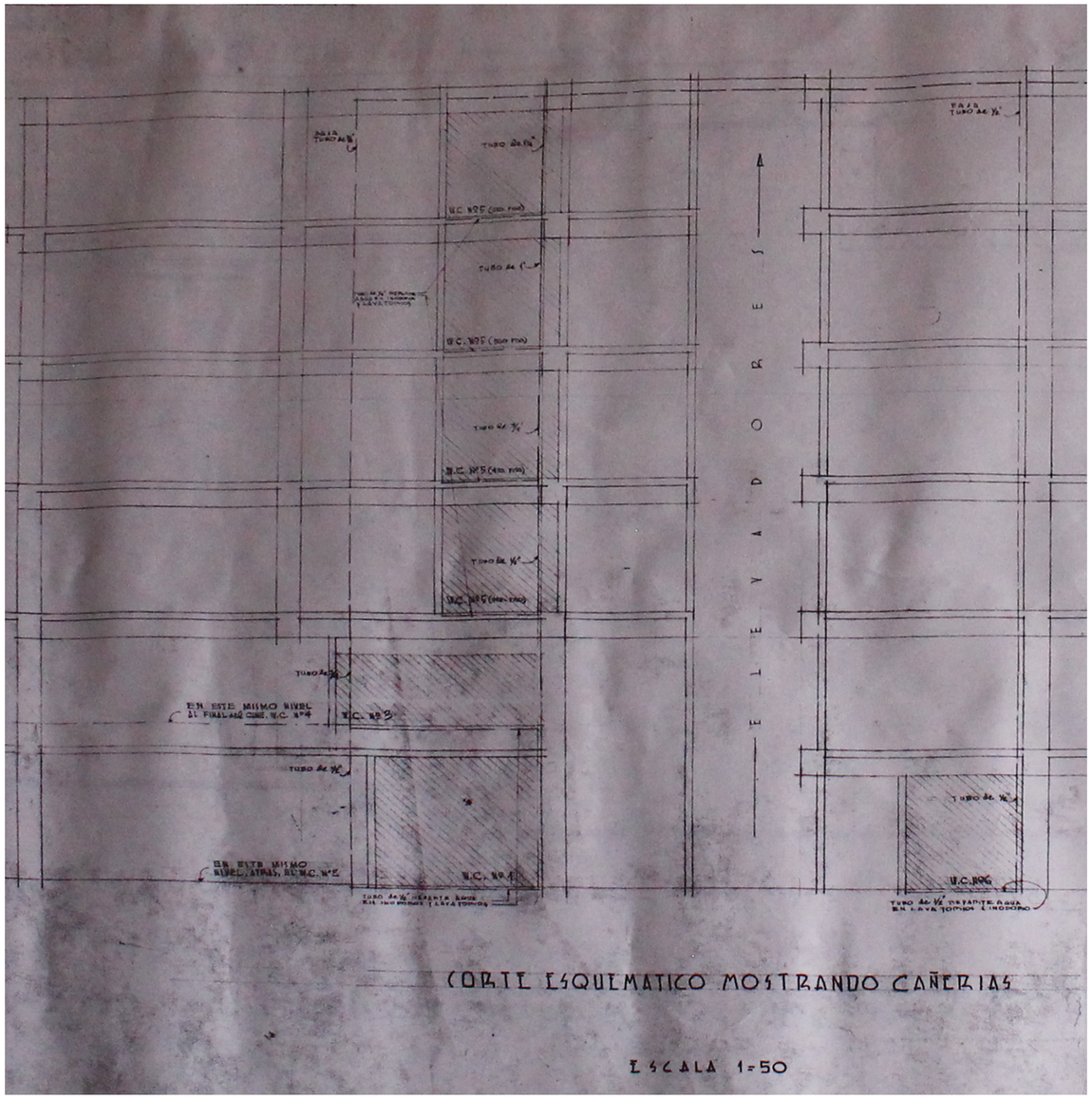
A nivel arquitectónico

Lo niveles superiores sí se encuentran abandonados en este aspecto. El tercer nivel, es usado como bodega para las tiendas Pague Menos, lo que las abarrota de cajas, productos y maniquíes. En los siguientes niveles, se mantiene la distribución original de las últimas oficinas que estuvieron en el lugar. Por esto la estética del lugar en un poco ochentera y noventera.

Con respecto a la distribución, maneja dos bateas de baños a cada extremo de la herradura. Sus oficinas se distribuyen a la derecha e izquierda de un pasillo central ubicado en medio de la planta.



FOTOGRAFÍA 10: Balcones de los edificios.



FOTOGRAFÍA 11: Sección de los planos originales

3. LEVANTAMIENTO DEL EDIFICIO

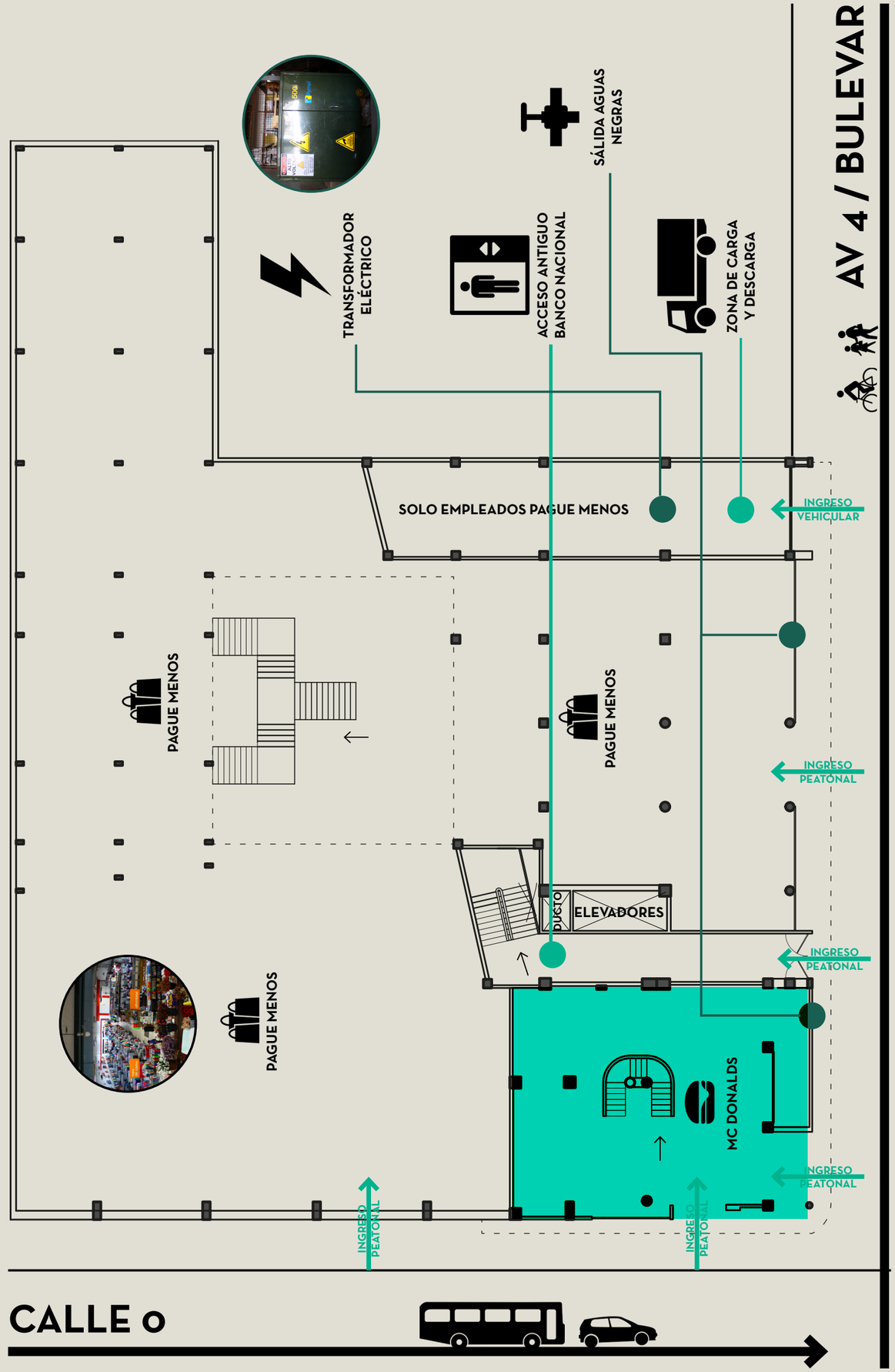
El levantamiento se realiza a partir de la primera visita. En esta se observaron y hablaron distintos detalles del edificio. A esto se le suma el préstamo de cuatro juegos distintos de planos por parte de los dueños, estos incluían los planos originales del Rex y varias remodelaciones que se han realizado en los últimos años, la mayoría para adicionar área de venta a la tienda.

El edificio maneja un total de 6309m2 Y actualmente, el edificio alberga dos actividades de uso comercial en los primeros niveles, una es almacén Pague Menos y el otro Mc Donald's, quiénes se encargan de su espacio.



A continuación, se presentan tres plantas y un corte, donde se identifican distintos aspectos. Los apuntes se calificaron en dos partes: espaciales e instalaciones.

Espaciales **Instalaciones**



PLANTA: Primer nivel del edificio Rex

PLANTA: Piso típico de nivel 3 al 6





LUCERNARIO



TANQUE AGUA



BATEA DE BAÑOS

ANTIGUO DUCTO





PREVISTA NUEVO DUCTO ELÉCTRICO

CIRCULACIÓN EXISTENTE





APERTURA VISUAL

BALCONES

PLANTA : Planta de azotea y techos



PLATAFORMA INTALACIONES



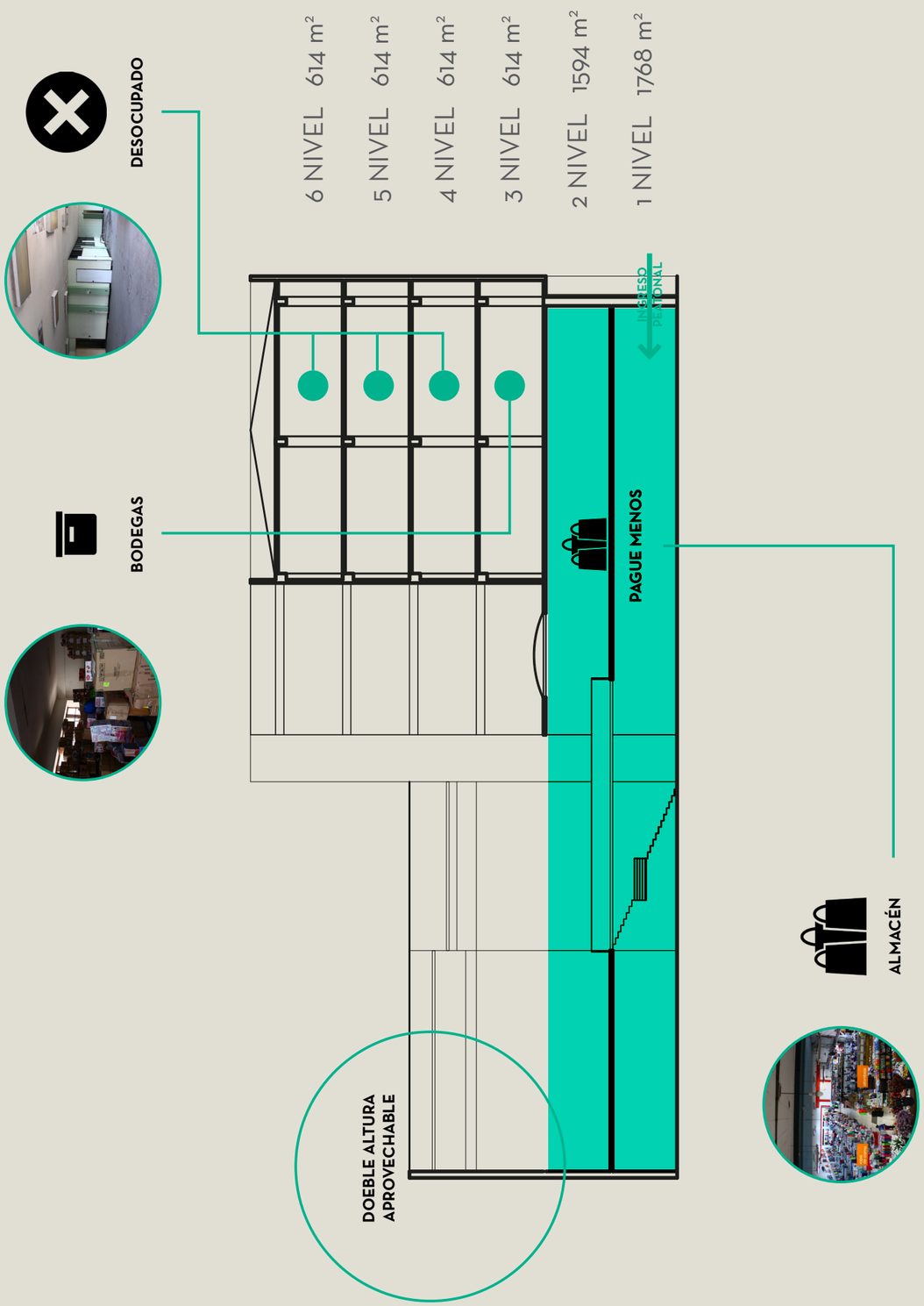
ESPACIO MOTORES ELEVADOR



APERTURA VISUAL

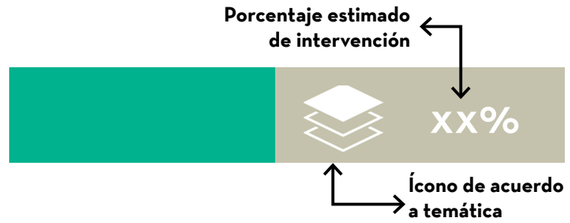


TECHOS



CORTE ESQUEMÁTICO: Corte funcional y áreas

Partiendo de la información recolectada con la visita, los planos y los dueños se puede generar una estimación del nivel de intervención de los siguientes sistemas y aspectos del edificio:



INSTALACIONES ELÉCTRICAS: se cuenta con un transformador relativamente nuevo, sin embargo se deben realizar todo el cableado nuevo para los niveles superiores al 3.



INSTALACIONES HIDRÁULICAS: la bomba y el tanque de agua se encuentran en buen estado, además cuenta con un purificador, sin embargo se deben hacer todas las nuevas rutas de agua negra, jabonosa y pluviales



SISTEMA ESTRUCTURAL: a nivel general no se ven daños significativos que puedan comprometer la construcción, si se debe realizar un mantenimiento a esta.



NIVEL ESPACIAL: al plantearse un nuevo uso implica grandes cambios espaciales para que se pueda dar el uso residencial.



FACHADAS: con un nuevo uso se deben adaptar las envolventes, además se debe lograr eficiencia energética.



USO COMERCIAL: actualmente hay 2 comercios, sin embargo con una redistribución se podrían incluir 1 o 2 comercios más, proporcionando una nueva entrada económica



PAGUE MENOS: es el comercio que mayor área ocupa sin embargo planteando una nueva distribución sin que pierda área podría resultar en un almacén más ordenado.



RELACIÓN AVENIDA 4: con una fachada al frente de un bulevar y el Parque Central se plantea una entrada más abierta a los comercios



4. ANÁLISIS MEDIO DEL CONTEXTO

Ya con el levantamiento del edificio y el estado en que se encuentra, se continua con un análisis macro y medio del contexto. La importancia de este estudio es ver la temática del edificio y qué otros usos se implementarán en el edificio. Como se mencionó en el Capítulo 2, las actividades que se den dentro del edificio deben fomentar los usos urbanos y las interacciones sociales.



MAPA 6 : Análisis Macro de Movilidad Urbana

AVENIDA 4 / CALLE 0

EDIFICIO REX

La ubicación del edificio en pleno Centro es realmente favorable para la movilidad de los usuarios. Ubicado en el distrito Hospital, colindando con Catedral y a 200 m de Merced y el Carmen, se denota lo privilegiado de su ubicación.

UBICACIÓN

Debido a razones históricas el edificio con respecto a su contexto se va a dirigir más al norte de la ciudad. Donde la mayoría de la infraestructura público y cultural se ubican alrededor de la Avenida Central y hacia el río Torres

NORTE DE LA CIUDAD



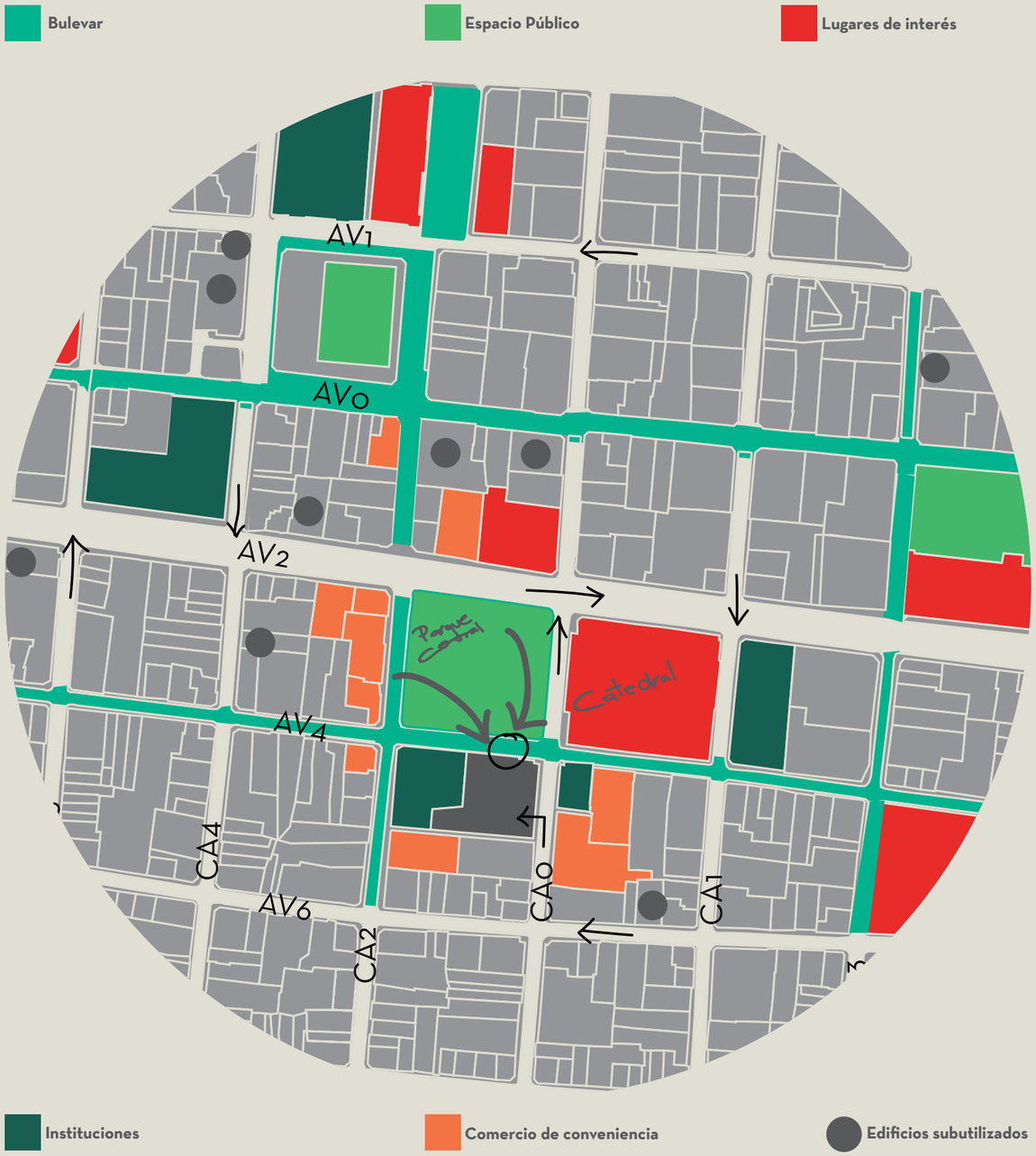
MAPA 7 : Análisis Macro de Espacios y usos

Debido a su ubicación y las facilidades de transporte público que tiene, el edificio promueve, por lo menos la movilidad diaria y centros de trabajo en, la utilización de medios no motorizados o por lo menos colectivos

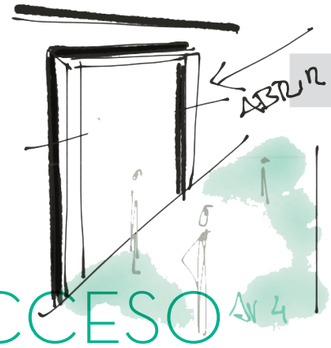
MOVILIDAD

Si se ven ubicados varios de los edificios subutilizados se puede percibir la cercanía entre ellos, y como varios se agrupan aún más en ciertos sectores. Esto podría dar cabida a la creación de pequeños “barrios” residenciales.

REDES

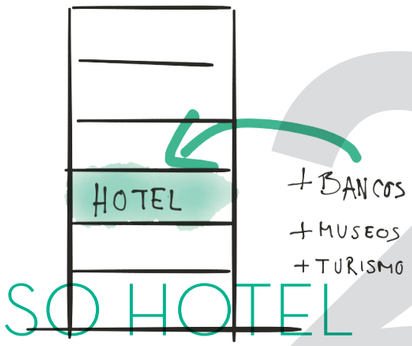


MAPA 8: Análisis Medio del Edificio Rex



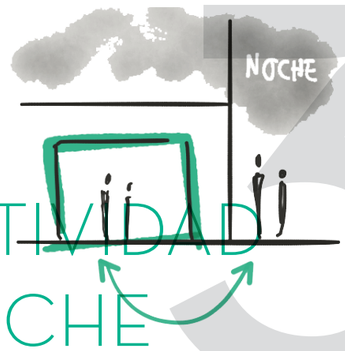
ACCESO

La fachada principal al norte, tiene de antesala el Bulevar de la Avenida 4 e inmediatamente, el Parque Central, por lo que se debería buscar demarcar mejor su acceso.



USO HOTEL

El Rex se encuentra en plenos centro de negocios, tiene en un radio de 200m. a siente entidades financieras del país. Además, de estar cercano a puntos turísticos por lo que se propone el uso hotelero.



ACTIVIDAD NOCHE

Dentro de los comercios de conveniencia se encuentran varios establecimientos que atraen a personas al centro de San José, apoyado del Teatro Mélico Salazar. Por lo que uno de los nuevos usos debería apoyar la actividad.



INTERACCIÓN SOCIAL

Como parte de apoyar las actividades de los alrededores está el comercio inmediato. Entre los que se podría mencionar: la pulpería, carnicería, farmacia, sodas entre otros; por lo tanto, los negocios que se planteen deben respetar estás actividades ya existentes.

3.4
PERFIL DE USUARIO

1. CARACTERÍSTICAS DEL USUARIO

En las primeras secciones del capítulo se genera un levantamiento de los inmuebles subutilizados para así poder seleccionar el edificio a rehabilitar. Ahora bien, después de seleccionar el edificio Rex, a partir de la evaluación y, el recopilar información sobre el mismo, se busca plantear tanto las actividades que se incorporaran, así como sus futuros usuarios.

A partir de lo visto en el Capítulo 2 sobre la Temática, por fin se replantea el programa para el edificio Rex. Según la teoría estudiada, el uso mixto más que ser un trabajo de planta y su extrucción,

importa más el diseño en sección, es decir, el valor y la complejidad en el uso mixto está en su circulación, mezcla e interacción en sección de los distintos usos que alberga el edificio.

Es por esto que a continuación se presentan los distintos comercios que se deberán diseñar de cero o replantearlos, igualmente, se traza una ubicación del perfil de usuario para cada comercio. No obstante, antes se busca recalcar que en los últimos años se tiende separar el comercio de bienes del uso residencial por varios usos, como se muestra en el siguiente DIAGRAMA 2, de los cuales los más probables para usar en la investigación son oficinas, hotel o educación.

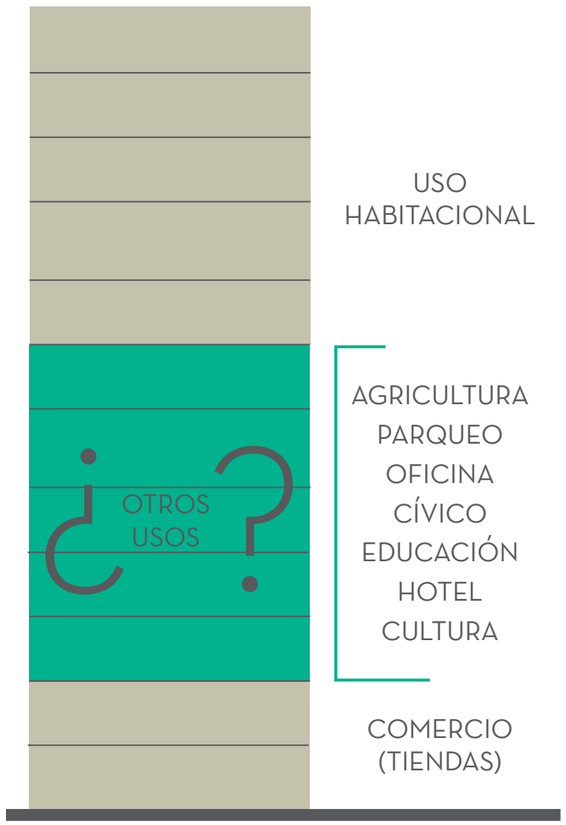


DIAGRAMA 2: Usos compatibles en sección



IMAGEN 36: Sportiva Skyhomes

1.1 VIVIENDA

Desde hace ya varios años se ha viene dando la construcción de torres residenciales y de uso mixto, lo que cambia un poco el modelo que se ha ofrecido hasta entonces. De primera entrada, la oferta de vivienda vertical se empezó a dar en los alrededores de La Sabana, las cuales lograron vender la mayoría de sus unidades en la etapa de preventa. A partir de este primer experimento exitoso, en el 2007 la Municipalidad de San José tramitó alrededor de 20 torres de distintos usos. Desde entonces, las torres residenciales empezaron a surgir en distintos puntos hasta llegar a emplazarse en zonas periféricas que hasta el momento eran de desarrollo horizontal.

En el último año el este de la ciudad de San José se ha convertido en el nuevo polo de desarrollo residencial al ser una zona atractiva donde se dan distintas actividades[35]. Los barrios "viejos" de clase alta como Los Yoses, Barrio Escalente y Barrio Dent están empezando a cambiar su perfil de viviendas unifamiliares a torres de pequeña y mediana altura.

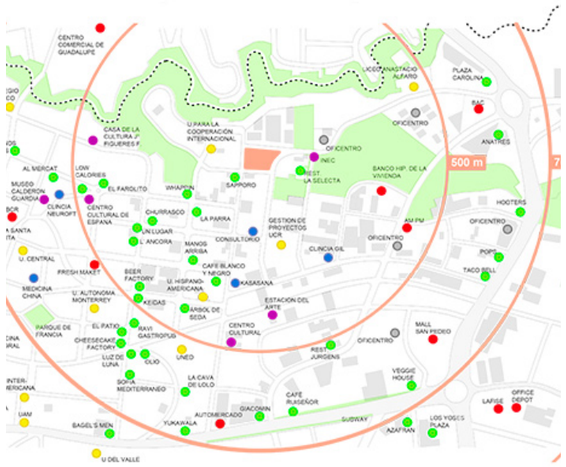
Sin embargo cabe recalcar que actualmente más que una torre de apartamentos, se está vendiendo al público estilos de vida. Ejemplo de esto es Sportiva, torre ubicada en Real Cariari -Heredia-, la cual está diseñada "*para que vivas una vida activa, saludable y en movimiento*" (como se oferta en su página), es decir una torre residencial para personas que gusten de ejercitarse.

Por otro lado, el boom inmobiliario del este busca vender un estilo de vida más urbano. Al explotar su ubicación céntrica con respecto a servicios básicos, centros de estudio, oficentros, espacios recreativos y culturales. Pero. No hay que olvidar que siempre cada torre de edificios tendrá un estilo de vida particular a ofertar.

Entonces, para poder plantear a los usuarios metas para la parte de vivienda, se va a desarrollar un pequeño estudio de mercado de las torres residenciales emplazadas en entorno urbano. Donde se analizaran: Escalante 10.1, Urbn, Via della Universita, iFreses y XS Curridabat.



IMAGEN 37: Render de Escalante 10.1



Mapa 9: Ubicación del proyecto

1. Escalante 10.1

"Cien apartamentos, un estilo de vida"

Proyecto de $20 millones, ubicado en los límites de Barrio Dent y Barrio Escalante, dirigido a personas de 25 a 40 años de edad. Este proyecto pretende repoblar la ciudad. Dentro de sus fortalezas está su ubicación a centros gastronómicos, de entretenimiento y académicos.

Ofertan siete tipos de apartamentos, de los cuales cuatro son de dos habitaciones y los restantes son de una sola habitación. Las viviendas de dos habitaciones tienen varios elementos en común como cuarto de lavandería con pila, dos baños de diferente tamaño, closet y balcones. Los apartamentos de una habitación comparten las mismas características, pero tienen un único baño con dos accesos. Las áreas comunes se centran en la participación colectiva y el trabajo en conjunto, además, de áreas para ejercitarse, recintos recreativos como terraza y piscina y espacios de trabajo tipo oficinas creativas.

Además, el edificio se encuentra en procesos de certificación LEED, ya que dentro del diseño se consideraron criterios de sostenibilidad. Esto se puede ver en su ubicación céntrica e interés por los desplazamientos a pie, los parqueos para bicicletas, un patio central para la iluminación y ventilación.

Los precios van desde los $135mil por unidades de 70 m2, hasta los $276mil por su unidad más grande de 125m2. Esto equivaldría aproximadamente a 2.000 dólares el metro cuadrado.



IMAGEN 38: Oferta residencial de 1 habitación



IMAGEN39:Star-up hub, una de las amenidades enfocada en trabajo.

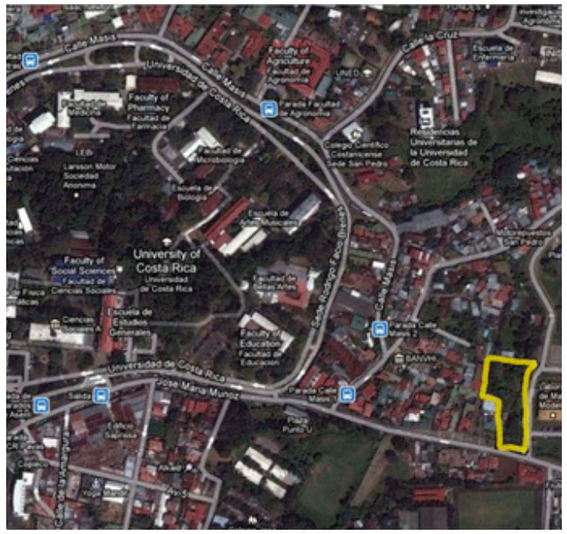
2. Via della Universitá Condominios

"Ahora el centro está en el Este"

Ubicado en San Pedro a 25m. oeste de la Ciudad de la Investigación de la UCR, este condominio se compone de dos torres de cinco niveles. Su fortaleza es el emplazamiento en una zona estratégica, cerca de universidades, oficentro, lugares de entretenimiento y a 5 minutos del centro.

Con un total de 42 condominios y 20 Penthouses, se ofertan siete tipos de viviendas que varían de área según la tipología. Las viviendas de una, dos o tres habitaciones van desde los 60m2 hasta 200m2 y cada una tiene a disposición un espacio de parqueo. Dentro de la tipología de una habitación la mayoría no cuenta con divisiones internas solamente para el baño, además algunos ofrecen áreas de estudio. A pesar de las variaciones de área, todos los condominios cuentan con un área de lavandería.

La inmobiliaria plantea que las torres sean de alta plusvalía para los compradores, esto a partir de la ubicación y los proyectos a futuro de la zona. A nivel interno se implementó un sistema para asegurar la plusvalía al comprar, ya que al vender cinco condominios se incrementan los precios.



MAPA 10: Ubicación del proyecto



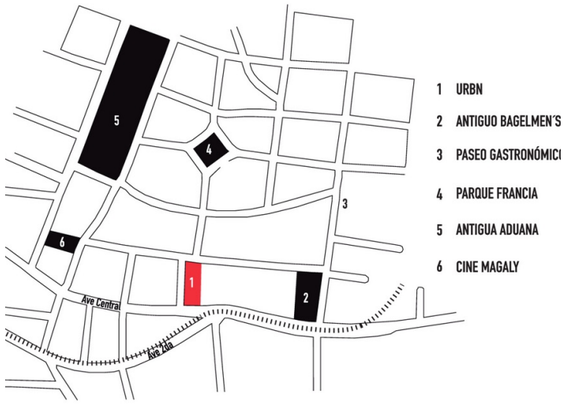
IMAGEN 41: Render de las torres residenciales



IMAGEN 40:Acabado en los Penthouse



IMAGEN 42: Planta de distribución de los apartamentos Tipo A y B de una habitación



MAPA 11: Ubicación de URBN en Escalante

3. URBN

"Un proyecto de apartamentos diseñado para los que quieren vivir en un punto urbano inigualable".

Torre de uso mixto de veinte niveles ubicado en los límites de Barrio Escalante y La California. Diseñado para las personas que quieren vivir la variedad de Escalante y su cercanía al centro.

Con una oferta de viviendas de una, dos o tres habitaciones, los apartamentos tienen acabados no finos. Tratando de vender una apariencia tipo Loft, con las instalaciones eléctricas expuestas y pisos de concreto pulido.

El proyecto ofrece varios servicios y amenidades, desde servicios de seguridad hasta de dogwalking, como área de piscina, asado y salas de reunión. Su mayor diferenciador es un área de lavandería común, en vez de que cada apartamento tenga su propio cuarto. Además, como parte de su perfil urbano ofrece parqueo para bicicleta.

La oferta varia debido a los distintos apartamentos ofrecidos. Los costos van desde $99.802 por un apartamento de una habitación y sin estacionamiento, a $152.407 por dos dormitorios y un estacionamiento. Esto equivale a $2.400 el metro cuadrado.

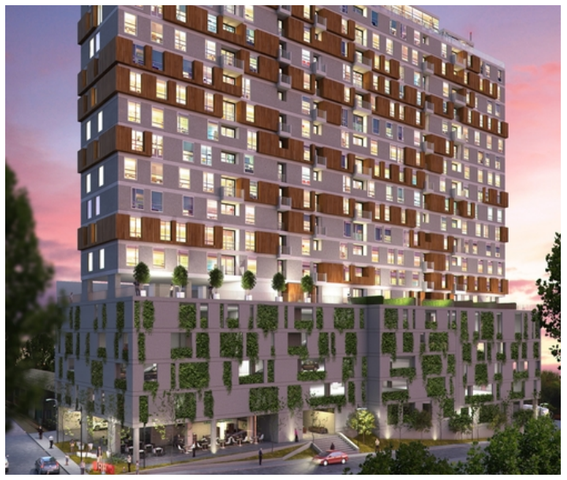


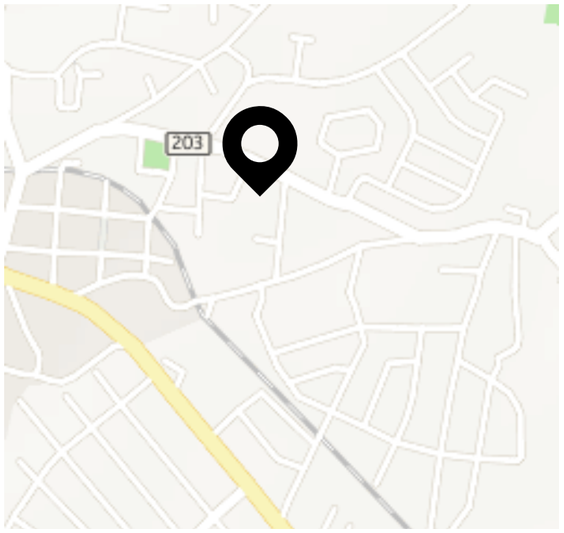
IMAGEN 43: Render de Urbn



IMAGEN 44: Render de acabadol apartamento



IMAGEN 45: Una de las áreas común, sala de cine.



MAPA 12: Ubicación de XS



IMAGEN 46: Render del proyecto

4. XS

"Soy confort y estilo de vida, soy yo, soy loft XS".

Una torre de siete niveles ubicado en Lourdes de Montes de Oca, entre las universidades Latina y Fidélitas. Un diseño compacto y dirigido a jóvenes, el cual busca desarrollarse en un entorno urbano.

Con seis niveles de uso residencial y uno comercial. el proyecto ofrece lofts o aptoestudios sin divisiones espaciales para una cama o una segunda opción de apartamento doble. Una vivienda de 48m2 que contiene lavandería, walk-in closet, baño y una pequeña sala comedor; todo con acabados finos.

Al ser una propuesta dirigida a jóvenes, sus amenidades y complementos son guiados por este factor. Las que presentan un carácter de reunión son una terraza BBQ y un green roof; además, de comercio, y un parqueo de sistemas mecánico.

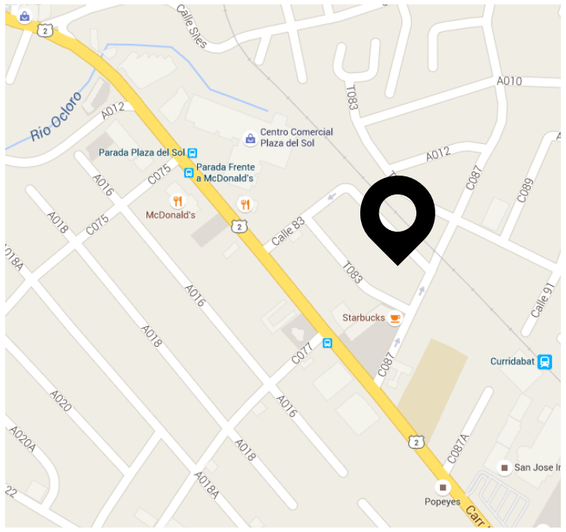
La oferta en pre-venta va desde los $110.500 (con una mensualidad de $620) para el loft de 48m2 y un estacionamiento, es decir un total de 54m2. Esto equivaldría a un costo de aproximadamente de $2.125 el metro cuadrado.



IMAGEN 47: Render del studio



IMAGEN 48: Render interno del studio.



MAPA 13: Ubicación del inmueble

5. iFRESES

"Viva su identidad en un espacio funcional".

Torre de veinticinco niveles residenciales, ubicado a 125m. norte y 50m oeste de Plazas Freses en Curridabat. Una torre con un carácter más abierto en cuanto a público dirigido.

El proyecto ofrece dos tipos de apartamento, el primero, es el Studio para una persona de 30m2 y 36m2, y un apartamento con dos habitaciones. Con acabados de materiales expuestos y pisos de cerámica, pareciera ser uno de los proyectos de menor costo. Por un lado, los Studios se convierten en un espacio sin divisiones más que el baño, son los primeros en no incluir una pequeña área de lavado. Con respecto a los apartamentos de dos dormitorios, su área es de 56m2, se diferencian por tener dos baños y área de lavado; además, de un área social definida.

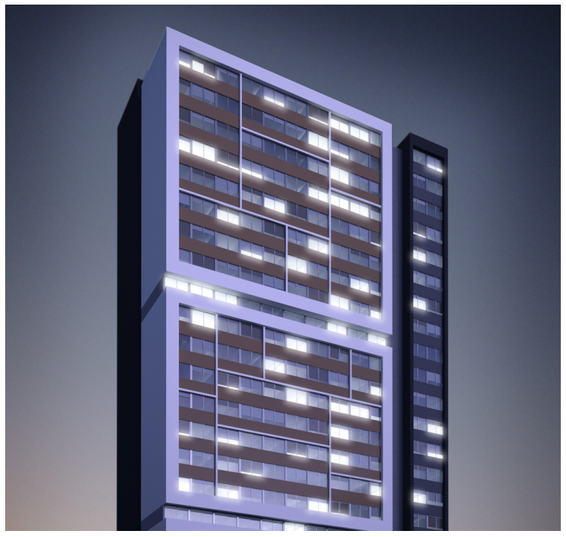


IMAGEN49: Imagen del proyecto

Con respecto a las amenidades que ofrece, se dan tres categorías: áreas de trabajo, espacios sociales y de actividad física. Al igual que Escalante 10.1 ofrece coworking spaces y estaciones de trabajo en los interiores y exteriores. Como elementos diferenciadores están: play room, nichos de lectura, espacio artístico, sala de música, terraza de deporte, muro de escalar, carril de nado y parque de mascotas.

Los precios varían según el tipo y el piso en que se encuentren, por ejemplo el estudio más pequeño sube de costo $300 por cada nivel y el apartamento más grande aumento el precio $500 por piso. La oferta ve de $72.900 por un espacio de 30m² a $136.500 por uno de 56m², esto significa que el metro cuadrado tiene un costo de $2.430. El campo para estacionarse se vende por aparte con un costo de $17.000.



IMAGEN 50: Aparta-Studio de 30m²



IMAGEN 51: Aparta-Studio de 36m²

A partir de estos proyectos de carácter urbano, se pueden identificar distintos factores que afectan el diseño de la propuesta de la investigación. En la mayoría de estos casos, se vende un estilo de vida urbano dirigido a adultos jóvenes, es decir de 20 a 40 años. Sin embargo, se encontraron los siguientes detonantes.

1. Dirigido a jóvenes pero con precios de adultos.

Proyectos de $84.000 a $136.500 dirigidos a una población de 20 a 40 años. Donde surgen los cuestionamientos de qué tan real es la propuesta. Asimismo, los apartamentos disponibles en la mayoría son muy individualistas, donde no son todos los apartamentos los que se pueden adquirir entre dos personas, puesto que el costo del apartamento vuelve a aumentar.

2. El 100% de los apartamentos están a la venta.

Se vuelva al punto anterior, altos precios de venta. Varios proyectos intentan "bajar" los costos por medio de un sistema de abonos, donde cada mes entregan una cantidad de dinero como $500 a la promotora con dos funciones: apartar el apartamento y bajar el precio del préstamo final.

Por lo que surge la duda de lo que implica un préstamo y que el banco lo apruebe. A nivel general un banco pide seis años de estabilidad laboral, o sea lo más joven que se puede adquirir un préstamo es a los 24 años si se empezó a trabajar a los 18 años. Por otro lado, una cuota de un préstamo para vivienda de 40 millones de colones (poco para los precios actuales) es de ₡450.000, en una economía que el salario mínimo para licenciado es de 619.04,74 colones (primer semestre del 2016).

3. Aumento tangible en el interés por el centro.

Como aspecto positivo, el boom en el desarrollo inmobiliario en el sector de Montes de Oca, Curridabat y en El Carmen de San José, denota un interés por parte del público por el centro de la capital. El hecho de que promuevan los proyectos por su ubicación geográfica y sus facilidades cercanas.

Además, cabe recalcar que, por las dimensiones y espacios en los apartamentos, se incentiva el pasar tiempo en las distintas amenidades o en la ciudad.

4. Efecto de comprar para alquilar,

Por otro lado, los otros posibles compradores son quienes compran para alquilar. Las cuotas, según la publicidad, van de $565. Lo que implicaría que el dueño podría poner en renta desde los $700 en adelante, lo que aumenta los alquileres.

5. Uso de concepto de Flats , Studio y Loft.

Gran parte de los proyectos buscan vender a partir de estos conceptos, que parecieran elevar el estatus ante un simple apartamento. Sin embargo, sus conceptos se simplifican en: flats que son apartamentos de un piso, loft apartamentos con la menor cantidad de divisiones y studio para una persona máximo o una pareja en una pequeña vivienda con pocas divisiones.

Por lo tanto, el uso residencial para el Rex busca atacar esta misma población joven interesada en el centro y sus cercanías. Pero no serán apartamentos para vender si no espacios para rentar, lo que busca ser más viable para el grupo de interés. Esto implicaría, además, utilizar el sistema de compañeros de cuarto y así dividir los precios de alquiler, es decir, el diseño de apartamentos de dos o tres dormitorios.

1.2 COMERCIO

Con respecto al uso comercial de bienes del edificio, como se mencionó anteriormente, se busca mantener el existente y de ser posible agregar uno o dos locales comerciales más. También, se pretende agregar un nuevo comercio de servicios en los niveles superiores, como se explicaba en el capítulo de temática. El interés de agregar nuevos usos comerciales va tanto por la inversión económica que supone la intervención, como por el apoyar e impulsar el nuevo uso residencial del Rex. Pero, en este apartado se explicarán los usos existente y solamente el nuevo comercio de servicios.

COMERCIOS EXISTENTES

El primer local comercial es Mc Donald's, con una población sumamente amplia, el local se mantendrá con las mismas áreas y probablemente en el mismo lugar. Cabe recalcar que Mc Donald's al ser una franquicia maneja toda una imagen en el local que se debe respetar.

Pague Menos al igual que comercio anterior busca tener una oferta bastante amplia, como lo trata de retratar su slogan. Con una misión de ser una oferta atractiva sin sacrificar la calidad y a un precio justo, el local cae en la categoría de almacén.

Esta modalidad se da en el país con tiendas como Carrion, Siman y Llobet, entre otras. Donde la estigmatización del almacén se da de acuerdo a su ubicación, como los Siman ubicados en Multiplaza. Por esto, el grupo Baharet, dueños de las tiendas Pague Menos, han abierto un nuevo local en Combai Mercado Urbano en Escazú, ofertando productos más exclusivos y diferenciados.

Por lo tanto, si se continúa hablando sobre las tiendas departamentales, en general, tienden a ser edificaciones o locales de dos a cuatro niveles. A nivel nacional se puede mencionar ekono y a nivel internacional El Corte Inglés en España.

Igualmente, se debe tomar en consideración que el Pague Menos ubicado en el Rex es de los más solventes hacía grupo Baharet, haciéndo casi imposible disminuir sus áreas. Por lo que se plantea la disminución en cobertura y aumentar los niveles.

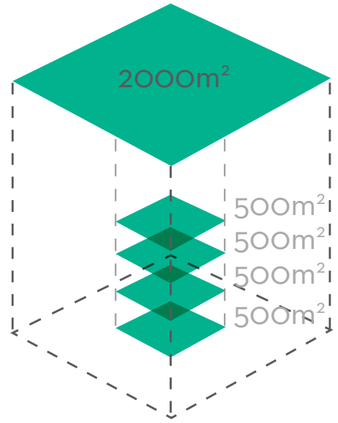




IMAGEN 52: Grandes almacenes

Por lo tanto, a nivel de perfil de usuario, los comercios existentes generan una amplia gama de personas que entran diariamente a los locales.

NUEVOS COMERCIOS

Debido al interés de revitalizar el centro de San José, se incluye el uso hotelero, que califica como comercio de servicio. En el centro se encuentran cuatro tipos de hoteles: turístico u hostales, de paso o por horas, utilizado mayormente para encuentros sexuales; boutique, los cuales son pequeños y exclusivos, y de ciudad o urbanos, orientados tanto al turismo como a los negocios.

Para apoyar el proyecto se desarrollará un hotel de ciudad, el cual tiende a ubicarse en los centros de negocios, comerciales e históricos. En estos se empieza a combinar comercios, hotel y vivienda, una mezcla de usos bastante compatibles. Como se vio en el Capítulo 2, el uso hotelero tiende a separar las otras actividades, ordenando los flujos públicos - privados.

En San José se encuentra este tipo de hotel en varios puntos del bulevar de la Avenida Central, en las cercanías del Morazán y en los alrededores de La Sabana. Las tarifas varían, el tiempo en que llevan en función también; sin embargo, el tipo de habitación que ofrece es bastante similar, camas dobles y simples, en las que sube de categoría dependiendo de las dimensiones de la cama y algunos de los espacios.



IMAGEN 53: Centro comercial Combai



IMAGEN 54: Habitación Deluxe del Hotel Presidente



IMAGEN 55: EL icónico Gran Hotel Costa Rica

Con respecto a las tarifas, se buscó información de varios hoteles urbanos como: el Balmoral, el Presidente, Hotel Costa Rica, el Park Inn y el Holiday Inn. Los precios por noche en una habitación simple para 1 persona van desde los $83 hasta los $120, y las suites o deluxes van desde los $120 (solamente cambio en las dimensiones de la cama) hasta los $240 por las suites. Además, dentro de los servicios que ofrecen están: restaurante/bar, gimnasio o área de entrenamiento y casino.

Dentro de las críticas que se encuentran en distintas páginas para reservar hoteles, la mayoría de los comentarios positivos son relativos a la cercanía a los lugares en el centro de la ciudad. No obstante, la mayoría criticaba con énfasis lo viejo de sus instalaciones y habitaciones, donde inclusive se quejaban un poco de la relación precio-estado, así como la antigüedad de las habitaciones.

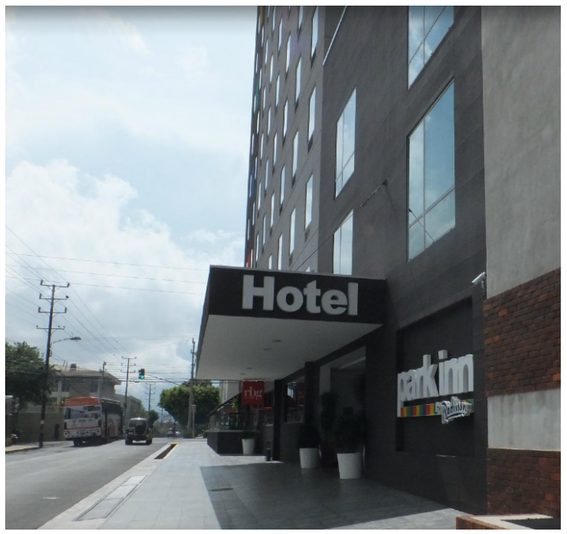


IMAGEN 56: Park inn, de los pocos hoteles modernos del centro

Por esto cabe destacar el Hotel Presidente, el cual funciona desde 1963, pero recientemente se han encargado de remodelarlo y hacerle un cambio de imagen. Su diseño mejora la apariencia del hotel, lo que se hace notar en los comentarios más recientes hacia él. Entre los cambios se encuentra una terraza verde en el último piso adecuando un nuevo espacio.

Por lo tanto, este nuevo uso atraería a personas en viajes de negocios que tienden a viajar solos y personas que viajan por ocio en parejas o, inclusive, familias. Cabe recalcar que sí sería un nivel socio-económico tipo clase media a alta, esto debido a los precios que se encuentran dentro del hotel







IMAGEN 57: Restaurante del Hotel Presidente



Además, de este nuevo uso, se plantea un restaurante en los nuevos locales del primer nivel. Se incorpora al programa para que apoye y complemente el hotel. Dirigida a las personas hospedados en el Rex, a sus residentes y a los ciudadanos de San José. La idea es que se convierta en el restaurante/bar del hotel y un establecimiento gastronómico para los usuarios cercanos durante la semana, como los empleados de los bancos cercanos; y de noche para visitantes de la ciudad que les gusta su vida nocturna, como aquellos que visitan el teatro Mélico Salazar. Un espacio que se pueda alterar a lo largo del día y la noche para sus distintos visitantes.

Con base en lo anterior, a nivel del uso comercial se pretende replantear la distribución existente y así incorporar dos comercios nuevos. El resultado, una tienda departamental en varios niveles, dos locales de comidas uno enfocado en comida rápida y el otro con un estilo más gastronómico y por último un hotel que compartiría lobby con los residentes.

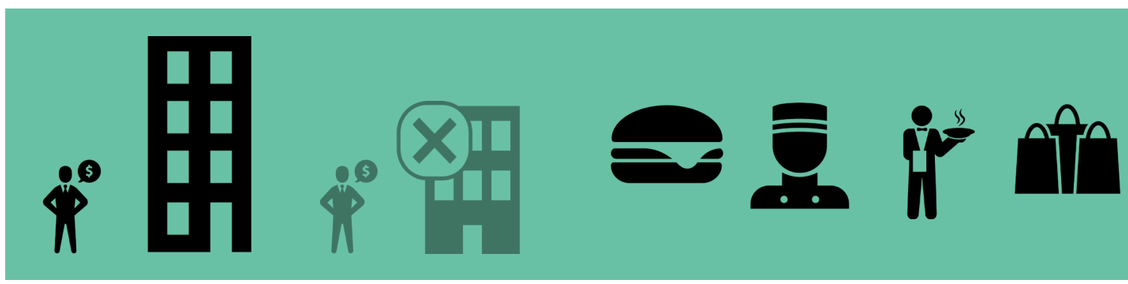


3.5
VALORIZACIÓN



1. A partir de varios criterios de selección del edificio, donde hay un enfoque hacia los CDI's, los espacios públicos y el transporte colectivo. El diseño de la rehabilitación priorizará las relaciones con el contexto, el uso de transporte público ante el privado y que sus residentes se vuelvan pedestres activos de la ciudad. Es decir, aprovechar su carácter céntrico. .

3. El criterio que distanció la calificación de los distintos inmuebles a evaluar fue la salud edificatoria. Los resultados obtenidos por el Rex de iluminación y ventilación se deben aprovechar e intentar reducir el gasto energético.



2. Más que la antigüedad de la construcción, el estado de abandono por parte de los dueños al edificio fue crítico para el estado integral de la construcción. Denotando la importancia del interés del dueño sobre el edificio, donde se vuelve fundamental para reactivar el edificio.

4. El estado integral del Rex es bastante bueno, en general, sin embargo, a nivel programático y de distribución se plantean grandes cambios. Detonado por la integración de nuevos usos y redistribución de los otros.



5. A pesar de que las fachadas del Rex generan buenos resultados a nivel climático sí será necesario rediseñarlas, debido a los nuevos usos que obtendrá.

6. Los apartamentos tras basar su economía en alquileres, deberán albergar de dos a tres personas.

8. Replanteamiento del Pague Menos para distribuir mejor el programa, buscando la altura y usar de mejor forma lo que era la antigua sala del Cine Rex.

9. Los usos de hotel y restaurante, presentan ventaja, con respecto a los otros hoteles del sector, esto por medio de la implementación de habitaciones y servicios con características más modernas y actuales.

7. A partir de los vocablos flats, studio y loft; las viviendas a diseñar en el Rex tendrán un carácter distintivo, esto al enfocar la remodelación en la creación de Live Work Units. Se entiende como casa - taller o vivienda - oficina (visto en el Capítulo 2), donde los espacios comunitarios y privados brindan áreas para el desarrollo de trabajo.

10. Los distintos usos del edificio, tanto existentes como nuevos, manejaran distintos porcentajes del área total del edificio. Es decir ,no habrá un 33% de uso comercial, un 33% del espacio para el hotel y un 33% para el área residencial; sino más bien un porcentaje distribuido según el uso y el alcance a desarrollar.

ANTE PROYECTO

CAPÍTULO 4

Capítulo cuatro: Propuesta de anteproyecto

Se resumen los insumos generados a lo largo de la investigación, a esto se le suma la puesta en práctica de los dos capítulos teóricos anteriores contextualizados en el inmueble escogido y en su ubicación.

Por último se presenta la propuesta de rehabilitación del edificio Rex tanto a nivel interno como en sus fachadas, como resultado del cambio de usos y el programa utilitario.

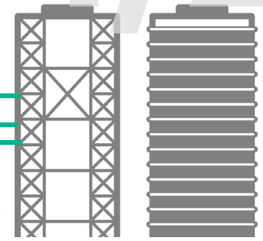
4.1

INSUMOS DE DISEÑO

1. RESUMEN VALORIZACIONES

A continuación se presentan las conclusiones obtenidas de los capítulos teóricos de Rehabilitación (1) y Temática (2); además del capitulo anterior Caso de Análisis (3). No obstante no pondrán todas nuevamente, si no aquellas que son influyeron más el proceso teórico. El resumen se presenta en el orden capitular y ya más referenciadas al estudio de caso del edificio Rex. Para localizar con mayor facilidad el origen de las conclusiones, el primer número corresponde al capítulo.

1/2



BASE DE DISEÑO

El cascaron arquitectónico y la estructura del edificio son la base de la toma de decisiones La ubicación de los nuevos espacios responderá a los reglamentos, instalaciones hidráulicas y eléctricas existentes, estructura, normas, dimensiones, y uso original

1/4



INSTALACIONES

Las instalaciones tienen buscar ser lo más eficientes, tratando de realizar los recorridos más efectivos. A nivel estético es la decisión de exponerlas u ocultarlas.

2/1



VINCULACIÓN ACTIVIDADES

El programa que se plantee a nivel interno debe buscar la vinculación e interconexión de actividades y a nivel externo el fomentar los usos alrededor y las interacciones sociales.

1/1



CALIDAD ESPACIAL

Partiendo de los estudios de casos, las modificaciones a nivel interno y externo deben responder a mejorar la calidad espacial y el confort del usuario.

1/3



DISEÑO INTERNO

Las modificación de los envolventes deben ser respuesta de los cambios internos, siendo modificaciones sustentadas, además de aprovechar la oportunidad de darle mayor calidad al usuario y generar mejoras estéticas.

1/5



ADECUACIÓN

En el ámbito interno hay un gran ámbito de soluciones para que un espacio que no fue pensado en vivienda se adapte adecuadamente; donde los elementos divisorios, los acabados y las actividades son las herramientas para lograrlo.

2/2



USUARIO

Actualmente en la GAM la gran mayoría de la torres en construcción o existentes son para la venta, donde no dejan un porcentaje para alquileres, como resultado existe una población desentendida que no puede adquirir estos.

2/3



ACTIVIDADES HUMANAS

Las actividades humanas trascendieron a los espacios de vivienda, sin embargo no se debe caer en unas división de “cajas” para albergar la actividad. Donde un espacio más abierto le da mayor flexibilidad al usuario para apropiarse de él.

3/1



TRANSPORTE NO PRIVADO

Con un enfoque hacia los CDI’s, los espacios públicos y el transporte colectivo, el diseño de la rehabilitación priorizará las relaciones con el contexto, el uso de transporte público ante privado y que sus residentes se vuelvan pedestres activos de la ciudad.

3/3



CAMBIO FACHADAS

A pesar de que las fachadas del Rex generan buenos resultado a nivel climático si será necesario rediseñarlas debido a los nuevos usos que obtendrá

3/5



CAMBIOS COMERCIO

Replantamiento del Pague Menos para distribuir mejor el programa, buscando la altura y usar de mejor forma lo que era la antigua sala del cine Rex.

2/4



ESPACIO PÚBLICO

Como se menciona en el capítulo, al desarrollar un proyecto de uso mixto se debe aprovechar su emplazamiento en San José y la posible cercanía a parques, plazas y bulevares como centro de reunión, al diseñar el área comercial.

3/2



NUEVOS USOS

El estado integral del Rex es bastante bueno en general, sin embargo a nivel programático y de distribución se plantean grandes cambios. Detonado por la integración de nuevos usos y redistribución de los otros.

3/4



USUARIOS

Los apartamentos al basar su economía en alquileres, cada apartamento deberá albergar de 2 a 3 personas.

3/6

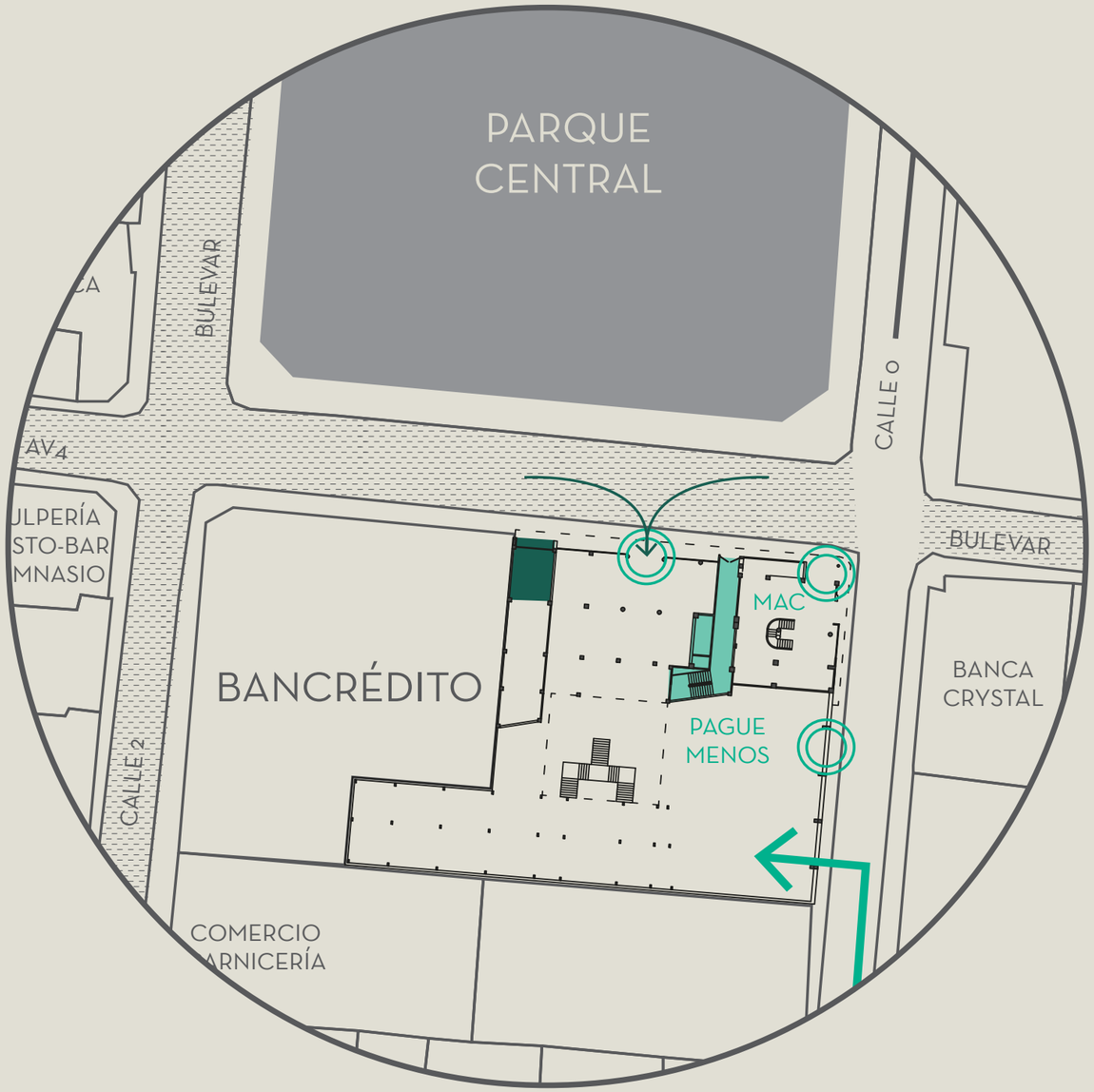


PROGRAMA ARQUITECT.

Los distintos usos del edificio, tanto existentes como nuevos, manejaran distintos porcentajes del área total del edificio. Es decir los usos tendrán un porcentaje distribuido según el uso y el alcance a desarrollar.

2. ANÁLISIS MICRO

Previo a la etapa de diseño se vuelve a revisar el contexto inmediato del edificio para ver los requerimientos para mejorar su relación con su entorno.



BULEVAR

INGRESO AL EDIFICIO

ESPACIO PÚBLICO

INGRESO NIVELES SUPERIOR

CARGA Y DESCARGA

COMERCIO DE CONVENIENCIA INMEDIATO:

Pulpería, restaurante, carnicería, farmacia, óptica, sodas, comida rápida, bancos (6 instituciones), centro de trabajo y espacios culturales.

1 ÁREA CARGA DESCARGA

El área actual de carga y descarga quedo atrapado en el 2008 cuando se creó el bulevar de la avenida 4. Desde entonces se han venido dando problemas con el paso de camiones hasta el área. Además este espacio frente al paso peatonal se convierte en un desperdicio que podría ser mucho más aprovechado.

2 FLUJO PEATONAL

Al igual que el paso peatonal en la avenida central, el recorrido de la avenida 4 genera un gran flujo de personas. Este movimiento y con un parque al frente deben ser aprovechados e intentar abrirse una poco más a él.

3 MÁS COMERCIO

En base a las dos conclusiones anteriores, el diseño de la rehabilitación debe proponer el generar al menos otro comercio, lo que tendría un efecto positivo a nivel económico también.

4 INTERACCIÓN SOCIAL

Como parte de apoyar las actividades de los alrededores está el comercio inmediato. Como los son la pulpería, carnicería, farmacia, sodas entre otros; por lo que los negocios que se planteen deben respetar estás actividades ya existentes.

5 FLUJO VEHICULAR

Con una ubicación esquinera, el Rex en avenida 4 / calle 0, tiene solamente acceso por una vía. Por esto, a la hora de proponer algún ingreso para vehículos debe ser por esta calle.

6 ÁREA PARQUEO

Para la creación de un nuevo parqueo se pueden considerar las opciones de crear un nuevo nivel subterráneo o al contrario subir con una rampa nueva a otro nivel, No obstante, por una cuestión económico lo mejor sería el plantearlo en el primer nivel

3. DIAGRAMA TOPOLÓGICO

Como se ha establecido a lo largo de la investigación, el planteamiento de la rehabilitación debe venir arraigado a su estado actual. Es por esto que para ubicar los nuevos usos se basa en los niveles desocupados y la capacidad de traslados dentro del mismo edificio de las actividades. Además se define los porcentajes de los nuevos usos por medio de la ocupación existente.

Entonces en el GRÁFICO 10, se observa como los pisos cuatro, cinco y seis se encuentran completamente desocupados. También el nivel de bodega se tomará como subutilizado, debido a la potencial que se da sobre el edificio y su ubicación.

En base a las actividades y las áreas que le competen, se identifica los porcentajes de uso de estas (GRÁFICO 11). Por lo tanto, el Rex se encuentra mayormente ocupado por comercio, con un 56% del total y si se unen los niveles en desuso y las bodegas, el otro 44% se encuentra "libre" para ser utilizado.

DIAGRAMA TOPOLÓGICO EN CORTE

DE USO ACTUAL

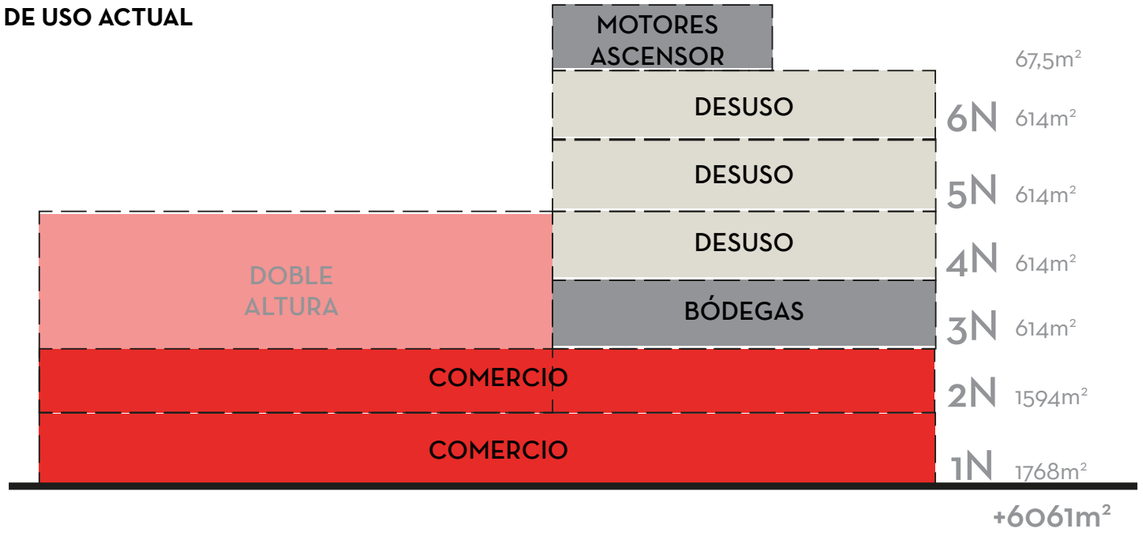


DIAGRAMA 10: Diagrama topológico usos actual.

PORCENTAJE DE USOS

Y REDISTRIBUCIÓN

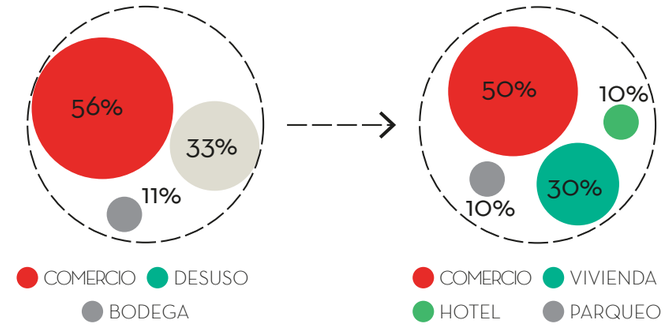


DIAGRAMA 11: Redistribución de porcentajes de uso

Por parte de la propuesta, se comienza con la redistribución básica de los porcentajes para luego ubicarlos en el edificio. En base a los ocupantes actuales, el uso comercial se disminuye para poder incluir un parqueo en el primer nivel, aproximadamente un 10%, que alcance por lo menos un campo para cada apartamento. A pesar de la reducción de área, el uso comercial persiste con la mayor cantidad de superficie, para lograr esto se plantea aprovechar la doble altura del antiguo cine y construir un nuevo nivel.

Con respecto a los nivel que se encuentran subutilizados, como respuesta a la segregación de las circulaciones el nivel tres se convertirá en el nuevo hotel, lo que significa un 10%. Y por ende, los pisos cuatro, cinco y seis se modificaran para albergar las nuevas residencias en el centro de San José, esto significa un 30% del edificio. Con respecto a la azotea debido a el código de la NFPA1 se mantiene como un recinto para albergar áreas de servicio. La redistribución se puede observar en el GRÁFICO 12.

Continuando con los insumos de diseño, en la siguiente sección Análisis de lo construido, se parte de todo lo anterior para comenzar a definir que se derribará, modificará o se mantendrá lo más similar posible.

DIAGRAMA TOPOLÓGICO EN CORTE

DE USO PARA PROPUESTA

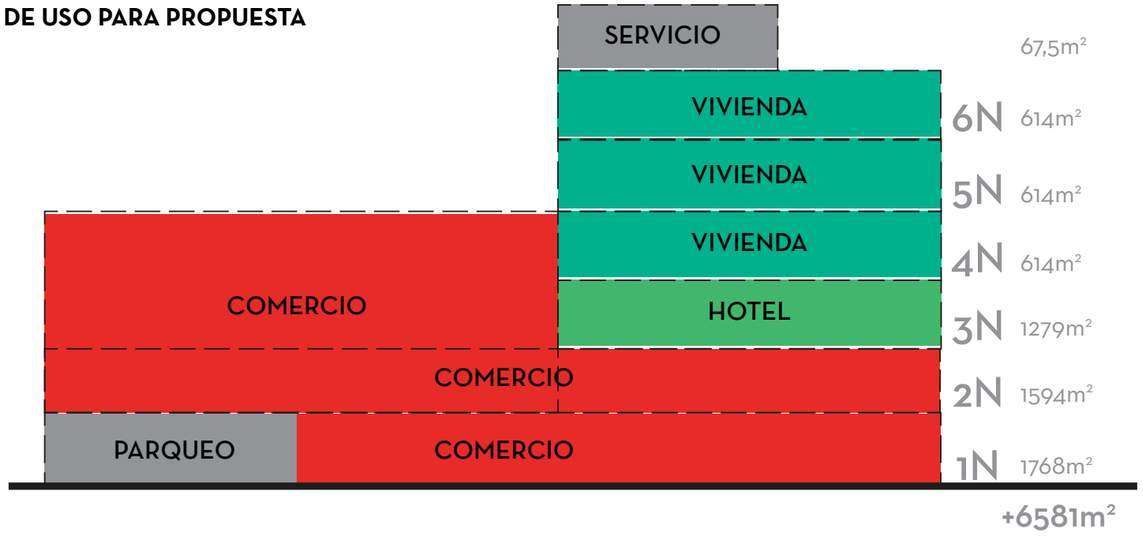


DIAGRAMA 12: Diagrama topológico usospropuestos

PLANTA NIVEL 1 EXISTENTE / ANÁLISIS DE CONSTRUCCIÓN - DEMOLICIÓN

DEMOLICIÓN MODIFICACIÓN NO CAMBIOS



GRADERÍA CINE



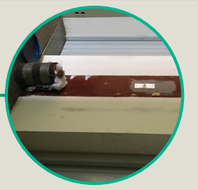
FACHADA ESTE



MC DONALDS



CREAR PARQUEO



CIRCULACIÓN VERTICAL



AUMENTAR INGRESO



CAMBIAR USO DE CUADRENTE



AUMENTAR INGRESO

PLANTA TÍPICA EXISTENTE - NIVELES 3-4-5-6 / ANÁLISIS DE CONSTRUCCIÓN - DEMOLICIÓN

DEMOLICIÓN MODIFICACIÓN NO CAMBIOS



CIRCULACIÓN VERTICAL



FACHADA ESTE



DARLE FUERZA VOLUMEN



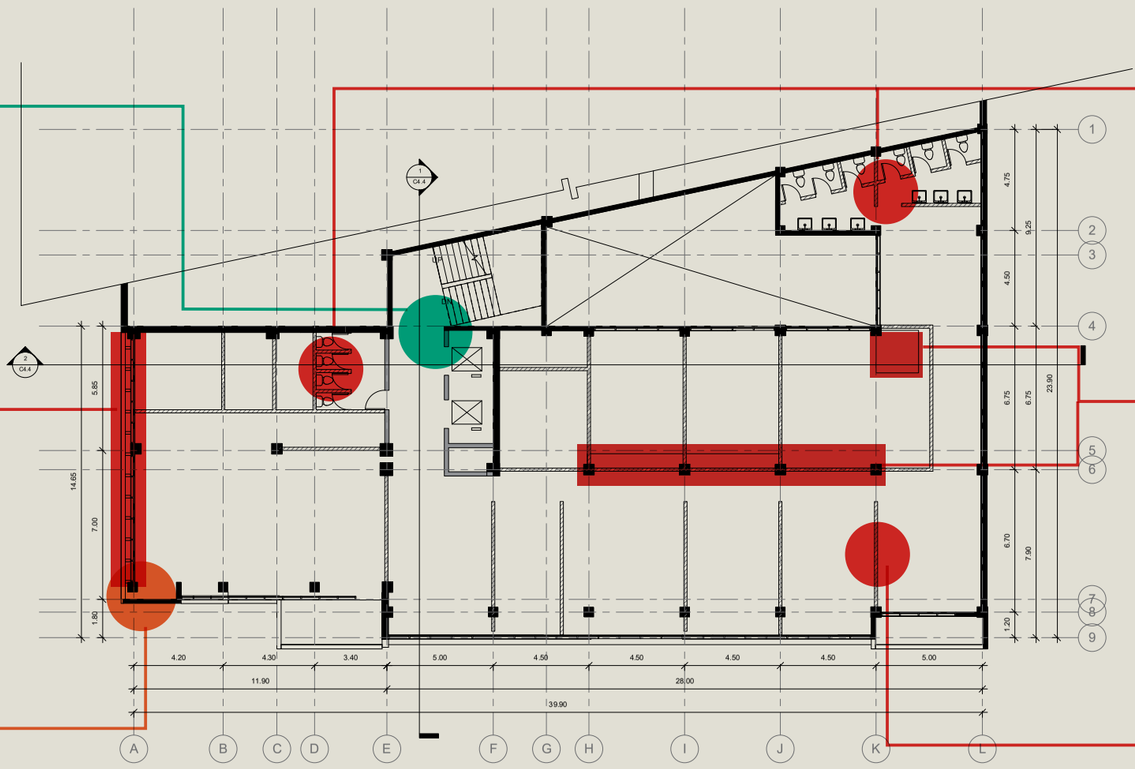
BATEA DE BAÑOS



VENTILACIÓN ILUMINACIÓN



DIVISIONES INTERNAS



PLANTA NIVEL 1 EXISTENTE / ANÁLISIS DE CONSTRUCCIÓN - DEMOLICIÓN

DEMOLICIÓN MODIFICACIÓN NO CAMBIOS



DIVISIONES INTERNAS



BATEA DE BAÑOS



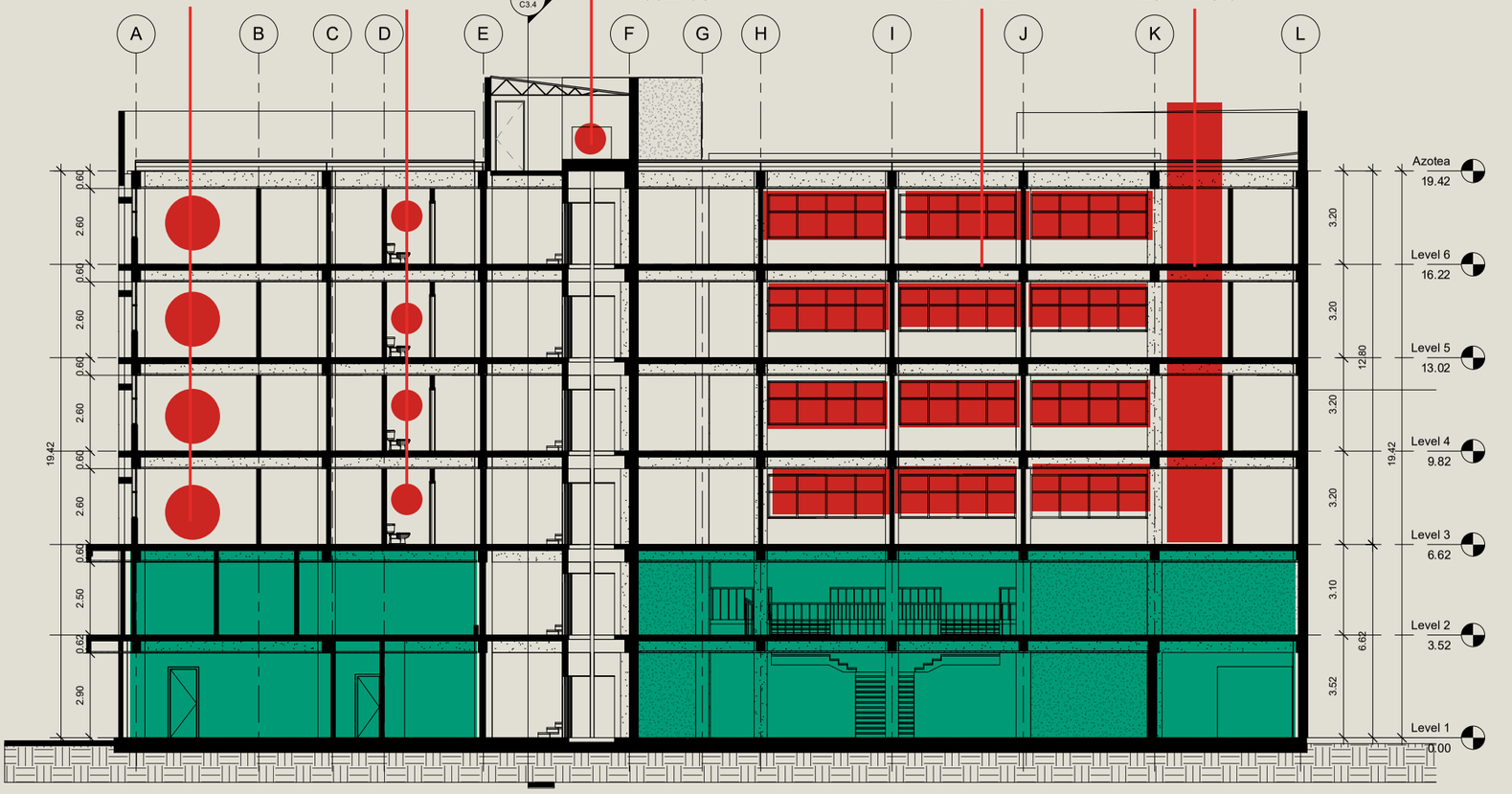
MOTORES ASCENSOR



CAMBIAR VENTANERÍA



MEJORAR ILUMINACIÓN



PLANTA TÍPICA EXISTENTE - NIVELES 3-4-5-6 / ANÁLISIS DE CONSTRUCCIÓN - DEMOLICIÓN

DEMOLICIÓN MODIFICACIÓN NO CAMBIOS



AUMENTAR ÀREA COMERCIO



CIRCULACIÒN VERTICLA



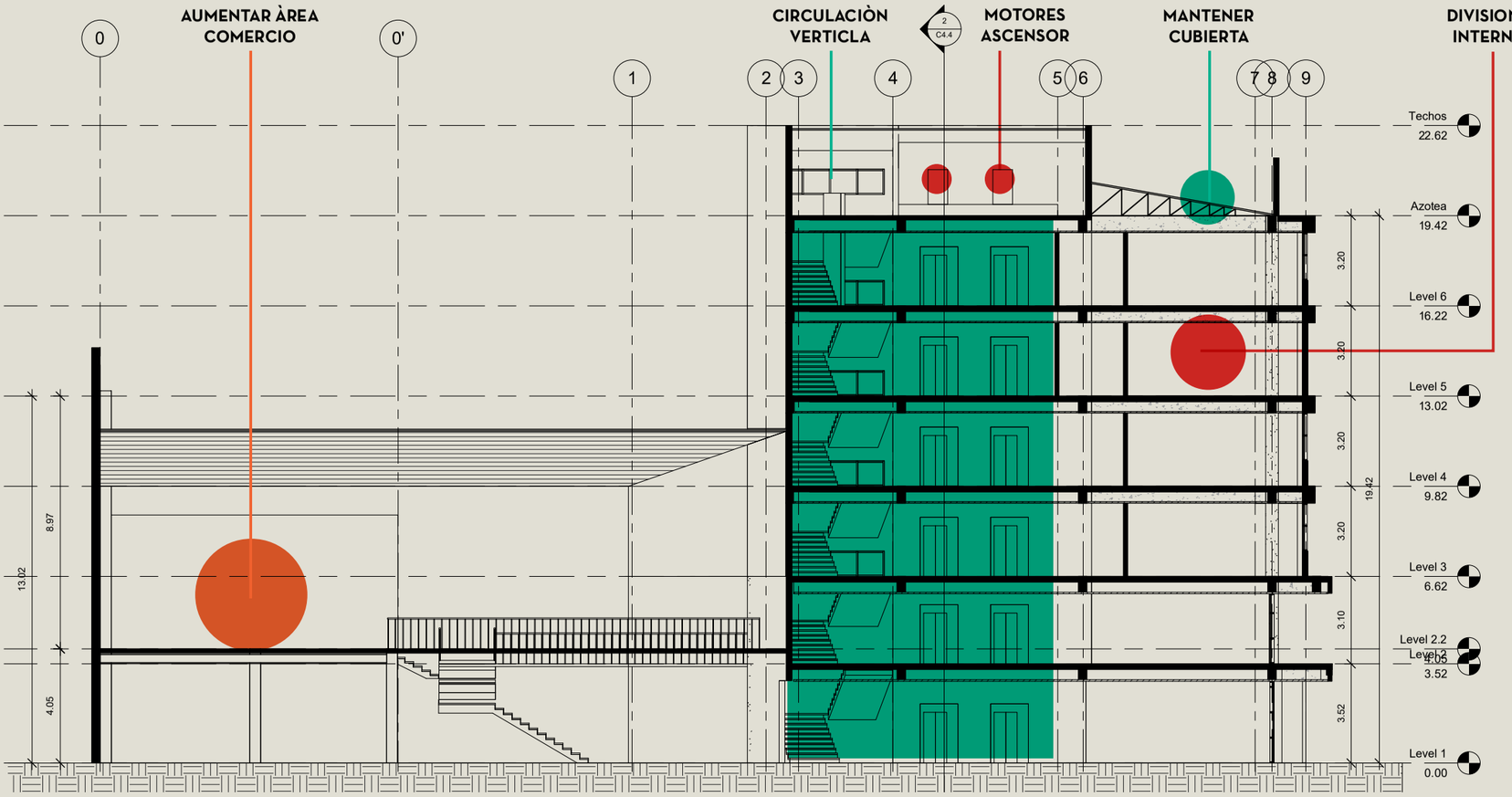
MOTORES ASCENSOR



MANTENER CUBIERTA



DIVISIONES INTERNAS



5. PAUTAS Y ESTRATEGIAS

1

Demoler los elementos necesarios para crear una mejor calidad espacial, sin perder la base del edificio que es hoy en día.

3

Enfatizar elementos de la fachada característicos del edificio, como lo sería el volumen rojo y las marquesinas.

5

Crear ductos nuevos que mejoren la iluminación y ventilación natural, sobretodo de los niveles residenciales.

7

Utilizar la estructura existente como base de la división espacial.

2

Trazar las rutas eléctricas y mecánicas tomando como punto de partida los elementos y ventajas existentes.

(Tanque de agua/ductos/transformador)

4

Sustraer elementos de la fachada para así crear un espacio al “aire libre” para los usuarios del hotel y residentes.

6

Aumentar el área del edificio por medio de la construcción de un nuevo nivel el sector en que se ubicaba el antiguo cine.

8

Fragmentar el nivel residencial hasta crear varias tipologías de apartamentos, manteniendo claro las necesidades espaciales para jóvenes y las vivienda de transición.

4.2
PROPUESTA DE DISEÑO

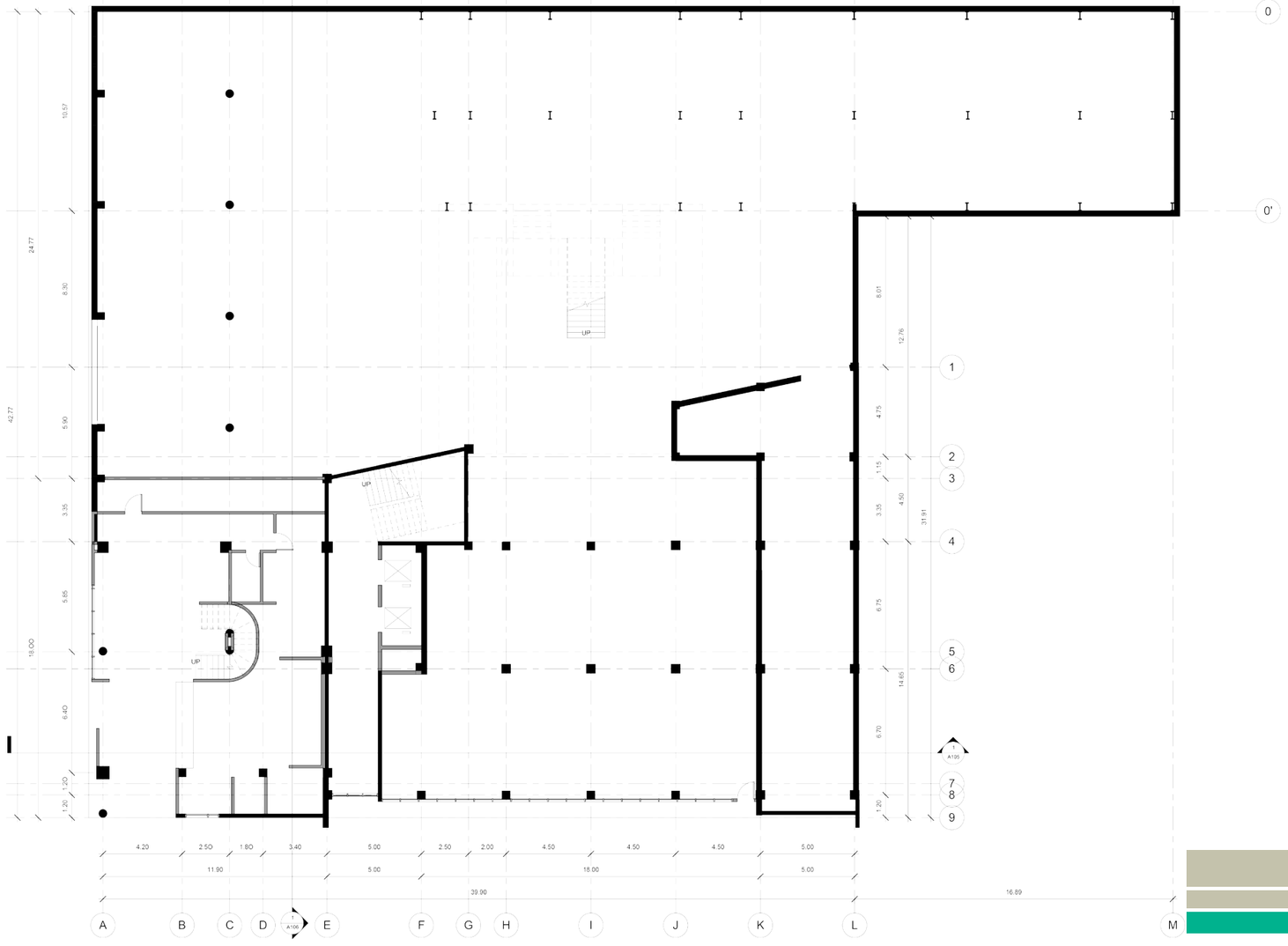
ESTADO ACTUAL



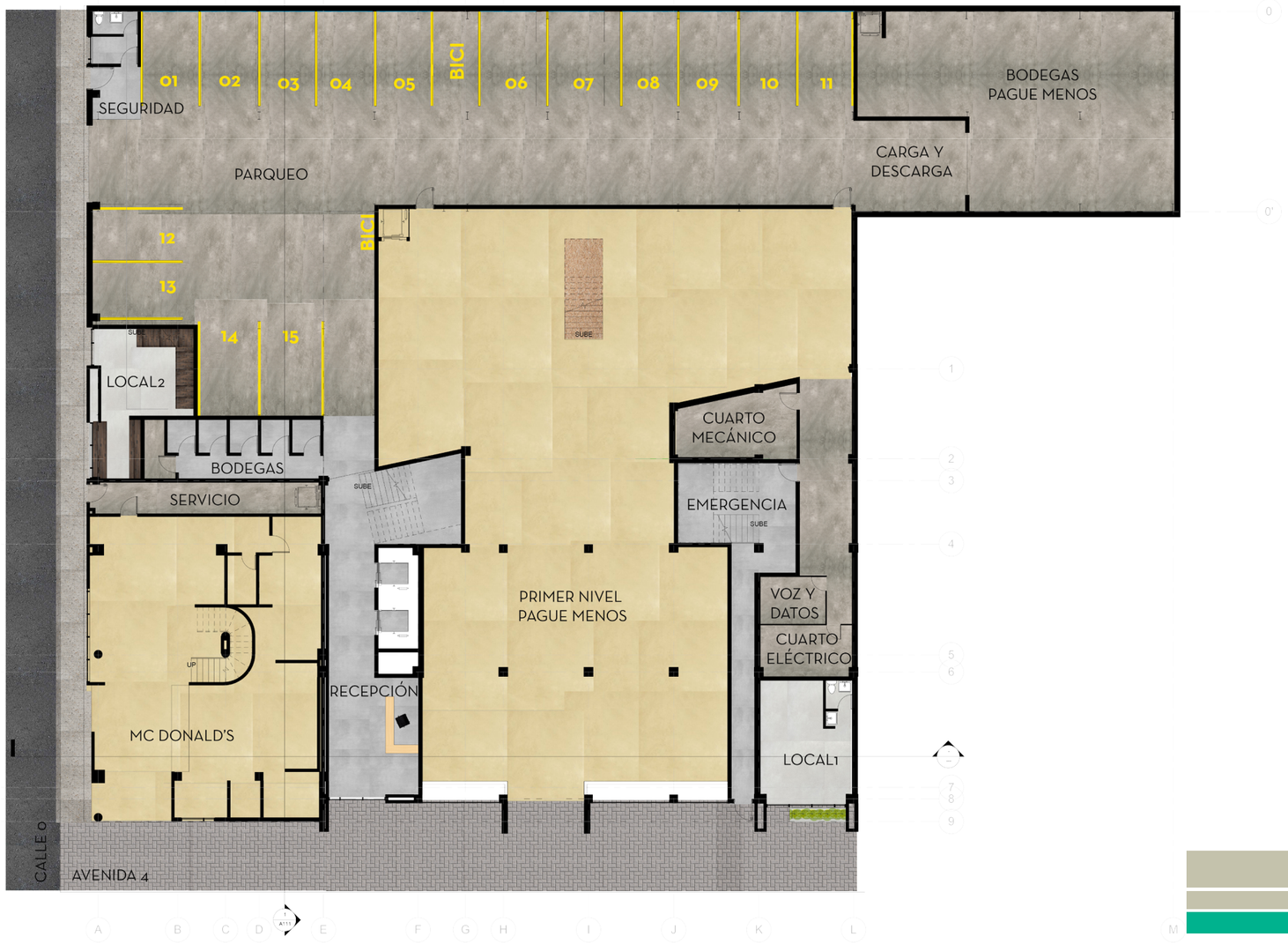
PROPUESTA FINAL



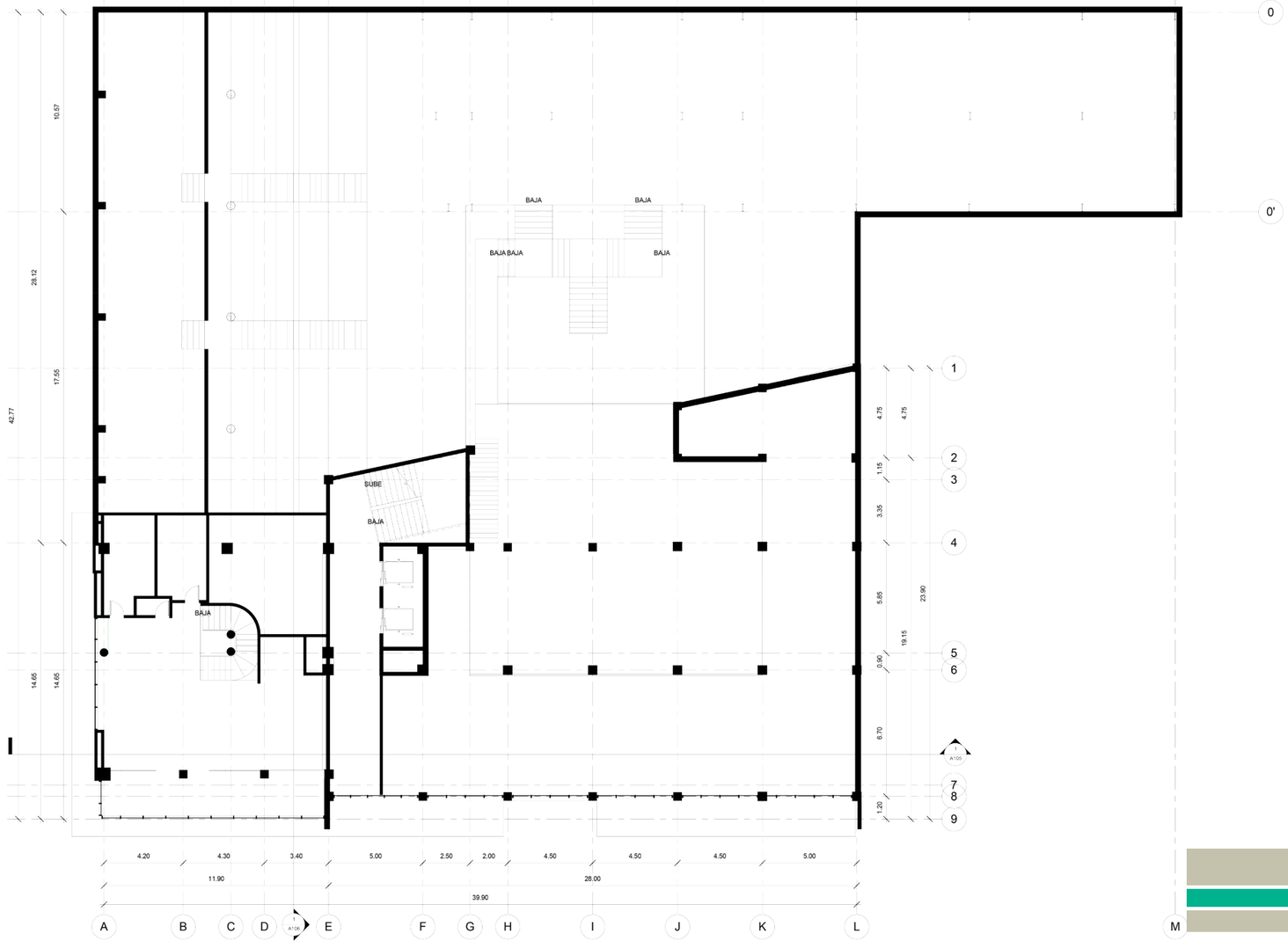
PLANTA PRIMER NIVEL EXISTENTE



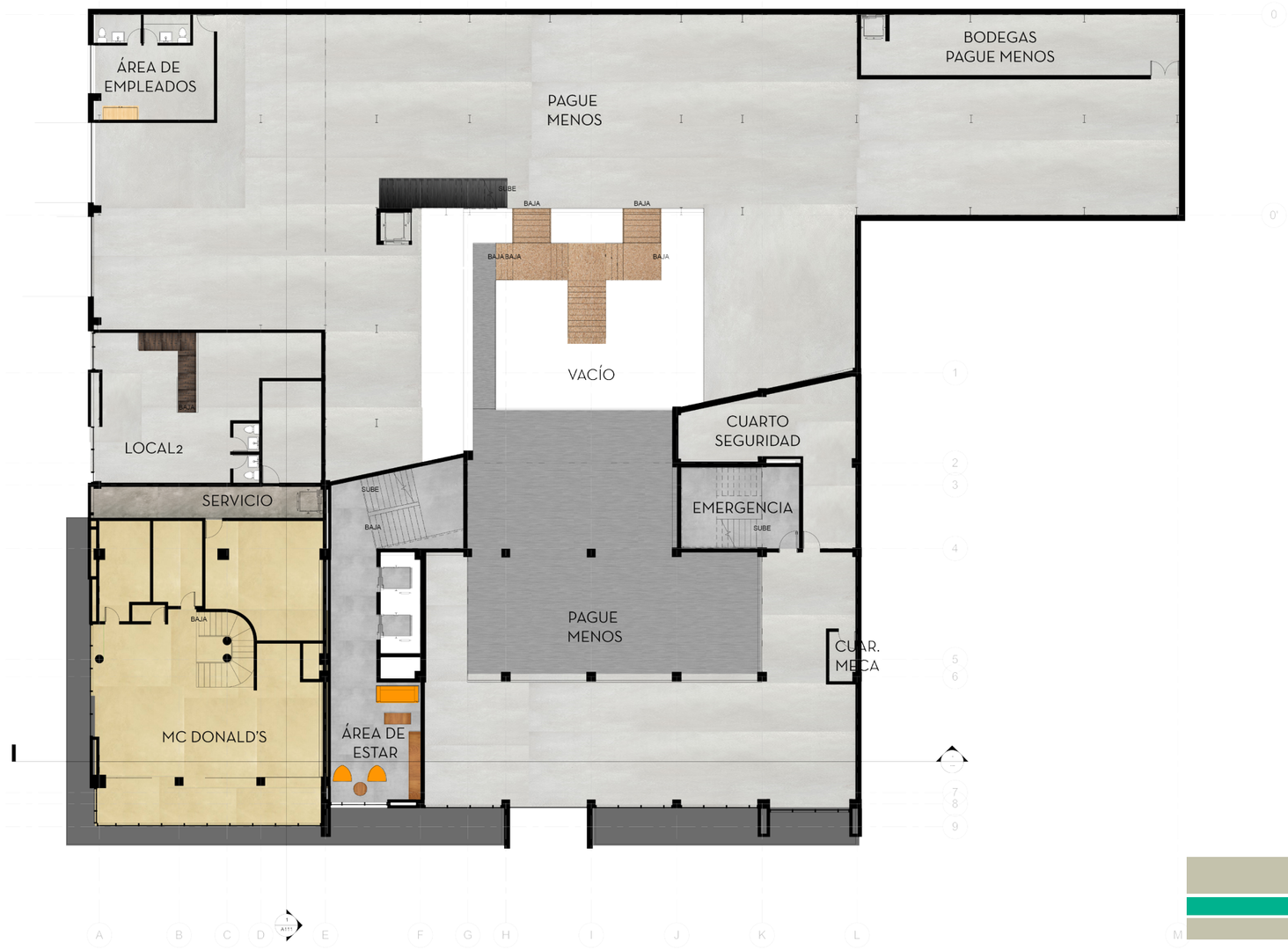
PLANTA PRIMER NIVEL PROPUESTA



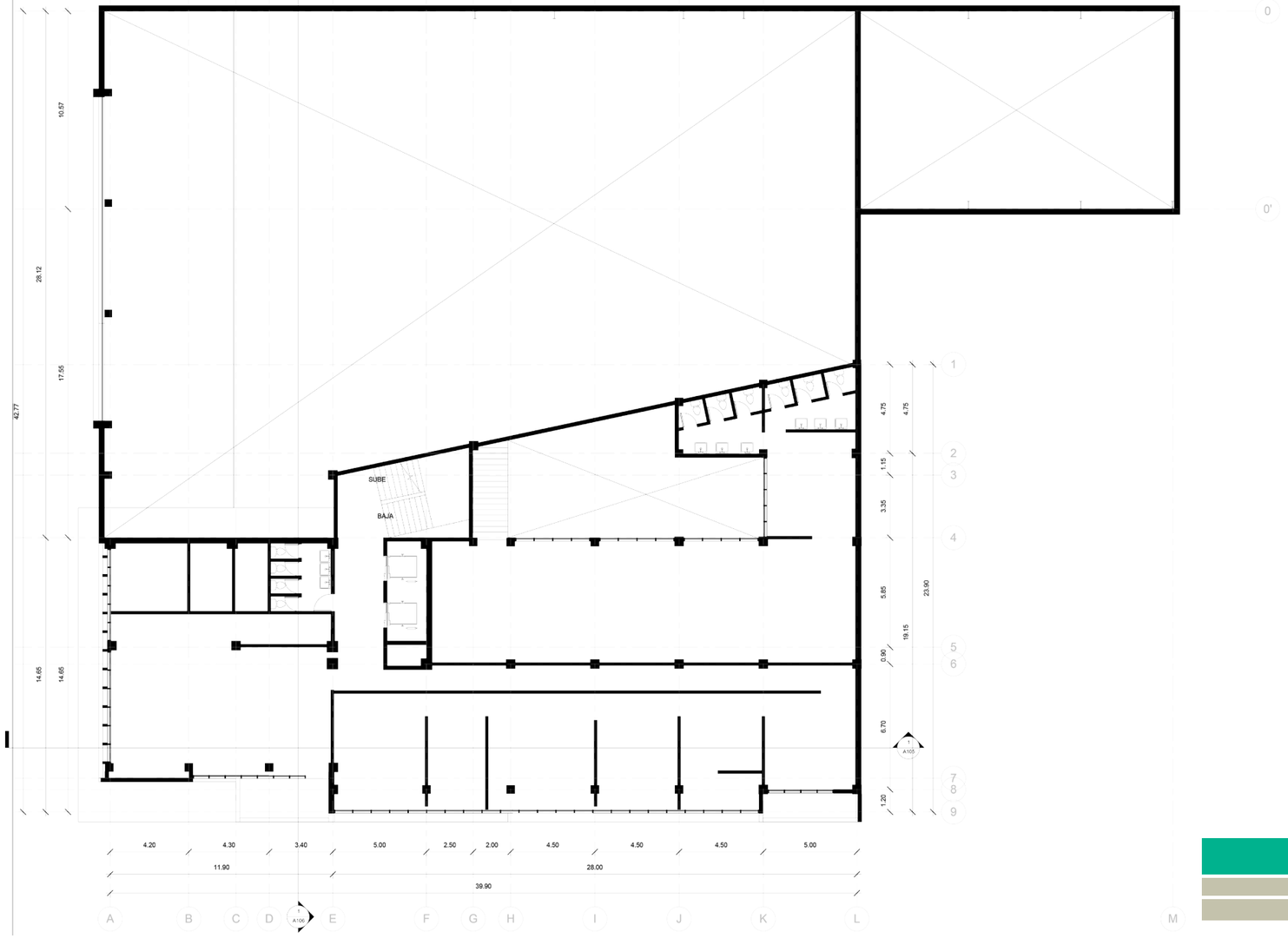
PLANTA SEGUNDO NIVEL EXISTENTE



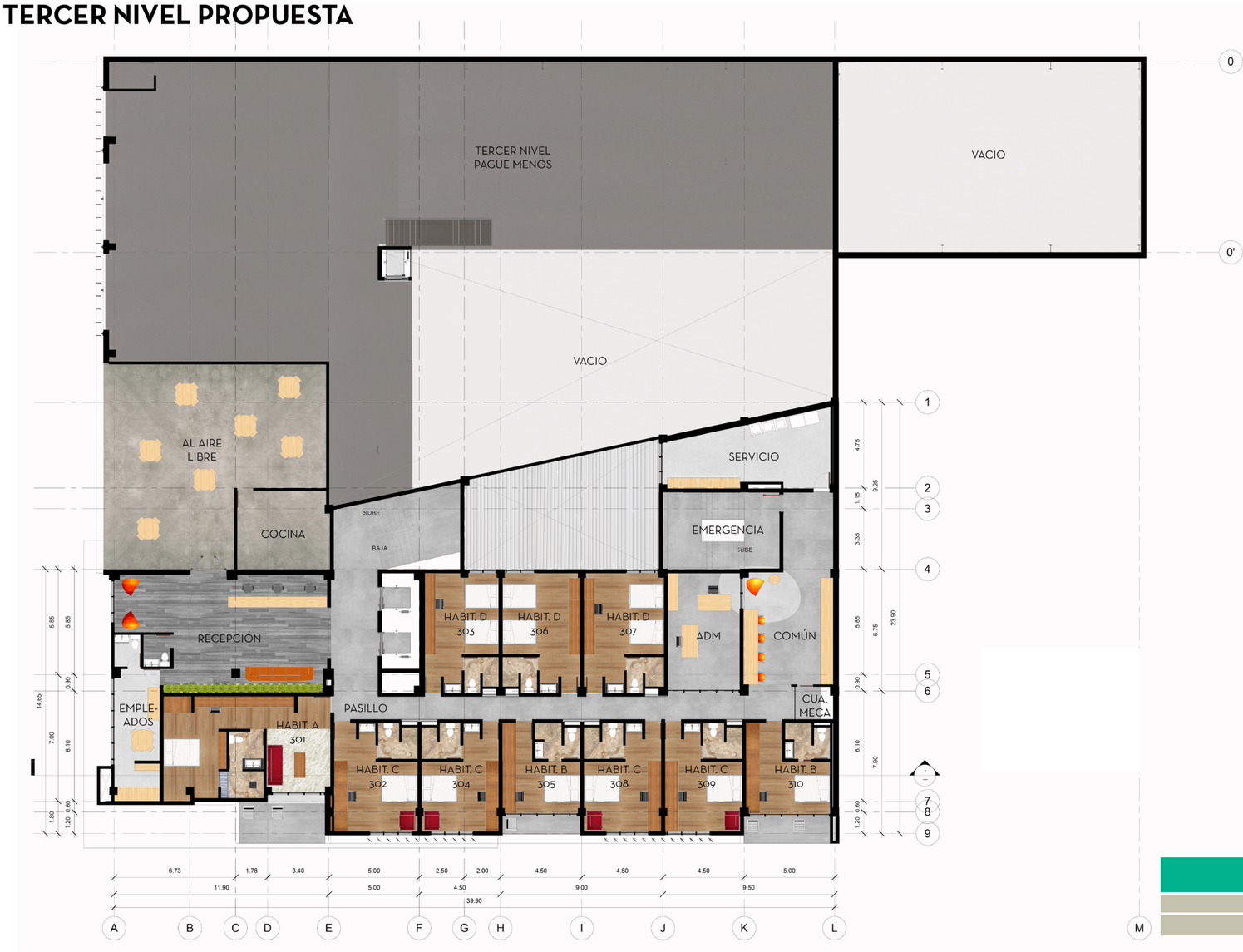
PLANTA SEGUNDO NIVEL PROPUESTA



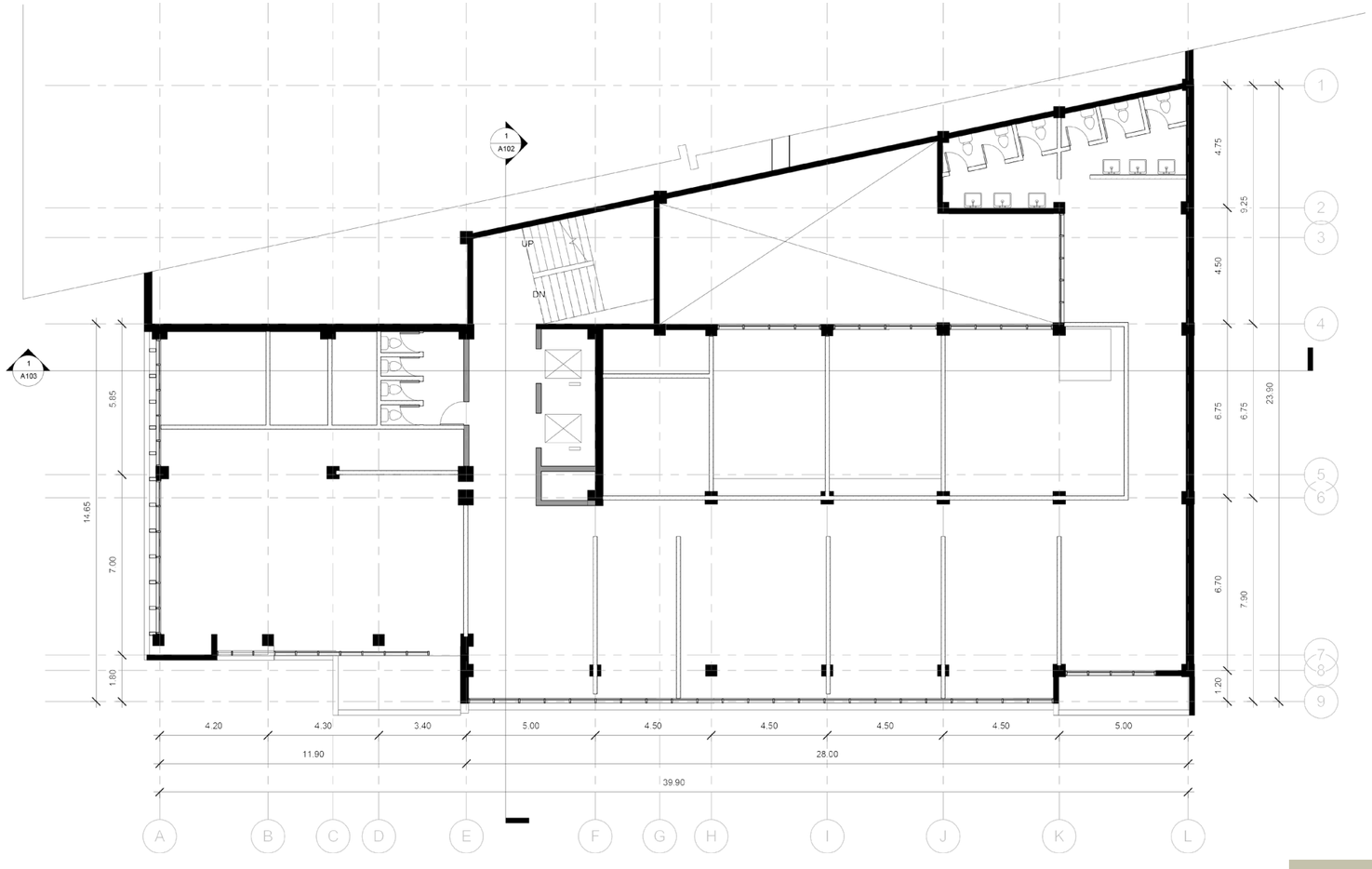
PLANTA TERCER NIVEL EXISTENTE



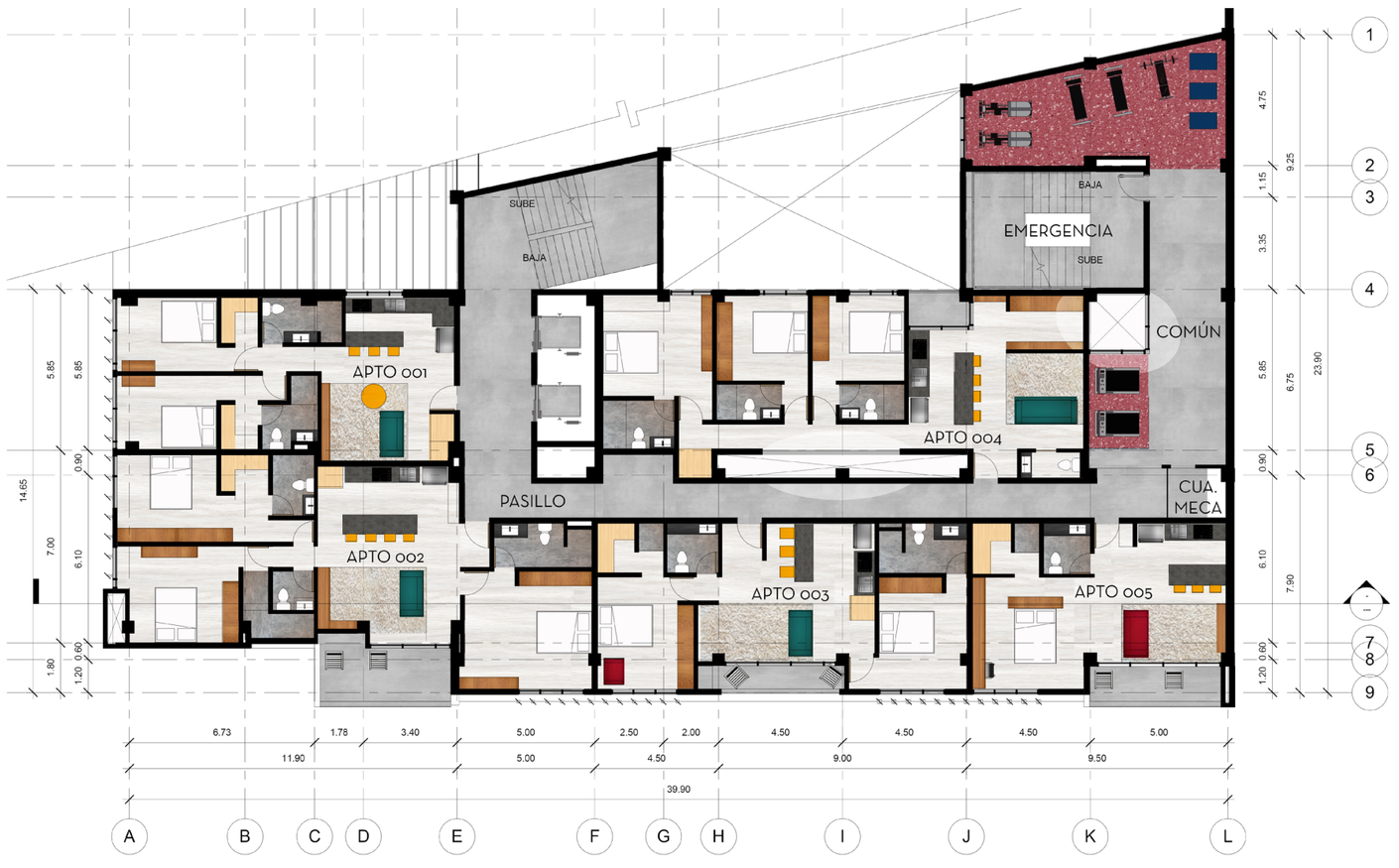
PLANTA TERCER NIVEL PROPUESTA



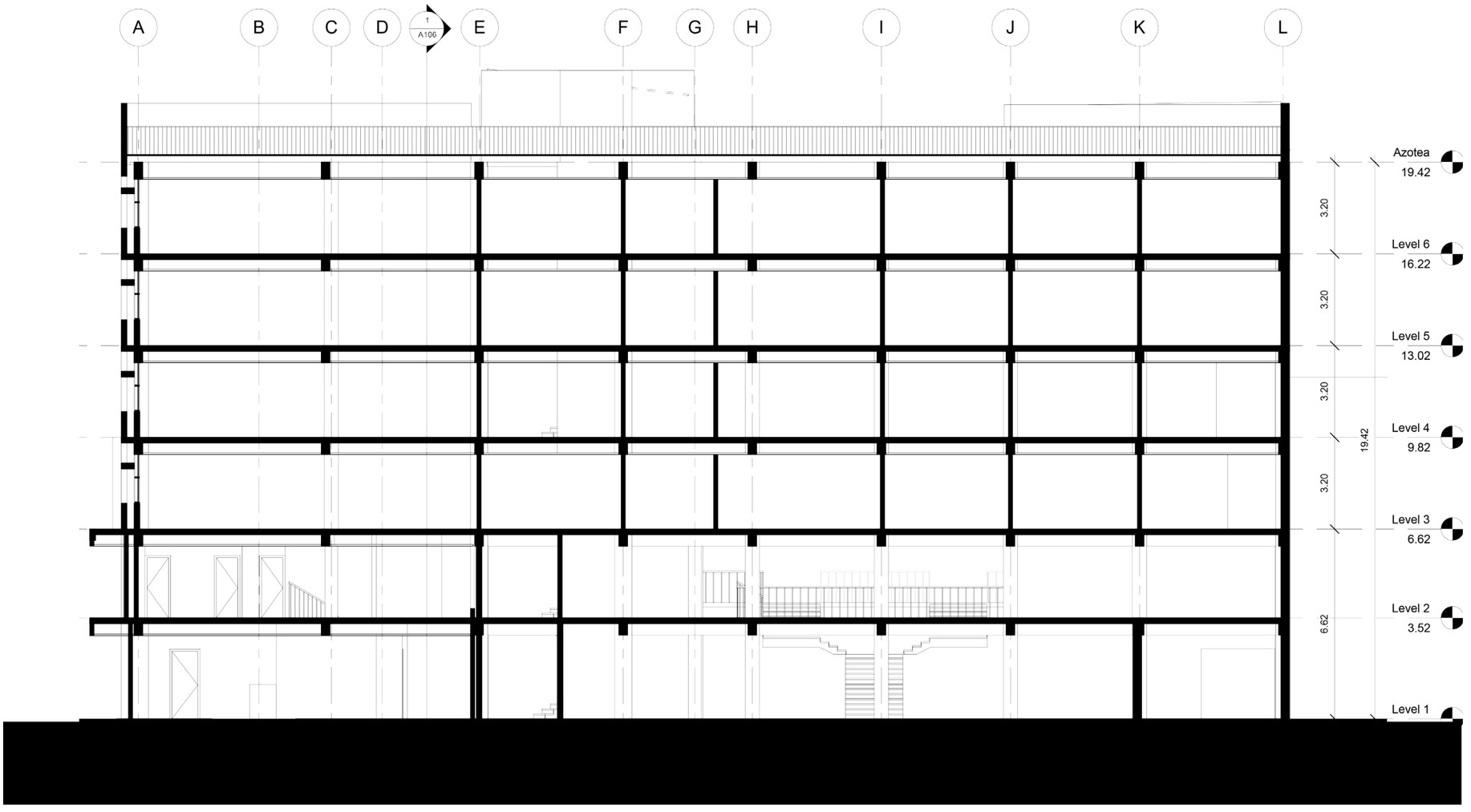
PLANTA TÍPICA (CUARTO NIVEL) EXISTENTE



PLANTA TÍPICA (CUARTO NIVEL) PROPUESTA



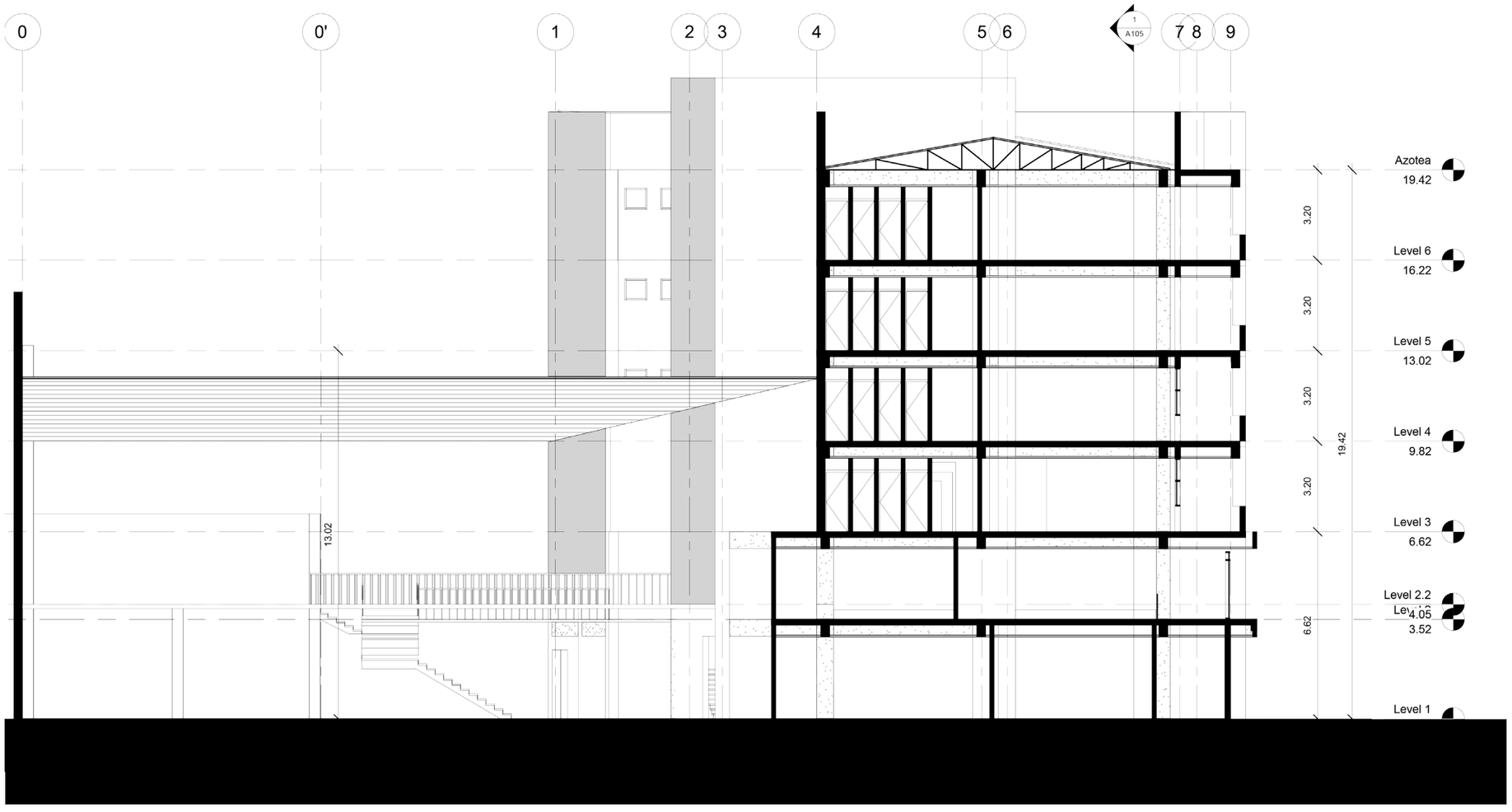
CORTE A EXISTENTE



CORTE A PROPUESTA



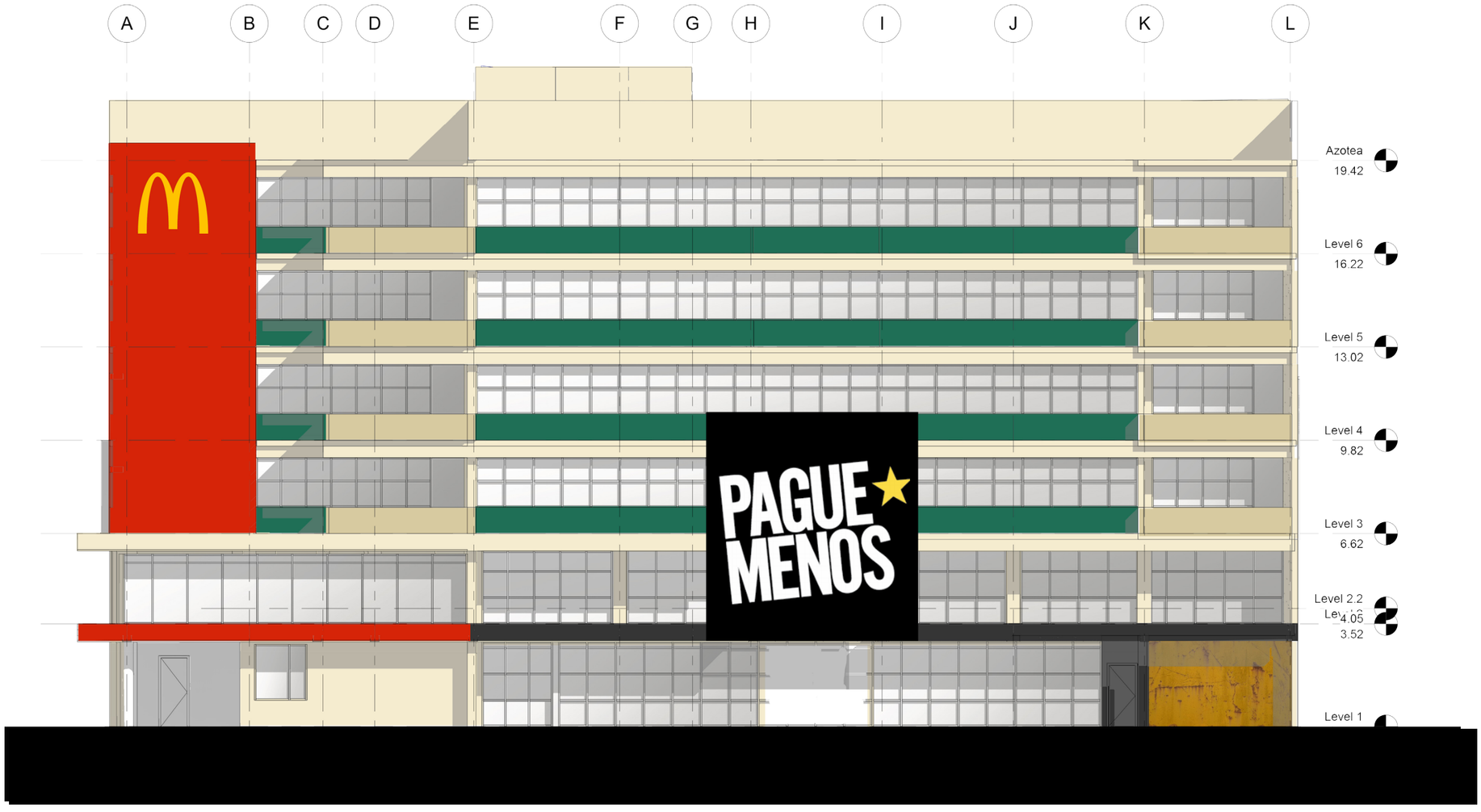
CORTE B EXISTENTE



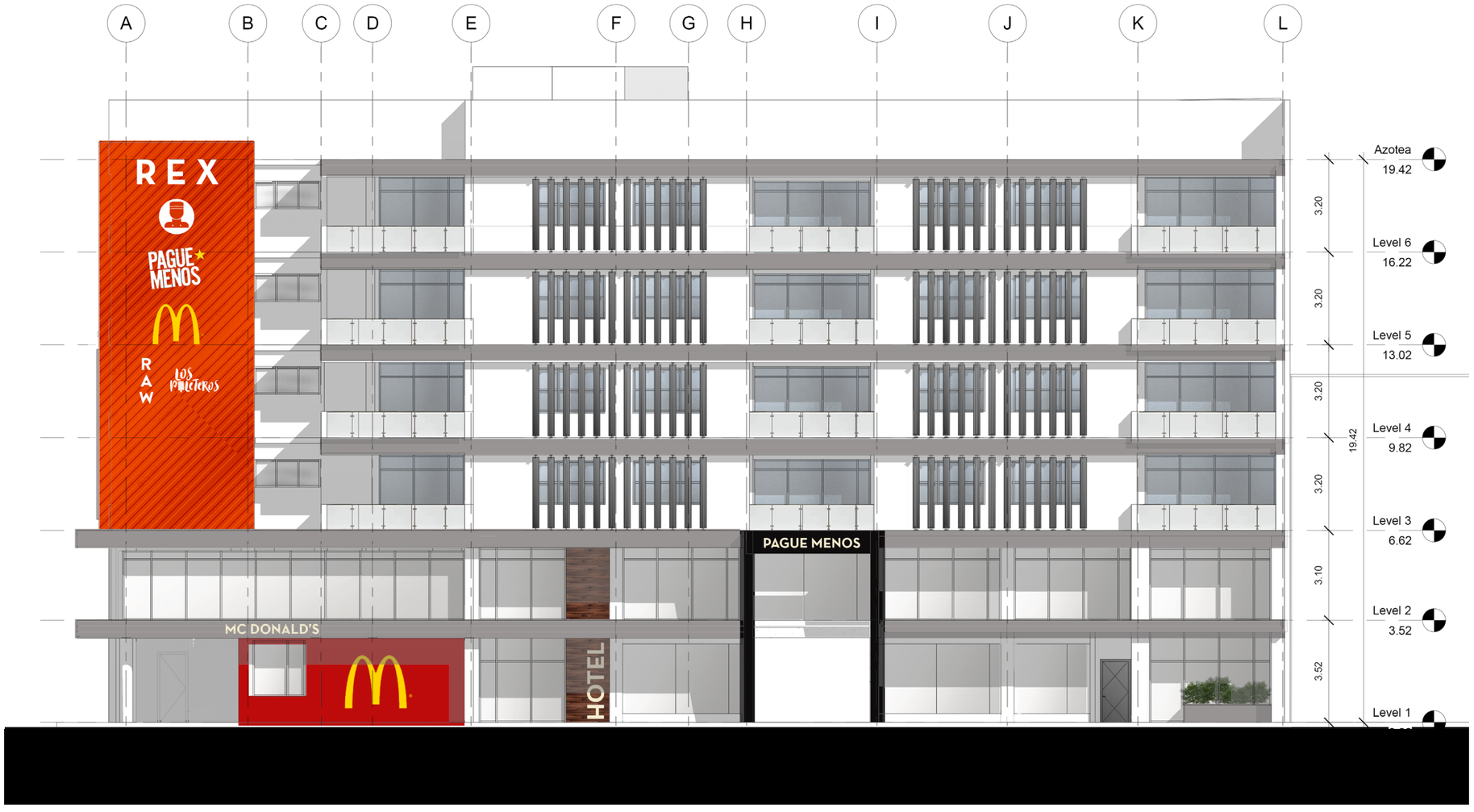
CORTE B PROPUESTA



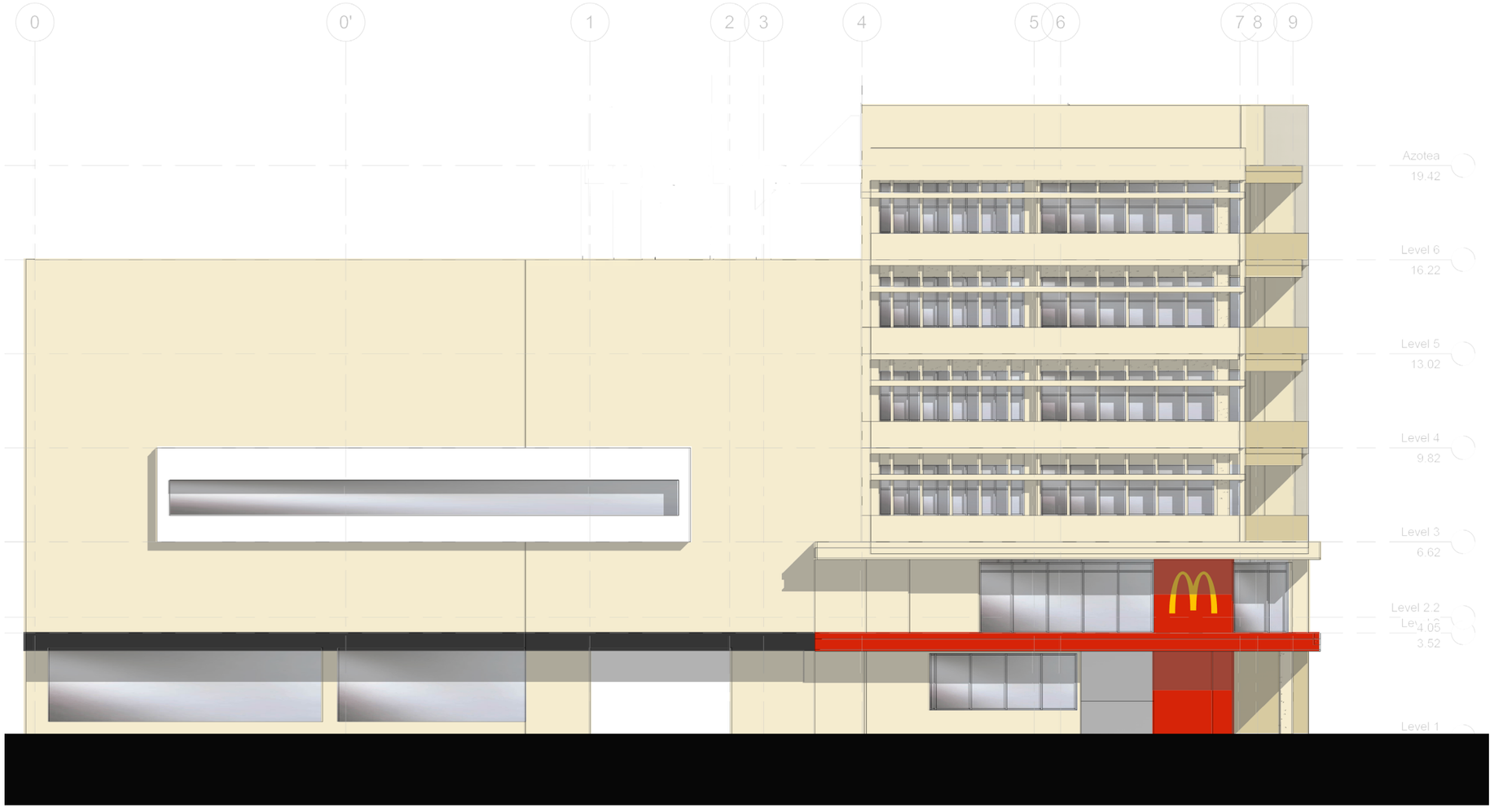
ELEVACIÓN NORTE EXISTENTE



ELEVACIÓN NORTE PROPUESTA



ELEVACIÓN ESTE EXISTENTE



ELEVACIÓN ESTE PROPUESTA



ESTADO ACTUAL



PROPUESTA FINAL



4.3

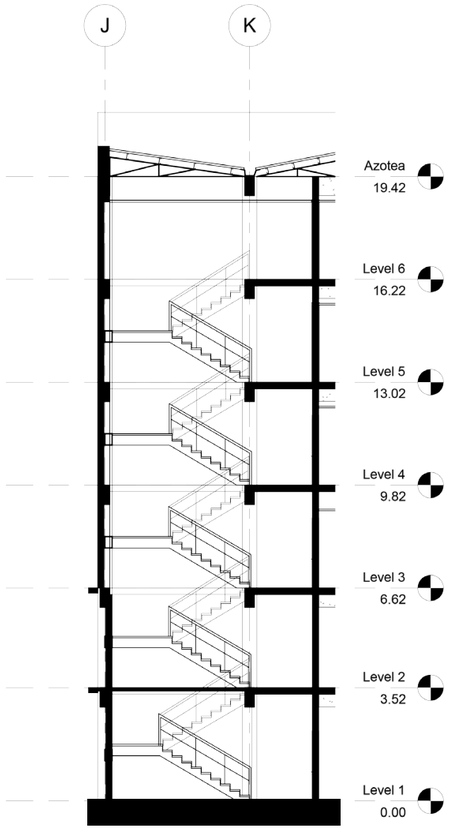
DETALLES DEL DISEÑO

1. ESTRUCTURAL

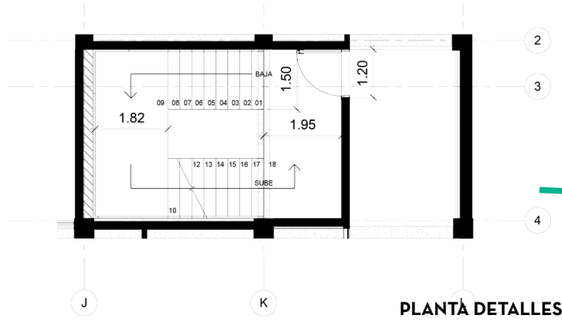
Terminada la demolición parcial surgen varias actividades por realizar que le concierne a la temática. Sin embargo cabe recalcar que durante un proceso de rehabilitación es necesario trabajar de la mano con un ingeniero estructural. Por lo tanto, los detalles estructurales que se especifican y presupuestan son aquellos en el que el autor tiene conocimiento para hacerlo. Además durante el proceso puede surgir nuevos requerimientos para el fortalecimiento del edificio.

De primera mano se encuentra el resane de las superficies de las paredes y pisos de todos los nivelse 3, 4 5 y 6. Pero además de esta primer actividad, con los vanos realizados en los niveles 4, 5 y 6 para el ingreso de más luz y un mejor flujo de ventilación se requiere de reestructurar estos elementos. Además se requiere prepara el hueco ya existente para el recorrido de las instalaciones eléctricas. La reestructuración de la losa existente por los tres en los respectivos niveles se hará en acero.

A las actividades que involucran la estructura existente se le suman los nuevos elementos a construir. Entre estos están ductos estructurales para un ascensor y un monta carga, la escalera emergencia y el entrepiso nuevo para el nivel comercial.

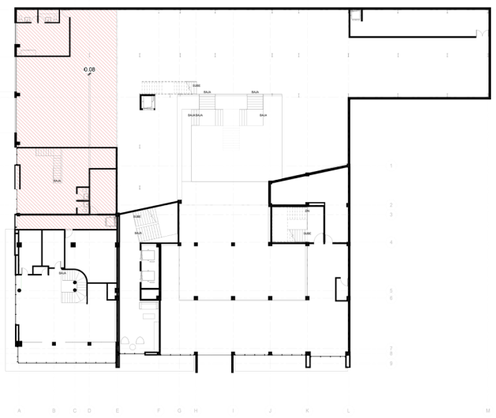


SECCIÓN

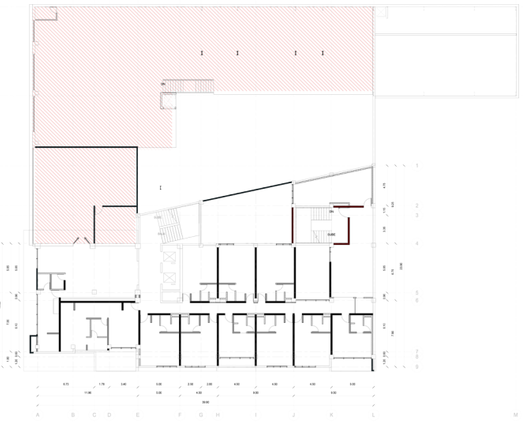


PLANTA DETALLES

PLANTA 2 NIVEL



PLANTA 3 NIVEL



Las escaleras de emergencia se aprovecha del amarre estructural existente entre los ejes 2-4 y J-K. El desarrollo se da en metal, amarrándose en el eje J a un perfil rectangular metálico. Además dentro del reglamento tiene los anchos permitidos.

Con la demolición de las graderías para ampliar el área se requiere de 322m² de losa nueva. Además por la intención de crecer en área comercial, se crea un tercer piso de 658m².





2. FACHADA

COMERCIO
Una facha más abierta para que se de mayor iluminación natural en el comercio ancla

SUSTRACCIÓN
Espacio al “aire libre” para los residentes y huéspedes del hotel

CALIDEZ
Uso de madera para ciertos detalles



VEHICULAR
Nuevo ingreso vehicular
Acceso a parqueo y área carda y descarga

SERVICIO
Acceso de servicio para ambos comercios

PROTECCIÓN
Protección solar, ingreso luz natural con bajo caliento térmico

SEGURIDAD
Punto de seguridad para acceso. Misma materialidad que portón.

RESTAURANTE
Nuevo comercio con un primer nivel tipo “ventanita” y arriba un área más formal

FACHADA ESTE

ÉNFASIS
Cambio de materialidad
Aumento de tamaño

CERRAMIENTOS
Respondiendo a la distribución interna se plantean cambios en la fachada

RESALTAR
Se decide acentuar ciertos elementos característicos



ROTULACIÓN
A pesar de que el comercio no es parte de la rehabilitación se generan pequeños cambios en fachada

DEMARCAR
Ingreso a niveles privado más llamativo.

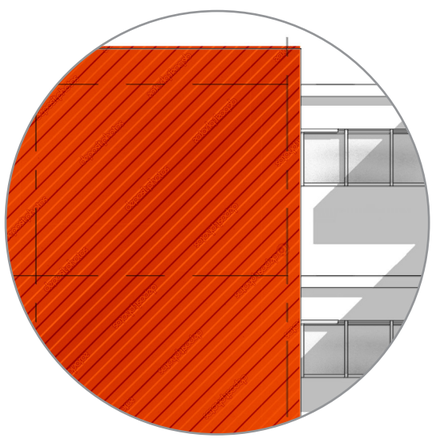
ABRIRSE
Ingreso a tienda ancla más acentuada desde el bulevar

COMERCIO
Nuevo comercio sobre bulevar de pequeñas dimensiones

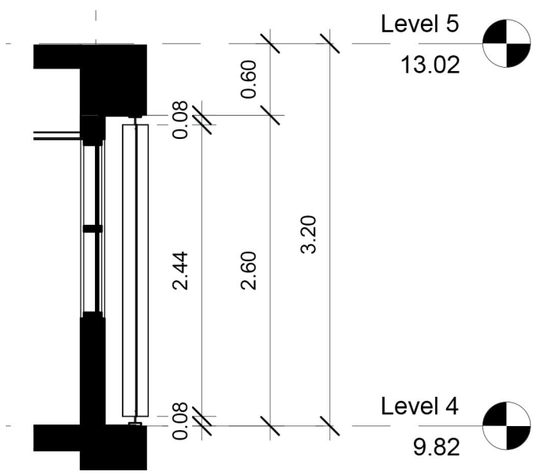
FACHADA NORTE

DETALLES

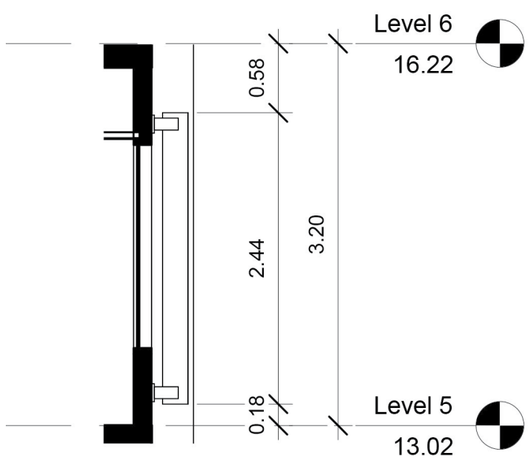
Para la fachada se buscó darle un nuevo aire, todo en base a lo existente. Se resaltó elementos característicos de ella, como las marquesinas y el volumen anteriormente rojo. Además la fachada se cerró un poco más debido a la nueva distribución. Por último se instaló protección solar para disminuir la necesidad de implementar aire acondicionado. Se calcula el costo por medio del metro cuadrado del material,el valor de elementos específicos como para la pérgola y la cotización con empresas específicas como con el vidrio.



El volumen que se busca enfatizar se le da más tamaño y se le cambia la materialidad por medio de láminas de hierro galvanizadas de color naranja.

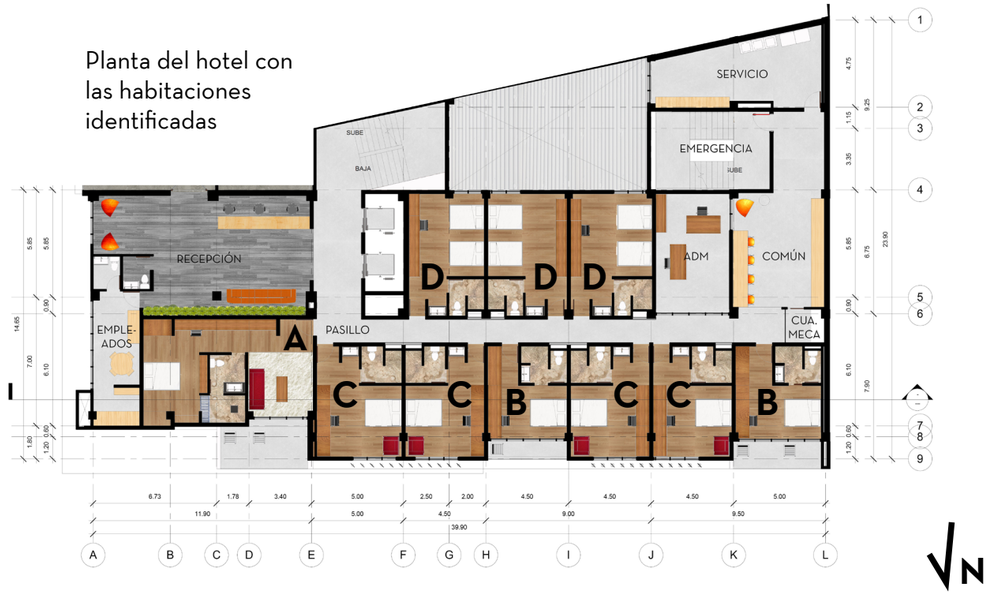


En la fachada norte se aprovecha de la marquesina, utilizando la altura lámina de acero y se sostiene la parte superior e inferior de las marquesinas.

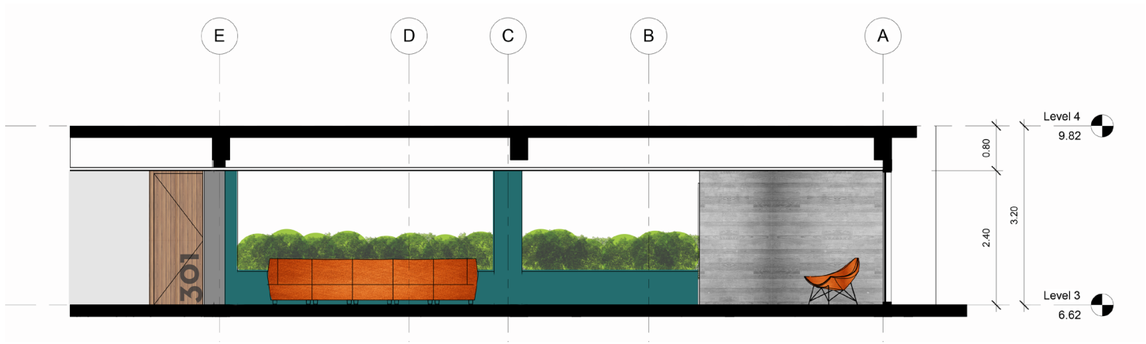


El pergolado utilizado en la fachada este se sostiene de su fachada por medio de placas de 10x10cm

HOTEL / 3 NIVEL



3. INTERIORES



SECCIÓN RECEPCIÓN



HABITACIÓN A

TABLA ÁREAS

ESPACIO	NÚMERO	ÁREA
HABITACIÓN	301	45m²
BA	301A	4m²
BALCÓN	301B	12m²



HABITACIÓN B

TABLA ÁREAS

ESPACIO	NÚMERO	ÁREA
HABITACIÓN	301	18m²
BA	301A	3m²
BALCÓN	301B	7m²

Cantidad habitaciones: 4



HABITACIÓN C

TABLA ÁREAS

ESPACIO	NÚMERO	ÁREA
HABITACIÓN	301	21m²
BA	301A	4m²

Cantidad habitaciones:2

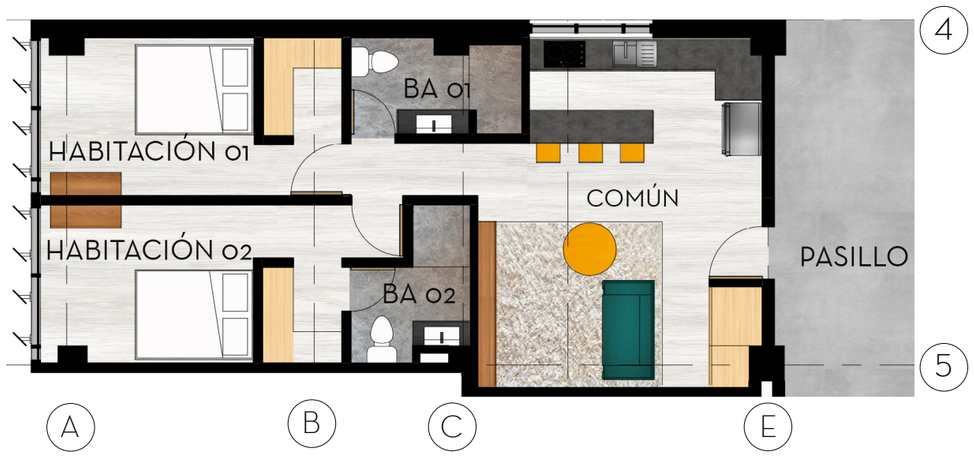


HABITACIÓN D

TABLA ÁREAS

ESPACIO	NÚMERO	ÁREA
HABITACIÓN	301	24m²
BA	301A	3m²

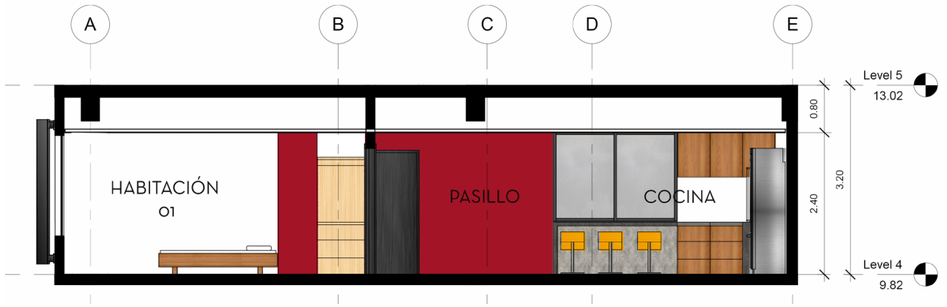
Cantidad habitaciones: 3



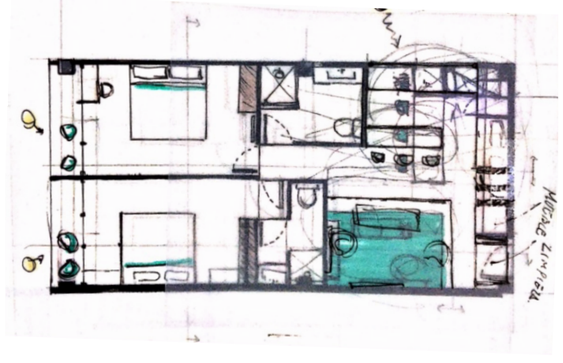
PLANTA

APARTAMENTO TIPO 001 /64m²





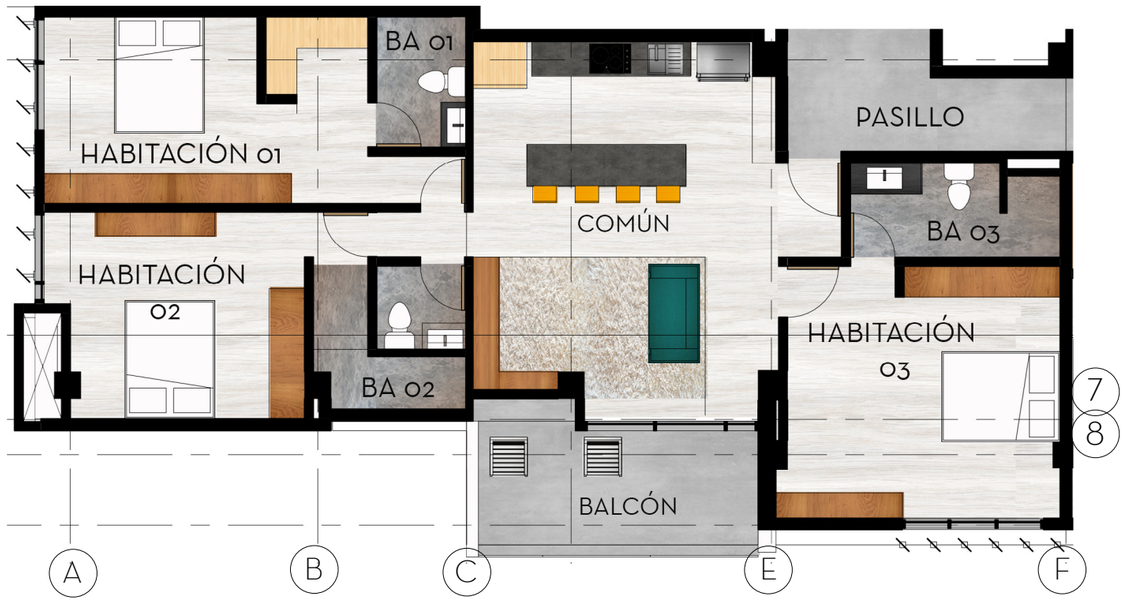
SECCIÓN



SKETCH DE DISEÑO

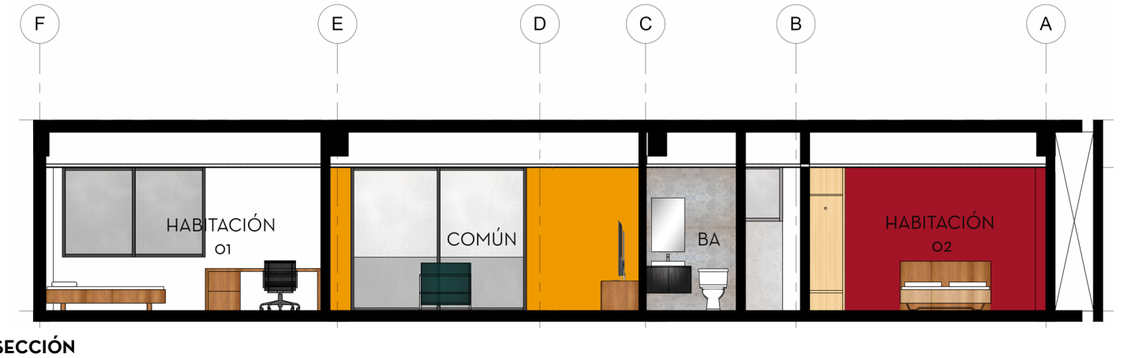
TABLA ÁREAS

ESPACIO	NÚMERO	ÁREA
COMÚN	401	29m²
HABITACIÓN01	401A	13m²
HABITACIÓN02	401B	14m²
BA 01	401C	4m²
BA 02	401 D	4m²

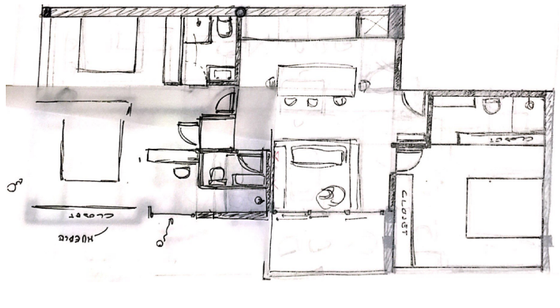


APARTAMENTO TIPO 002/113m²





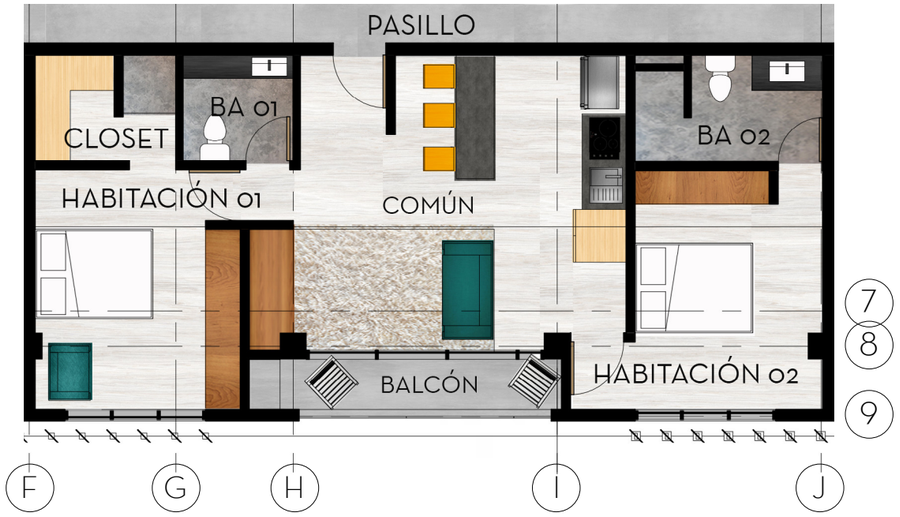
SECCIÓN



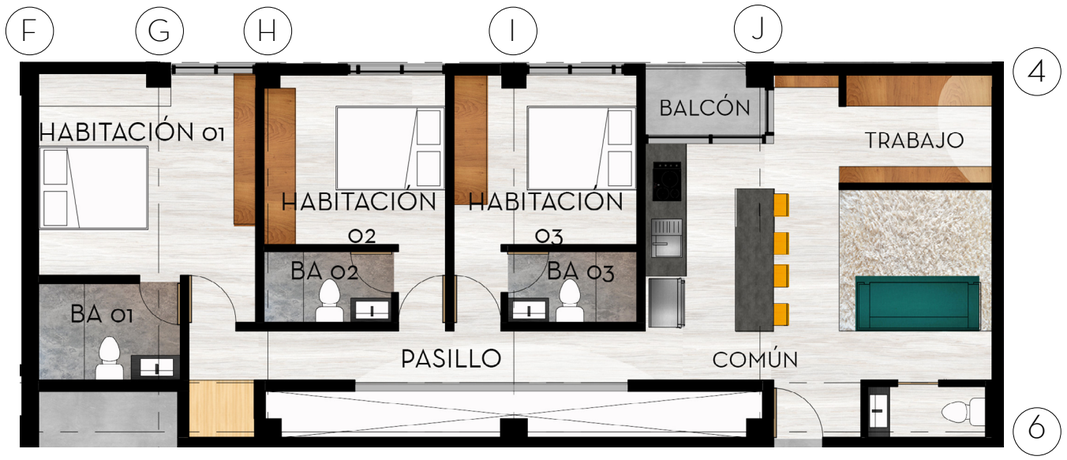
SKETCH DE DISEÑO

TABLA ÁREAS

ESPACIO	NÚMERO	ÁREA
COMÚN	402	35m²
1/2 BA	402A	2m²
HABITACIÓN1	402B	18m²
BA 01	402C	3m²
HABITACIÓN2	402 D	17m²
DUCHA	402E	2m²
HABITACIÓN3	402F	20m²
BA 03	402G	5m²
BALCÓN	402H	11m²



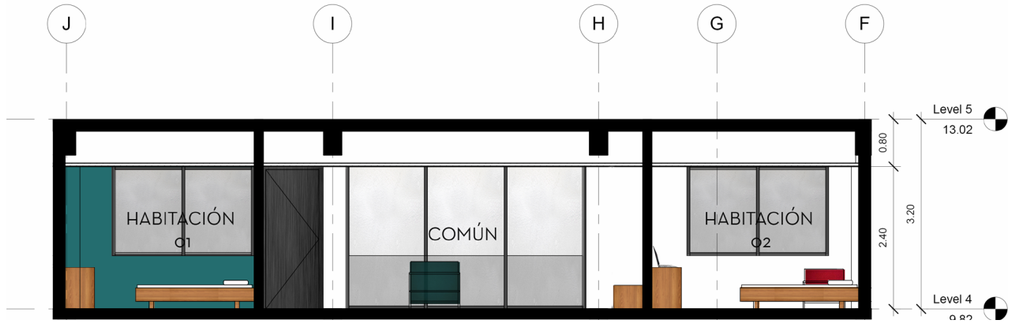
PLANTA



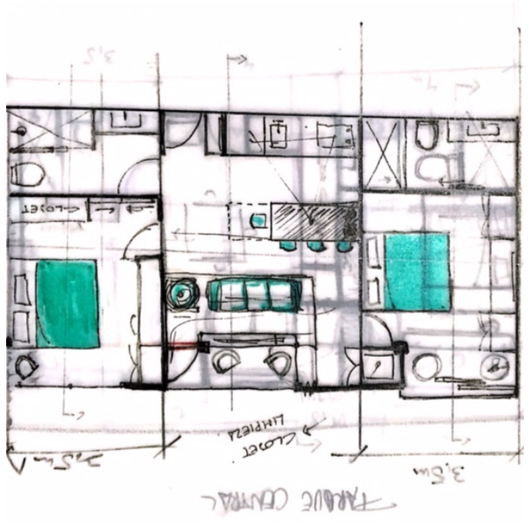
PLANTA

APARTAMENTO TIPO 003 / 75m²





SECCIÓN

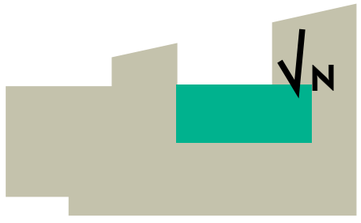


SKETCH DE DISEÑO

TABLA ÁREAS

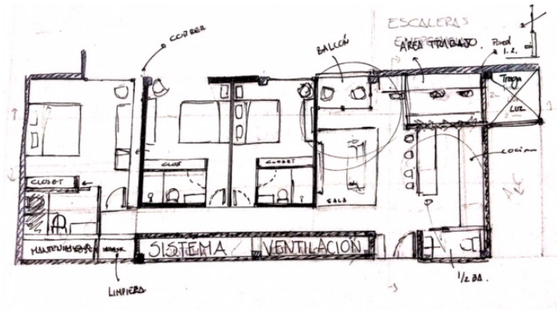
ESPACIO	NÚMERO	ÁREA
COMÚN	403	30m²
HABITACIÓN 01	403A	18m²
1/2 BA	403B	3m²
HABITACIÓN 02	403C	14 m²
BA 02	401 D	5m²
BALCÓN	403E	5m²

APARTAMENTO TIPO 004 / 98m²





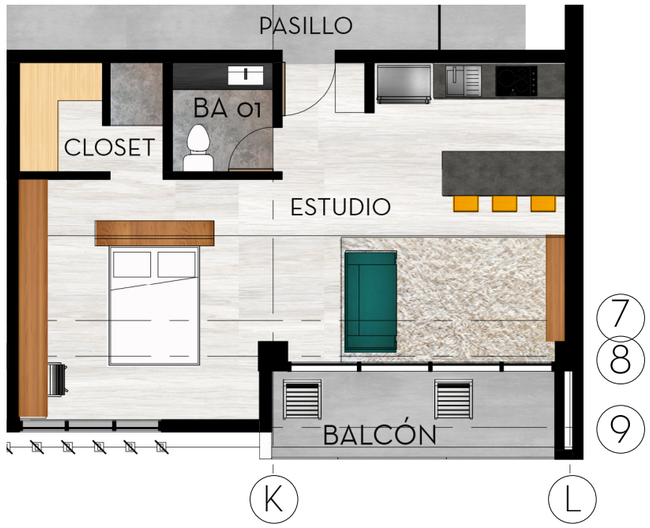
SECCIÓN



SKETCH DE DISEÑO

TABLA ÁREAS

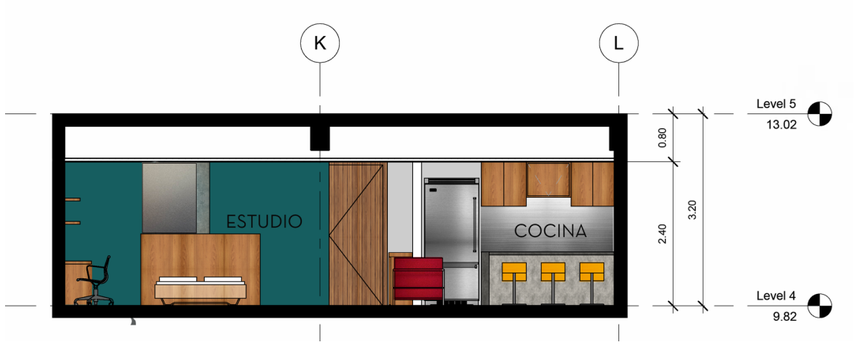
ESPACIO	NÚMERO	ÁREA
COMÚN	404	43m²
HABITACIÓN1	404A	16m²
BA01	404B	5m²
HABITACIÓN2	404C	11m²
BA02	404 D	3m²
HABITACIÓN3	404E	12m²
BA 02	404F	3m²
BALCÓN	402G	3m²
1/2 BA	402	2m²



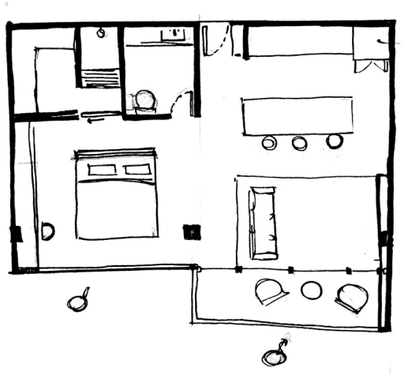
PLANTA

APARTAMENTO TIPO 005 / 56m²





SECCIÓN



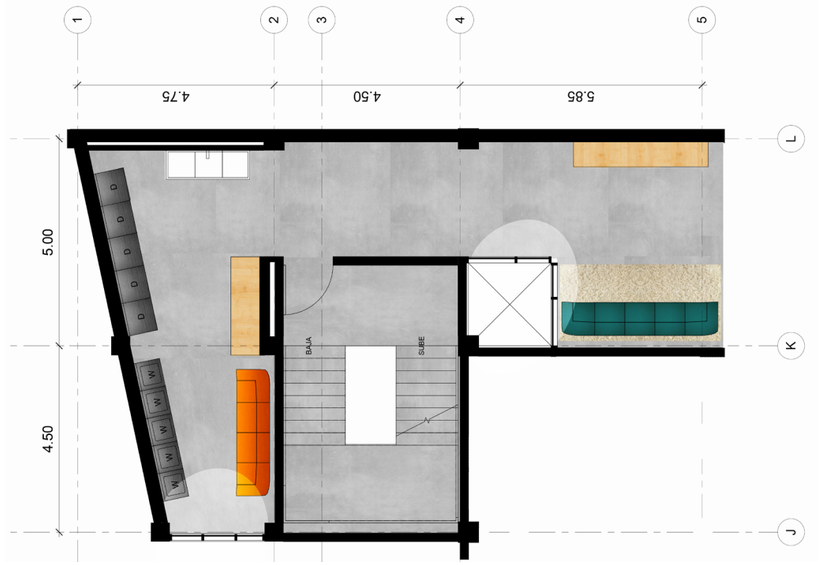
SKETCH DE DISEÑO

TABLA ÁREAS

ESPACIO	NÚMERO	ÁREA
ESTUDIO	405	46 m²
BA	405A	3 m²
BALCÓN	405B	7 m²

GIMNASIO 4 NIVEL /80m²

LAVANDERÍA 5 NIVEL /80m²



ÁREA TRABAJO 6 NIVEL /80m²



4. INSTALACIONES

MECÁNICO

Al igual que las instalaciones eléctricas, las mecánicas se propone un esquema para calcular costo por medio del metro lineal. El diseño básico parte de la ubicación actual del tanque, el cual se encuentra sobre el nivel 6, encima de las áreas comunes. Por esto el cuarto mecánico se instala este espacio pero en el primer nivel.

Por lo tanto, la ruta comienza en el primer nivel de la nueva bomba al tanque y de ahí a los niveles 3, 4, 5 y 6 por medio de “columnas de agua”. Con base a las aperturas hechas en la losa, se aprovecha para el paso de tuberías. Los medidores se instalan en un tipo de closet en cada nivel y de ahí va a los respectivos espacios.

Además para simplificar recorridos se plantea una nueva conexión al este del edificio. Esta nueva conexión alimentará de agua a la “casetilla” de guarda y el restaurante. Además el uso comercial se cálculo la ruta hasta el medidor y se especifico el tramo a los baños diseñados.

Para aguas negras y jabonosas se conecta a la red de conectores. En cuanto a pluviales se crean espacios pensados para la instalación de bajantes.

ELÉCTRICO + VOZ Y DATOS

A nivel general, se parte del transformador existente para la distribución eléctrica del edificio. Partiendo del transformador se divide el espacio para el cuarto eléctrico, en este se instalan todos los medidores del edificio y se plantea un ruta base para llegar a las distintas cajas de breakers. Dependiendo de las distancias se utiliza el número de cable.

En los espacios comerciales se plantean hasta la caja de breakers, en cambio en el uso residencial y de hotel se estima un valor de metro cuadrado que incluye la canalización, cableado y accesorios. Para este método se diferencia entro los espacios comunes y ya residenciales, tomando como residencial las habitaciones del hotel.

Para voz y datos, se aprovecha la nueva ruta y se propone el cuarto del ICE a la par del eléctrico. El trayecto va de este cuarto a un rack en cada nivel, del rack a las cajas de voz y datos en los pisos residenciales y ya en este punto se calcula otra vez por metro cuadrado. En los niveles comerciales se llega hasta la caja de vos y datos.

Por último, cabe recalcar que los esquemas básicos para las instalaciones eléctricas y mecánicas es una base, y al igual que la parte estructural, se requiere de acompañamiento de un ingeniero electromecánico.

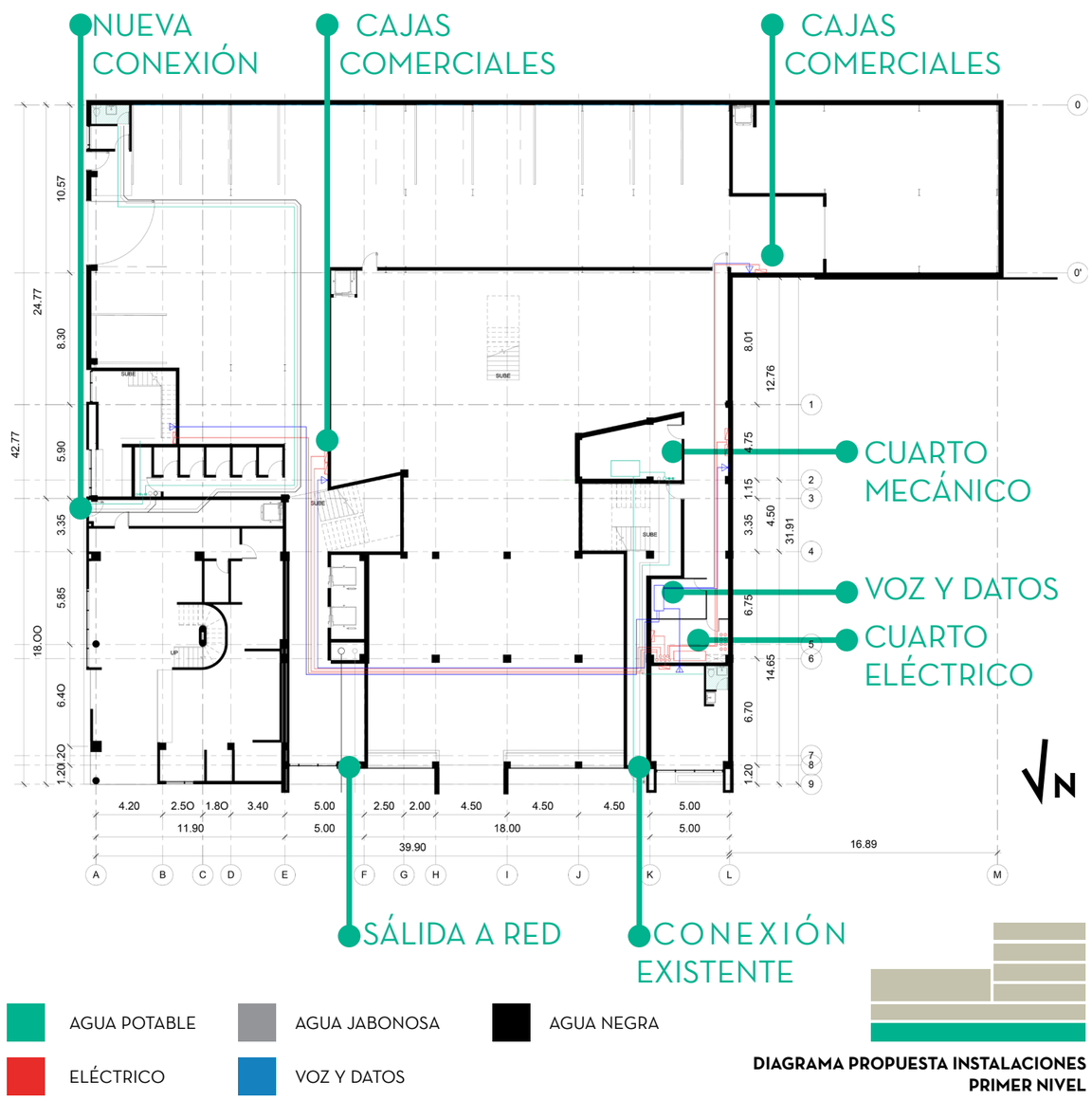
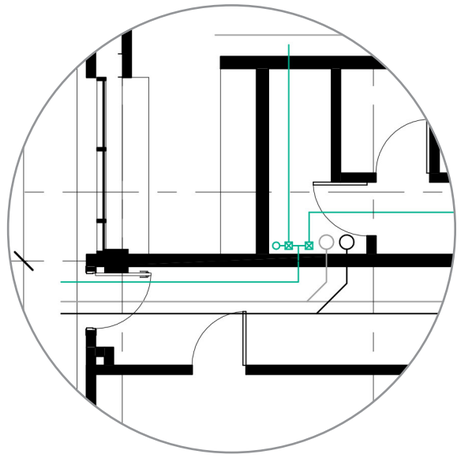
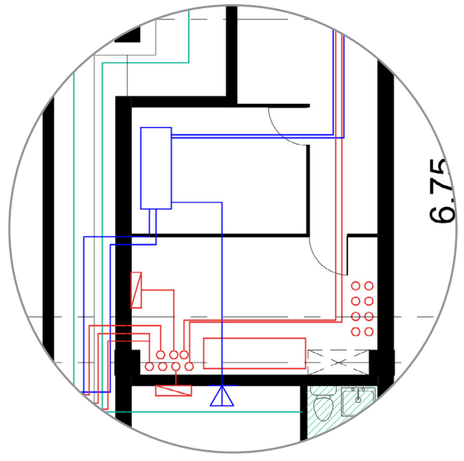


DIAGRAMA PROPUESTA INSTALACIONES PRIMER NIVEL

DETALLES



Nueva conexión al este del edificio, y el cuarto mecánico, instalado para los comercios nuevos y el sector.

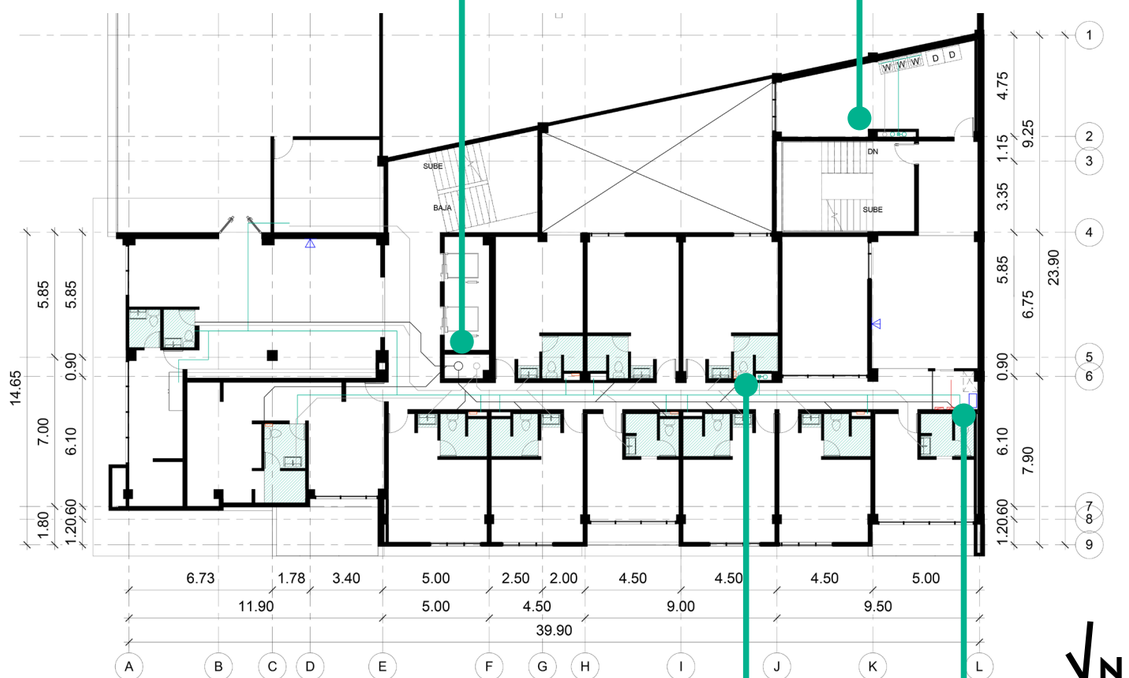


Esquema del cuarto eléctrico y de voz y datos, siendo el punto de partida para las rutas de estas instalaciones.

CONEXIÓN AGUAS NEGRAS

ÁREA COMÚN

Se aprovecha de columna que sube para el tanque de agua para alimentarse

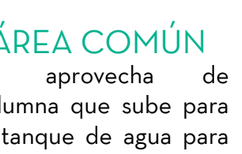


COLUMNA

CUARTO

AGUA

MECÁNICO



AGUA POTABLE

AGUA JABONOSA

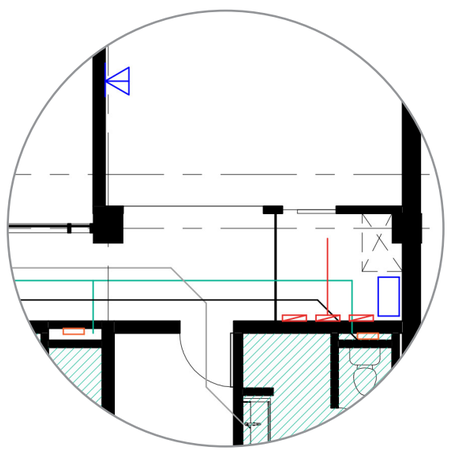
AGUA NEGRA

ELÉCTRICO

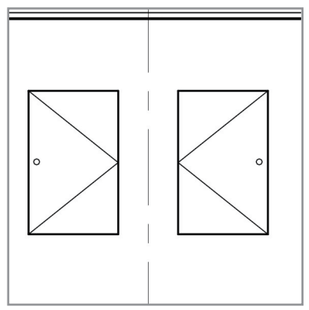
VOZ Y DATOS

DIAGRAMA PROPUESTA INSTALACIONES TERCER NIVEL

DETALLES



Cuarto mecánico de nivel de uso hotelero, donde se ubica las cajas de breakers de todo el nivel y el Rac de voz y datos.

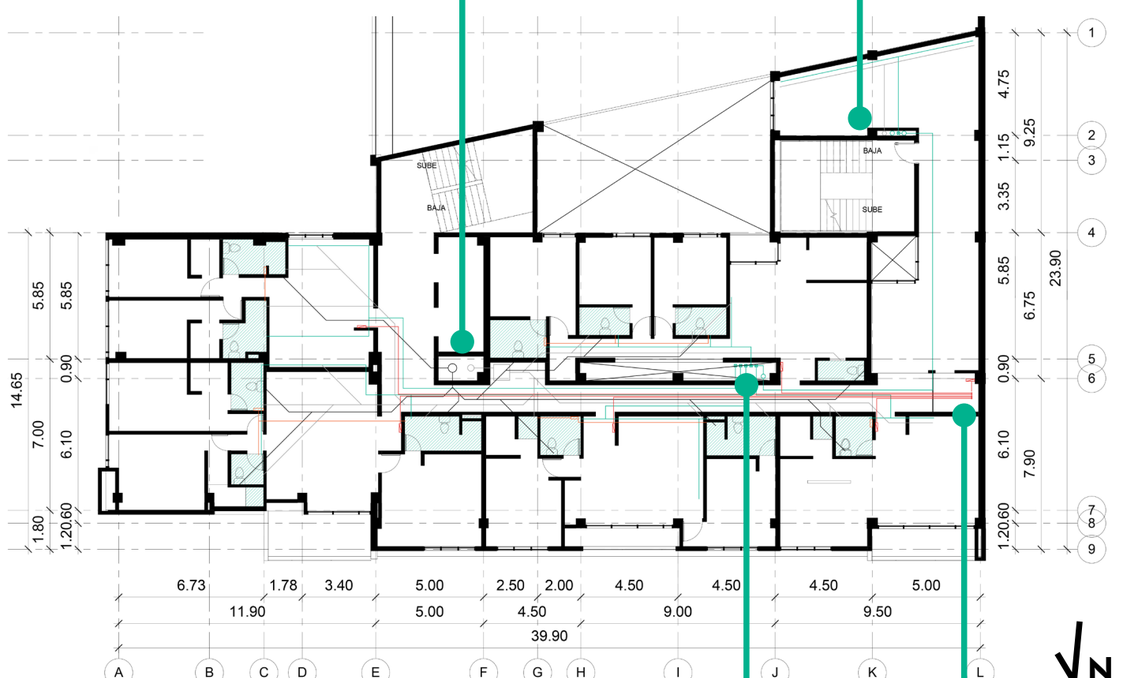


A lo largo de los 4 niveles habitables se instalan puertas para asesar a elementos de las instalaciones mecánicos, como medidores, tanques de agua caliente y tuberías

CONEXIÓN AGUAS NEGRAS

ÁREA COMÚN

Se aprovecha de columna que sube para el tanque de agua para alimentarse

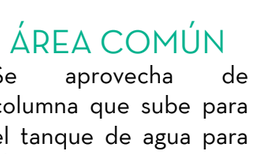


COLUMNA

CUARTO

AGUA

MECÁNICO



AGUA POTABLE

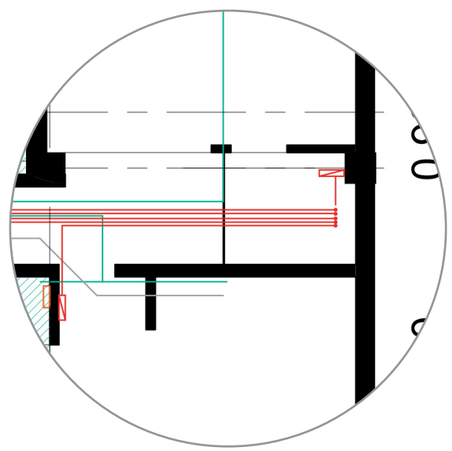
AGUA JABONOSA

AGUA NEGRA

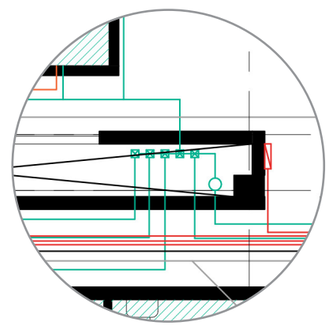
ELÉCTRICO

VOZ Y DATOS

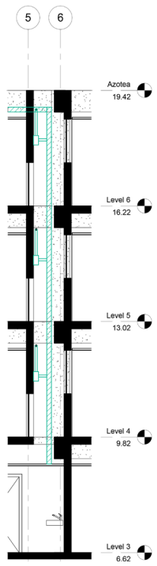
DIAGRAMA PROPUESTA INSTALACIONES NIVELES RESIDENCIALES



Cuarto mecánico de los niveles de uso residencial, donde se ubica la caja de breakers para las áreas comunes y el Rac de voz y datos.



Los medidores de agua para cada apartamento se instala en el ducto de la columna de agua, se puede asesar a ellos desde puertas como las recién explicadas.



COMPARATIVO

CAPÍTULO 5

Capítulo 5: Análisis comparativo

Terminada la propuesta, se continua con el análisis comparativo, por lo que primero se explica en que va a consistir y como se realizará. Por lo tanto, se presenta un presupuesto en base a la rehabilitación, el cual toma como principio la metodología utilizada por el egresado Arq. Felipe Pina.

Además se desarrolla una propuesta nueva para la comparación, y se presupuesta a partir de los tipo de espacio que se diseñan y su respectivo metraje cuadrado. Por último se realiza una comparación entre ambas propuestas.

5.1
CONCEPTOS GENERALES



DIAGRAMA 13: Comparación por avalúo

1. ANÁLISIS COMPARATIVO VRS AVALÚO

Como se mencionó en el primer capítulo, la rehabilitación conlleva beneficios ambientales, espaciales y económicos. Pero, ¿Qué tan beneficioso es rehabilitar un edificio en nuestras latitudes ante la demolición? Al llegar a esta etapa de la investigación se sabe cuál es la forma más óptima para llegar al resultado, es por esto que se cuestiona lo que es un avalúo contra un análisis comparativo.

Primero, está el avalúo, el cual es una estimación del valor comercial de un edificio por medio de un estudio técnico imparcial. A la hora de realizar la valoración técnica se consideran las características físicas, el uso, el mercado inmobiliario y sus condiciones tanto urbanas como físicas.

El avalúo permitiría ver si se dieron beneficios económicos al inmueble como tal. Es decir, se calcularía si hubo un aumento en el valor del edificio, donde se realizaría un estudio al edificio existente y a la propuesta para ver el incremento en su costo. (DIAGRAMA 13)

No obstante, este tipo de estudio, a nivel de la investigación, presenta varios inconvenientes. Primero, a nivel nacional son realizados por los "peritos" quienes requieren de formación académica; a esto se le suma que a veces en el ámbito profesional, estos profesionales pueden dar valores distintos al mismo inmueble. Además, no responde la interrogante principal, de qué tan beneficioso es ante la demolición, ya que solamente se compara ante el mismo.

La siguiente opción es el análisis comparativo, en el cual se estudiaría el costo de realizar la rehabilitación ante la demolición y la construcción de una edificación nueva. Para poder realizar este tipo de análisis se requiere comparar dos propuestas con condiciones similares. Esto significa que se debe diseñar una propuesta básica de la nueva edificación para hacer la comparación.

Sin embargo, para el análisis no se necesita un anteproyecto terminado, ya que el presupuesto se obtendrá por medio de áreas y porcentajes. Estos valores a utilizar se obtuvieron tras consultar con una oficina de arquitectura.

Con base en lo anterior, se puede decir que la propuesta básica a diseñar se comprenderá de masas volumétricas y diagramas topológicos con la distribución de los usos. Pero, esta debe cumplir con ciertas características similares a la propuesta de rehabilitación para que sea una comparación justa (DIAGRAMA 14). Por ende debe tomar las siguientes variables para el planteamiento volumétrico del nuevo edificio:

- Metraje cuadrado similar
- Misma cantidad de niveles
- No puede tener niveles subterráneos
- El programa no puede variar en usos pero si en porcentaje de área
- Sistema constructivo en concreto

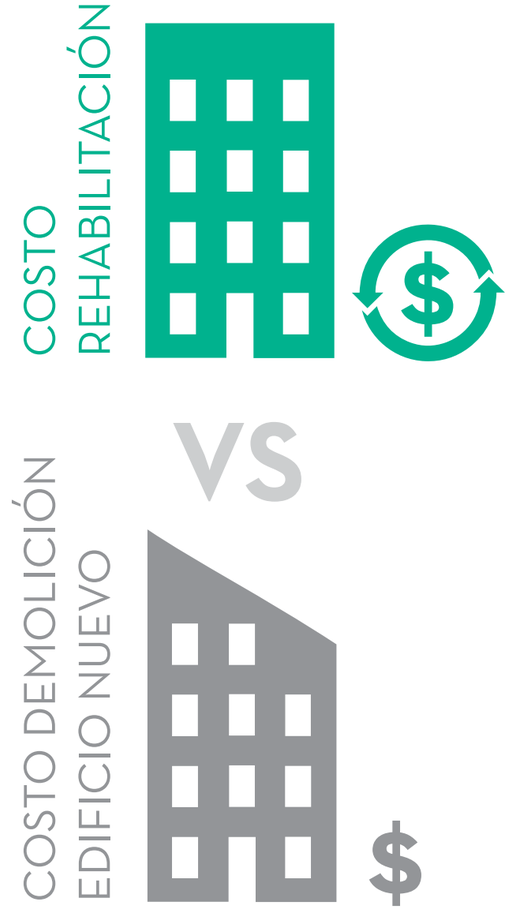


DIAGRAMA 14: Análisis comparativo

La complejidad en el análisis comparativo esta en diseñar y presupuestar las dos partes, la rehabilitación y la construcción nueva. Pero, responde la pregunta de qué tan beneficiosos es. Por lo tanto, para averiguar los beneficios económicos de la rehabilitación se utilizará el método del análisis comparativo.

2. ENFOQUE DEL ANÁLISIS

La comparación económica busca establecer qué tan beneficiosa es realmente la rehabilitación de edificios. Por lo tanto, se examinará el valor económico de la rehabilitación del inmueble presentada en el capítulo anterior ante la demolición y la construcción de una nueva edificación. No obstante, para llevar acabo el análisis se requieren varios datos y valores.

Para la generación de los datos requeridos se desarrollará un presupuesto para las dos condiciones, cada una con un grado de diferencia en su desglose. Sin olvidar antes el diseño de la edificación nueva.

A nivel de la rehabilitación, ya con una propuesta elaborada, se debe desglosar un costo estimado. La estimación se desarrolla de acuerdo con las etapas y actividades en la construcción, esto a partir de la demolición de fachadas y paredes internas, continuando con la reestructuración, instalaciones electromecánicas, arquitectónicas y acabados.

Del mismo modo, al dejar lado las etapas para realizar el presupuesto del anteproyecto se estandarizan los requerimientos en tres tipos de medidas, lo que genera una globalidad, la cual varía según la categoría u actividad. La metodología para realizar el presupuesto se basa en la investigación realizada anteriormente por el egresado de esta institución el Arq. Felipe Pina, por lo tanto, las medidas a utilizar son:

1. Metraje lineal (ml) utilizado como ejemplo en las tuberías mecánicas
2. Metros cuadrados (m^2) el cual va más a nivel arquitectónico y acabados como en paredes
3. Unidades (u) para elementos específicos.

El presupuesto de la propuesta de rehabilitación no solo se compone de los Costos directos (CD) de la construcción, sino que también, se incluyen los Costos indirectos (CI). Sin embargo, los datos que se incluirán del CI serán meramente los de consultoría, ya que estos varían cuando la construcción es nueva. Los impuestos, por otro lado, tanto los de la municipalidad y el Colegio Federado son los mismos, es por esto que no se tomaran en cuenta.

Con base en lo anterior, los gastos que se engloban en el presupuesto de la rehabilitación son:

COSTOS DIRECTOS

- Demolición parcial
- Reestructuración
- Fachadas
- Instalaciones electromecánicas
- Divisiones Internas
- Acabados
- Mano de obra
- Imprevistos 10%

COSTOS INDIRECTOS

- Estudios preliminares 0.75%
- Anteproyecto 1.5%
- Planos y especificaciones técnicas 6%
- Inspecciones 4.5%
- Dirección técnica 7.5%
- Administración construcción 18%

Por otro lado, se va a tener la comparación de una demolición con una nueva edificación. Como se mencionó anteriormente se necesita de una propuesta volumétrica para poder obtener los datos de la comparación, la cual se presentará más adelante en el capítulo.

De igual forma, terminado el diseño volumétrico, para obtener un monto estimado se dividirá en las dos etapas, demolición y construcción, ambas calculadas en metros cuadrados. La estimación de los valores de la nueva edificación en metros cuadrados se hace en relación con el tipo de espacio, por lo que el diagrama topológico es necesario con medidas.

Por lo tanto, el presupuesto va a comprender los CD de la construcción y demolición, y los CI de las consultorías. A cambio de la rehabilitación, en los CD no vendrá mano de obra, ya que el costo del metro cuadrado de acuerdo al tipo de espacio lo incluye; pero, se agrega una nueva casilla de estructura la cual equivale aproximadamente de un 20% a un 30% del presupuesto, según fuentes consultadas. Además, el porcentaje de imprevistos se disminuyó al 5%, ya que en los nuevos métodos constructivos caben menos errores ante una metodología un poco más artesanal que conlleva la rehabilitación.

Entonces los gastos que va a incluir el presupuesto de la edificación nueva son:

COSTOS DIRECTOS

- Demolición
- Edificación Nueva
- Estructura 20%
- Imprevistos 5%

COSTOS INDIRECTOS

- Estudios preliminares 0.5%
- Anteproyecto 1%
- Planos y especificaciones técnicas 4%
- Inspecciones 3%
- Dirección técnica 5%
- Administración construcción 12%

En conclusión, en las siguientes partes del capítulo se presentan los costos de la rehabilitación y la nueva edificación, este último con su propuesta. El presupuesto se presentará en colones, cabe recalcar que se calculó con el tipo de cambio del dólar a 559,72 colones.

5.2

ECONOMÍA DE REHABILITAR

1. DATOS GENERALES

A partir de las modificaciones de la rehabilitación y los nuevos usos, se presenta la nueva tabla de áreas del edificio subdividida en los distintos proyectos.

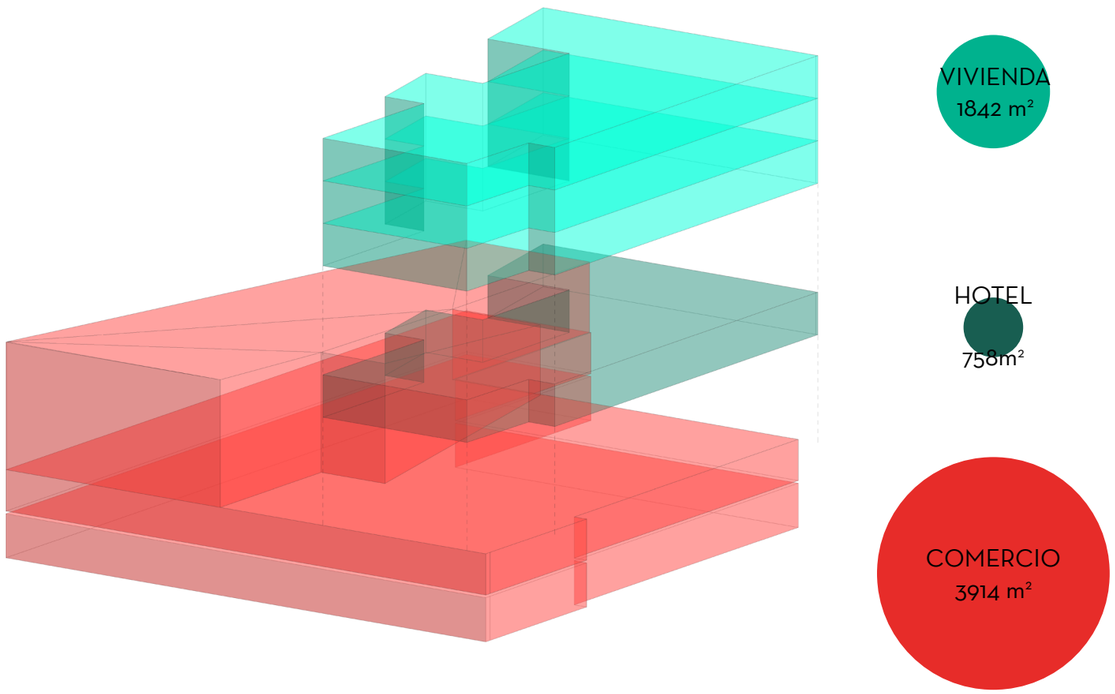


IMAGEN 58: Masas volumétricas del edificio con sus usos

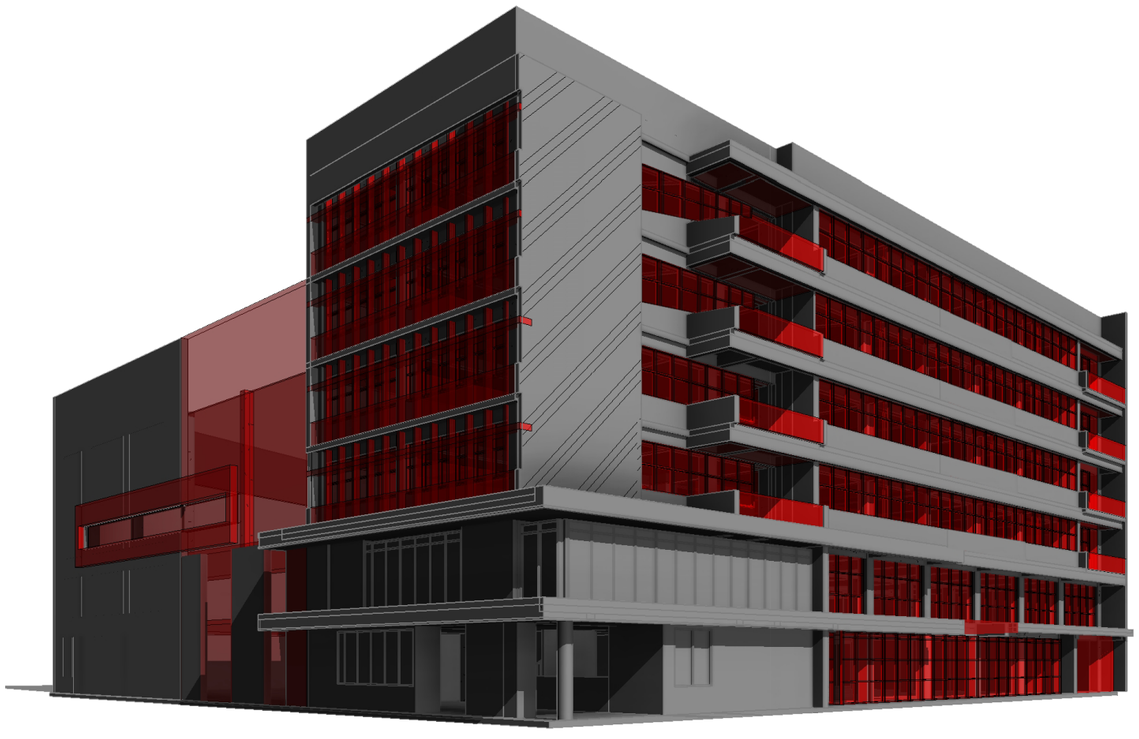
COMERCIO	NIVEL	CUARTOS	TAG	ÁREA (M2)	ÁREA TOTAL
MAC	1	MAC	101	183	367
		BA	101A	4	
	2	MAC	201	121	
		CUARTO ESPECIAL	201A	34	
		BA	201B	12	
		BA	201C	13	
RESTO LOCAL	1	RESTO	102	33	127
	2	RESTO	202	94	
	1	COMERCIO	203	32	32
PAGUE MENOS	1	COMERCIO	104	624	2517,3
		CARGA Y DESCARGA	104A	148	
	2	COMERCIO	204	1179,3	
		SEGURIDAD	204A	46	
	3	COMERCIO	304	520	
CIRCULACIÓN	1	INGRESO	001	76	871
		EE	001A	43	
		PARQUEO	001B	581	
		ELEVADORES		28	
		PASILLO SERVICIO	001C	20	
		BODEGAS	001D	28	
	2	CIRCULACIÓN	002	75	
		PASILLO SERVICIO	002A	20	
SUBTOTAL COMERCIO					**3914,3**

NIVEL	ESPACIO	CUARTOS	TAG	ÁREA (M2)	ÁREA TOTAL
3	CIRCULACIÓN	GENERAL	003	113	155
		ESC EMERGENCIA	003A	28	
		ELEVADORES	003B	14	
	SUITE	HABITACIÓN	300	45	61
		BA	300A	4	
		BALCÓN	300B	12	
	CUARTO 1	HABITACIÓN	301	23	27
		BA	301A	4	
	CUARTO 2	HABITACIÓN	302	23	26
		BA	302A	3	
	CUARTO 3	HABITACIÓN	303	21	25
		BA	303A	4	
	CUARTO 4	HABITACIÓN	304	15	25
		BA	304A	5	
		BALCÓN	304B	5	
	CUARTO 5	HABITACIÓN	305	24	27
		BA	305A	3	
	CUARTO 6	HABITACIÓN	306	25	29
		BA	306A	4	
	CUARTO 7	HABITACIÓN	307	21	25
		BA	307A	4	
	CUARTO 8	HABITACIÓN	308	21	25
		BA	308A	4	
	CUARTO 9	HABITACIÓN	309	18	31
		BA	309A	5	
		BALCÓN	309B	8	
	RECEPCIÓN	RECEPCIÓN	310	63	66
		BA	310A	3	
	ESPACIO COMÚN	TERRAZA	311	117	139
		COCINA	311A	22	
	EMPLEADOS	ÁREA DE EMPLEADOS	312	20	97
		BA	312A	3	
		ADMINISTRACIÓN	312B	41	
		LIMPIEZA	312C	33	
TOTAL HOTEL					758

NIVEL	ESPACIO	CUARTOS	TAG	ÁREA (M2)	ÁREA TOTAL
4 5 6	CIRCULACIÓN	GENERAL	004	84	126
		ESC EMERGENCIA	004A	28	
		ELEVADORES	004B	14	
	APARTAMENTO A / 2 PERSONA	COMÚN	401	27	62
		HABITACIÓN	401A	13	
		BA	401B	4	
		HABITACIÓN	401C	14	
		BA	401D	4	
	APARTAMENTO B / 3 PERSONA	COMÚN	402	37	116
		BA	402A	2	
		HABITACIÓN	402B	18	
		BA	402C	3	
		HABITACIÓN	402D	18	
		BA	402E	2	
		HABITACIÓN	402F	20	
		BA	402G	5	
		BALCÓN	402H	11	
	APARTAMENTO C / 2 PERSONA	COMÚN	403	30	75
		HABITACIÓN	403A	18	
		BA	403B	3	
		HABITACIÓN	403C	14	
		BA	403D	5	
		BALCÓN	403E	5	
	APARTAMENTO D / 3 PERSONA	COMÚN	404	45	98
		HABITACIÓN	404A	16	
		BA	404B	5	
		HABITACIÓN	404C	11	
		BA	404D	3	
		HABITACIÓN	404E	12	
		BA	404F	3	
		BALCÓN	404G	3	
	STUDIO E / 1 PERSONA	HABITACIÓN	405	46	57
		BA	405A	3	
		BALCÓN	405B	8	
	ÁREA COMÚN	GYM/LAVANDERÍA	406	80	80
SUBTOTAL VIVIENDA					614
TOTAL VIVIENDA					1842
TOTAL ÁREA					6514

2. DEMOLICIÓN PARCIAL

La primer etapa de la rehabilitación que se presenta es la demolición parcial de ciertas partes de la construcción para realizar las modificaciones. Se divide la demolición en dos tipo según sus costos, primera estarían lo liviano como paredes divisorias, ventanería y cielos; y por otro lado estan los elementos más estructurales como la gradería, losa y fachadas



ELEMENTOS EDIFICIO REX

ELEMENTOS A DEMOLER

IMAGEN 59: IMAGEN DE REFERENCIA DE ELEMENTOS A DEMOLER

LOS ELEMENTOS A DERRIBAR

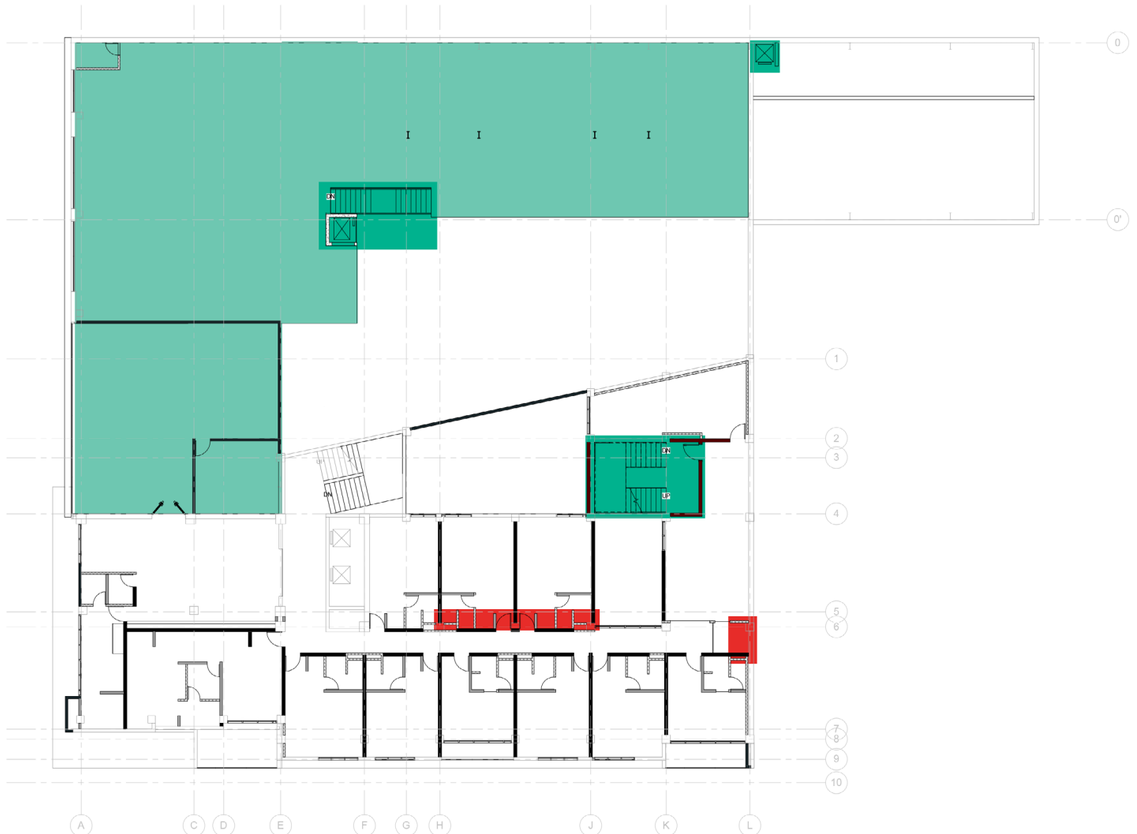
- Se quitaría la gradería del cine
- Ciertos tramos de la losa en los niveles 3, 4, 5 y 6 para la creación de nuevos ductos
- La fachada es la que presenta mayores cambios, por lo que varios elementos de esta se van a eliminar
- En los balcones una de las barandas se modifica
- Las divisiones internas de los niveles 3, 4, 5 y 6 se cambian por completo junto con la distribució
- La ventanería en todas sus fachadas, menos las que están en el comercio de Mc Donalds.
- Los cielos de los niveles 3, 4, 5 y 6
- A continuación se presenta la tabla

	DESGLOCE	PRECIO UNITARIO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO
DEMOLICIÓN	LOSA	₡ 50.000,00	metros cuadrados	591,5 ₡	29.575.000,00
	FACHADA			277 ₡	13.850.000,00
	DIVISIONES LIVIANAS			1068 ₡	13.699.236,00
	VENTANERÍA	₡ 12.827,00		527 ₡	6.759.829,00
	CIELO RASO			2344 ₡	30.066.488,00
				COSTO DE LA ACTIVIDAD ₡	**93.950.553,00**
				COSTO EN DÓLARES	$167.852,74

3. ESTRUCTURA

A nivel estructural se divide en 2 partes el presupuesto, la que parte de elementos existentes y aquellos que son completamente nuevos como parte de la rehabilitación.

Lo presupuestado en la categoría estructural es base a los cambios espaciales y los daños que se ven a simple vista. Al incluir el conocimiento de un ingeniero estructural lo costos podrían variar y aumentar, al igual que durante el proceso de realización.



ELEMENTOS NUEVOS

ELEMENTOS EXISTENTES

PLANO: Nivel 3 de la rehabilitación para remarcar los elementos a intervenir.

LOS ELEMENTOS A ESTRUCTURAR

- Dentro de las actividades de los elementos existentes resalta el resane de las losa y las paredes, que significa el restaurar estos elementos dañados que se mantienen de la demolición. Además de eso, al abrir nuevos ductos en la losa para las instalaciones electromecánicas y el lucernario se necesita de reestructurar la losa.
- Por otro lado en los nuevos elementos esta el nuevo nivel comercial y la losa para remplazar la gradería del cine que se eliminó. Se incluye también los nuevos ductos de circulación vertical, incluyendo la escalera de emergencia y los ascensores, en caso del último el ducto y el elevador como tal.
- A continuación se presenta la tabla se la sección

	ACTIVIDAD	DESGLOCE	PRECIO UNITARIO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO
ELEMENTOS EXISTENTES	TRAZADO		₡ 932,00	metros cuadrados	5340	₡ 4.976.880,00
	RESANES LOSA		₡ 2.184,38	metros cuadrados	5340	₡ 11.664.562,50
	RESANES DE PARED		₡ 2.904,00	metros cuadrados	3528,9	₡ 10.247.925,60
	RESTRUCTURACIÓN LOSA	DUCTO 1	₡ 77.284,00	unidad	3	₡ 231.852,00
		DUCTO 2	₡ 165.220,00	unidad	3	₡ 495.660,00
		DUCTO 3	₡ 63.075,00	unidad	3	₡ 189.225,00
	DUCTO EMERGENCIA	VIGAS	₡ 33.393,00	unidad	6	₡ 200.358,00
		PLACAS	₡ 10.745,00	unidad	12	₡ 128.940,00
		ANCLAJE	₡ 1.306,00	unidad	48	₡ 62.688,00
					SUBTOTAL	₡ 28.198.091,10
ELEMENTOS NUEVOS	VIGAS		₡ 11.008,00	metrolineal	494	₡ 5.437.952,00
	COLUMNA	TIPO 1	₡ 23.300,00	metro lineal	96,4	₡ 2.246.120,00
		TIPO 2	₡ 17.475,00	metro lineal	92,8	₡ 1.621.680,00
	ENTREPISO	ACERO+ LOSA DE CONCRET	₡ 20.970,00	metros cuadrados	980	₡ 20.550.600,00
	CERCHA	1	₡ 31.390,00	metro lineal	27,9	₡ 875.781,00
		2	₡ 29.547,00	metro lineal	14,7	₡ 434.340,90
	TECHO		₡ 6.800,00	metros cuadrados	942	₡ 6.405.600,00
	ESCALERA	EMERGENCIA	₡ 2.500.000,00	nivel	6	₡ 15.000.000,00
		PAGUE MENOS	₡ 2.500.000,00	nivel	1	₡ 2.500.000,00
		COMERCIAL	₡ 2.500.000,00	nivel	1	₡ 2.500.000,00
	ASCENSORES	COMERCIAL	₡ 45.000.000,00	unidad	1	₡ 45.000.000,00
		SERVICIO	₡ 25.000.000,00	unidad	2	₡ 50.000.000,00
	DUCTO PARA ASCENSOR	COMERCIAL	₡ 304.755,00	nivel	3	₡ 914.265,00
		SERVICIO	₡ 206.615,00	nivel	2	₡ 413.230,00
	MARQUESINA NUEVA		₡ 25.170,00	metro lineal	53,5	₡ 1.346.595,00
					SUBTOTAL	₡ 155.246.163,90
					COSTO DE LA ACTIVIDAD	₡ **183.444.255,00**
					COSTO EN DÓLARES	$327.742,90

4. FACHADA

La actividad va a constar de 3 partes, por un lado las nuevas paredes de la envolvente, los cambios de ventanería de los niveles comerciales y la protección solar de las caras norte, sur y este,



IMAGEN 60: Propuesta de nuevas fachadas

LOS ELEMENTOS DE LA FACHADA

- Dentro de las paredes cabe recalcar el acabo del muro que sobresale, el material se busca comprar con el color seleccionado en el capítulo anterior.
- Por otro lado la piel se plantea para que exista la menor cantidad de desperdicio en sus láminas
- También la protección solar propuesta varía en su difusión dependiendo de su orientación
- A continuación se presenta la tabla se la sección

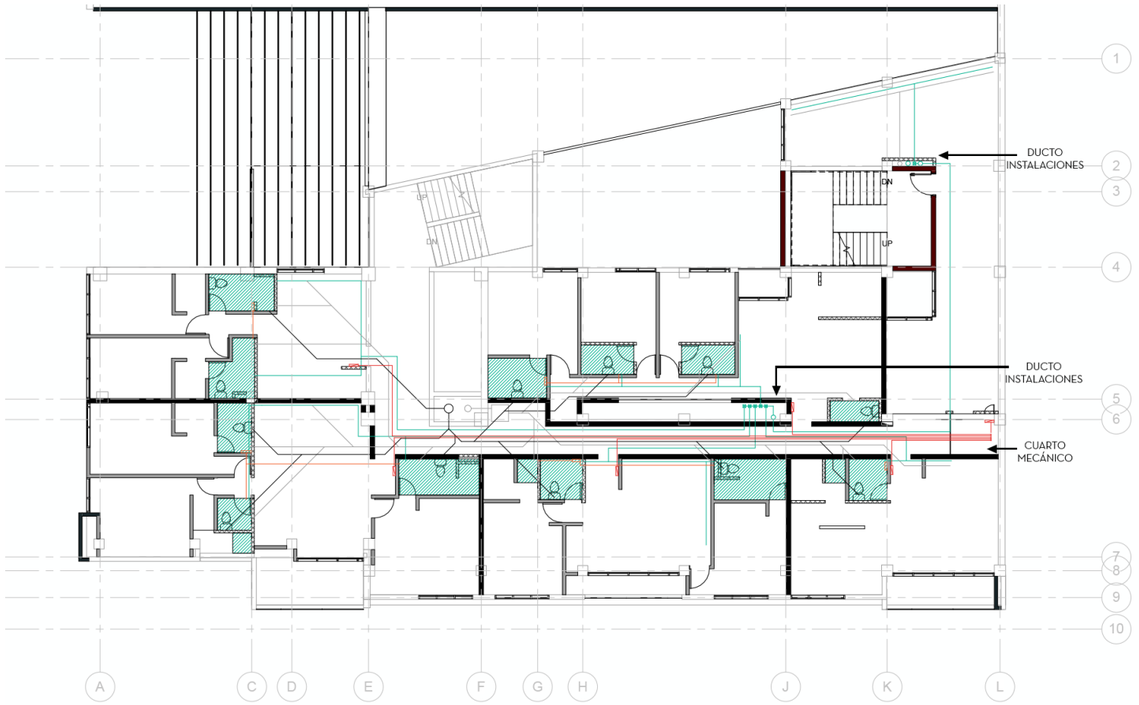
ACTIVIDAD	DESGLOCE	PRECIO UNITARIO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO
PAREDES	FACHADA GYPSUM	₡ 21.843,00	metros cuadrados	513 ₡	11.205.459,00
	HIERRO GALVANIZADO	₡ 4.677,00	metros cuadrados	130 ₡	608.010,00
				SUBTOTAL ₡	11.813.469,00
VENTANERÍA	SEGUNDO NIVEL COMRECIA	₡ 100.000,00	metros cuadrados	140,84 ₡	14.084.000,00
	SISTEMA TEMPERADO	₡ 120.000,00		99,5 ₡	11.940.000,00
	SISTEMA TEMPERADO (5m2)	₡ 200.000,00		3,4 ₡	680.000,00
				SUBTOTAL ₡	26.704.000,00
PIEL NORTE	PLACA	₡ 2.014,00	unidad	192 ₡	386.688,00
	TUBO	₡ 1.876,08		192 ₡	360.207,36
	LÁMINA	₡ 9.285,33		96 ₡	891.392,00
PIEL ESTE	PLACA	₡ 2.014,00		108 ₡	217.512,00
	TUBO	₡ 3.126,80		180 ₡	562.824,00
	LÁMINA	₡ 9.285,33		54 ₡	501.408,00
PIEL COMERCIO	PLACA	₡ 3.580,00	unidad	60 ₡	214.800,00
	TUBO 2	₡ 7.817,00	metraje lineal	187,5 ₡	1.465.687,50
	LÁMINA	₡ 23.213,33	unidad	26 ₡	603.546,67
EXTRA PIEL	ANGULARES	₡ 1.166,67	metraje lineal	447 ₡	521.500,00
	ANCLAJE	₡ 1.306,00	unidad	1752,5 ₡	2.288.765,00
	CORTE PLACAS	₡ 40.000,00	unidad	24 ₡	960.000,00
	MAXIPATCH	₡ 17.875,00	unidad	28 ₡	500.500,00
				SUBTOTAL ₡	9.474.830,53
				COSTO DE LA ACTIVIDAD ₡	**47.992.299,53**
				COSTO EN DÓLARES	$85.742,40

5.INSTALACIONES

Como se puede ver el capítulo anterior para la propuesta se crea una nueva conexión de agua y se crean 2 cuartos de instalaciones mecánicas, uno eléctrico y otro de voz y datos. Partiendo de eso se desarrollan las instalaciones en los demás niveles.

Además en la tabla de presupuesto, en los elementos eléctricos cabe recalcar que las actividades de toma corrientes, iluminación y caja de voz y datos; incluye la canalización, cableado y accesorios de la actividad.

Lo presupuestado de instalaciones es base a los cambios espaciales. Al incluir el conocimiento y los cálculos de un ingeniero electromecánico lo costos podrían variar y aumentar.



PLANO : Nivel Típico de intalaciones electromecánicas, niveles habitacionales 4, 5 y 6

	ACTIVIDAD	DESGLOCE		PRECIO UNITARIO	UNIDAD	CANTIDAD		COSTO
INSTALACIONES MECÁNICAS	NUEVA CONEXIÓN		₡	60.000,00	unidad	1	₡	60.000,00
	CAJA REGISTRO		₡	80.000,00	unidad	3	₡	240.000,00
	PLUVIAL		₡	10.117,00	metraje lineal	116,52	₡	1.178.832,84
			5%				₡	58.941,64
	HOJALATERÍA		₡	7.572,50		27,95	₡	211.651,38
	AGUA POTABLE	FRÍA	₡	4.105,00		1030,96	₡	4.232.090,80
		CALIENTE	₡	6.771,00		312	₡	2.112.552,00
			5%				₡	317.232,14
	AGUA JABONOSA		₡	6.418,00		403,62	₡	2.590.433,16
			5%				₡	129.521,66
	AGUA NEGRA		₡	14.885,00		374,5	₡	5.574.432,50
			5%				₡	278.721,63
	BOMBA AGUA	6 NIVELES	₡	1.613.914,40	unidad	1	₡	1.613.914,40
		3 NIVELES	₡	165.754,40		1	₡	165.754,40
	TRAMPAS DE GRASA		₡	102.000,00	unidad	3	₡	306.000,00
	CALENTADOR DE AGUA		₡	165.500,00	unidad	22	₡	3.641.000,00
						SUBTOTAL	₡	22.711.078,54
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	MEDIDORES		₡	10.756,45	unidad	26	₡	279.667,57
	CAJA BREAKERS	VIVIENDA	₡	26.583,00	unidad	21	₡	558.243,00
		COMERCIAL	₡	30.970,00		9	₡	278.730,00
	CABLE #8		₡	687,94	metro lineal	62,6	₡	43.065,34
	CABLE #6		₡	1.216,42	metro lineal	433,7	₡	527.561,70
	CABLE #4		₡	2.014,18	metro lineal	278,6	₡	561.150,74
	CABLE #2		₡	3.002,00	metro lineal	65	₡	195.130,00
	TUBO MTE		₡	3.715,00	metro lineal	839,9	₡	3.120.228,50
	TOMACORRIENTES	APTO	₡	11.840,00	metros cuadrados	1368	₡	16.197.120,00
		COMÚN	₡	11.840,00		1253	₡	14.835.520,00
	ILUMINACIÓN	APTO	₡	5.790,00	metros cuadrados	1368	₡	7.920.720,00
		COMÚN	₡	5.790,00		1253	₡	7.254.870,00
	CAJA DE VOZ Y DATOS	VIVIENDA	₡	40.843,00	unidad	15	₡	612.645,00
		COMERCIAL	₡	53.113,00		8	₡	424.904,00
	RAC		₡	163.653,52	unidad	6	₡	981.921,12
	CABLE UTP		₡	288,88	metro lineal	774,9	₡	223.855,53
	CABLE RJ 45		₡	350,00	metro lineal	56	₡	19.600,00
	VOZ Y DATOS	APTO	₡	2.445,00	metros cuadrados	1368	₡	3.344.760,00
		COMÚN	₡	1.290,00		1253	₡	1.616.370,00
						SUBTOTAL	₡	58.996.062,50
	ILUMINARIAS	PANEL LED	₡	89.000,00	unidad	21	₡	1.869.000,00
		LUMINARIA PASILLOS	₡	15.791,00		44	₡	694.804,00
		LUMINARIA BAÑO ESPEJO	₡	31.000,00		43	₡	1.333.000,00
		SECUNDARIA	₡	15.500,00		61	₡	945.500,00
		SPOTS	₡	3.295,00		165	₡	543.675,00
		LUMINARIA CUARTOS	₡	35.000,00		48	₡	1.680.000,00
		LUMINARIA HOTEL	₡	45.000,00		11	₡	495.000,00
		EMERGENCIA	₡	20.000,00		32	₡	640.000,00
						SUBTOTAL	₡	8.200.979,00
						COSTO DE LA ACTIVIDAD	₡	**89.908.120,04**

COSTO EN DÓLARES $160.630,53

6.ESPACIO INTERIOR

Los espacios internos se dividirá en dos partes; por un lado paredes y cielos, lo necesario para dar forma a los espacios internos y en la siguiente parte los acabados.



PLANO: Planta apartamento

DIVISIONES INTERIORES

Para las divisiones internas de trabaja con 3 tipos de paredes básicas

1. Perímetral: son aquellas que dividen los 5 apartamentos por nivel
2. Interior: las divisiones internas de cada apartamento
3. Húmeda: son aquellas que tendrán contacto con agua, además de que en el interior de ellas pasarán tuberías mecánicas

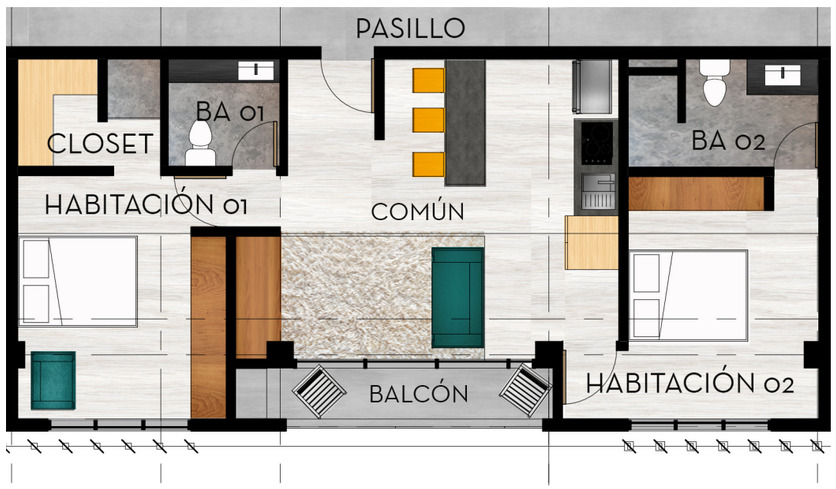
- A continuación se presenta la tabla que incluye la ventanería restante y los cielos rasos de los apartamentos y habitaciones de hotel:

ACTIVIDAD	DESGLOCE	PRECIO UNITARIO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO
PARED	PERIMETRAL	₡ 14.526,00	metros cuadrados	1564	₡ 22.718.664,00
	INTERIOR	₡ 10.805,00		1166	₡ 12.598.630,00
	HÚMEDA	₡ 11.805,00		719	₡ 8.487.795,00
	SÁLIDA EMERGENCIA	₡ 25.000,00		222	₡ 5.550.000,00
	METÁLICA	₡ 9.730,00		25,7	₡ 250.061,00
				SUBTOTAL	₡ 49.605.150,00
VENTANERÍA	BARANDAS		cotización		₡ 14.500.000,00
	VIDRIO SANBLASTEADO				
	VENTANERIA				₡ 13.578.500,00
	PUERTAS CORREDIZAS				
				SUBTOTAL	₡ 28.078.500,00
CIELO GYPSUM		₡ 14.562,50	metros cuadrados	3676	₡ 53.531.750,00
				SUBTOTAL	₡ 53.531.750,00
				COSTO DE LA ACTIVIDAD	₡ 131.215.400,00

COSTO EN DÓLARES $234.430,43

7. ACABADOS

A nivel de acabados cabe recalcar que los espacios comerciales quedaran listos para quienes lo alquilen, es decir sus paredes quedaran solamente con repello fino. Por otro lado el hotel y la residencias se les para acabado de piso, paredes y cielos; además los muebles fijos, losas sanitaria, grifería y algunos detalles.



PLANO: Apartamento de dos habitaciones, tipo 003

ACTIVIDAD	DESGLOCE		PRECIO UNITARIO	UNIDAD	CANTIDAD		COSTO
REPELLO	FINO	₡	858,00	metros cuadrados	9199,5	₡	7.893.171,00
PINTURA	SELLADOR	₡	400,00	metros cuadrados	2045	₡	818.000,00
	IMPERMEABILIZANTE	₡	942,00		2045	₡	1.926.390,00
	PINTURA EXTERIOR	₡	340,00		2045	₡	695.300,00
	PINTURA INTERIOR	₡	530,00		6564	₡	3.478.920,00
CERÁMICA	BAÑOS VIVENDA	₡	6.650,00	metros cuadrados	201	₡	1.336.650,00
	BAÑOS HOTEL	₡	9.580,00		231	₡	2.212.980,00
ENREDADERA		₡	10.920,00	metro linael	12,8	₡	139.776,00
MADERA		₡	12.381,00	metros cuadrados	158,5	₡	1.962.388,50
						₡	20.463.575,50
PORTONES	PRINCIPAL	₡	2.500.000,00	unidad	1	₡	2.500.000,00
	CARGA Y DESCARGA	₡	1.500.000,00		1	₡	1.500.000,00
	SEGURIDAD	₡	1.500.000,00		1	₡	1.500.000,00
					SUBTOTAL	₡	5.500.000,00
PUERTAS	EMERGENCIA	₡	558.000,00	unidad	9	₡	5.022.000,00
	INGRESO VIVIENDA	₡	110.000,00		25	₡	2.750.000,00
	BAÑO	₡	28.950,00		47	₡	1.360.650,00
	CUARTO	₡	35.500,00		33	₡	1.171.500,00
	SERVICIO	₡	28.950,00		2	₡	57.900,00
	PRINCIPALES	₡	175.000,00		2	₡	350.000,00
	MALLA	₡	42.310,00		2	₡	84.620,00
	CORREDIZA	₡	45.500,00		12	₡	546.000,00
	CERROJO BASE	₡	10.995,00		2	₡	21.990,00
	CERROJO CUARTO	₡	125.000,00		33	₡	4.125.000,00
	CERROJO ESPECIAL	₡	125.000,00		2	₡	250.000,00
	CERROJO PRINCIPAL	₡	86.950,00		25	₡	2.173.750,00
	BISAGRAS	₡	3.450,00		118	₡	407.100,00
					SUBTOTAL	₡	18.320.510,00
PISOS	ÁREAS COMUNES + BALCONE	₡	7.986,00	metros cuadrados	912	₡	7.283.232,00
	VIVIENDA	₡	10.381,00		1011	₡	10.495.191,00
	BAÑOS	₡	9.583,00		135	₡	1.293.705,00
	GYM	₡	27.489,00		73	₡	2.006.697,00
	CONCRETO LUJADO	₡	4.820,00		117	₡	563.940,00
	HABITACIÓN HOTEL	₡	11.950,00		261	₡	3.118.950,00
	BAÑOS HOTEL	₡	9.583,00		43	₡	412.069,00
	RECEPCIÓN	₡	12.950,00		63	₡	815.850,00
	ÁREA EMPLEADOS	₡	7.986,00		72	₡	574.992,00
	MORTERO + FRAGUA	₡	2.389,00		2552	₡	6.096.728,00
					SUBTOTAL	₡	32.661.354,00
LÍNEA BLANCA	SECADORA		289000	unidad	9	₡	2.601.000,00
	LAVADORA		199000		9	₡	1.791.000,00
					SUBTOTAL	₡	4.392.000,00
MUEBLES	RECEPCIÓN + COMÚN		135000	metro lineal	12,7	₡	1.714.500,00
	BAÑO		135000		37,65	₡	5.082.750,00
	COCINA		180000		39	₡	7.020.000,00
	ÁEREOS		135000		39	₡	5.265.000,00
	DESAYUNADOR		180000		34,8	₡	6.264.000,00
	GRANITO		95000		73,8	₡	7.011.000,00
	CLOSET		325000		73,5	₡	23.887.500,00
	CLOSET PILA		325000		13,5	₡	4.387.500,00
	HOTEL BAÑO		135000		10,2	₡	1.377.000,00
	HOTEL PRINCIPAL		325000		14,7	₡	4.777.500,00
	HOTEL SECUNDARIO		180000		35,7	₡	6.426.000,00
					SUBTOTAL	₡	73.212.750,00
LOSAS SANITARIAS Y GRIFERÍA	INODORO VIVIENDA	₡	79.950,00	unidad	47	₡	3.757.650,00
	INODOROBÁSICO	₡	57.500,00		4	₡	230.000,00
	LAVATORIO VIVIENDA	₡	62.500,00		36	₡	2.250.000,00
	GRIFERÍA VIVIENDA	₡	44.950,00		36	₡	1.618.200,00
	LAVATORIO HOTEL	₡	62.500,00		10	₡	625.000,00
	GRIFERÍA HOTEL	₡	63.500,00		10	₡	635.000,00
	LAVATORIO SERVICIO	₡	28.950,00		1	₡	28.950,00
	GRIFERÍA SERVICIO	₡	16.950,00		1	₡	16.950,00
	DUCHA HOTEL	₡	72.950,00		10	₡	729.500,00
	DUCHA VIVIENDA	₡	72.950,00		33	₡	2.407.350,00
					SUBTOTAL	₡	12.298.600,00
COCINA Y PILAS	LAVATORIO PILA	₡	28.950,00	unidad	15	₡	434.250,00
	GRIFERÍA PILA	₡	30.500,00		15	₡	457.500,00
	SINK COCINA	₡	49.950,00		15	₡	749.250,00
	GRIFERÍA COCINA	₡	82.950,00		15	₡	1.244.250,00
	PLANCHA COCINA	₡	119.500,00		15	₡	1.792.500,00
					SUBTOTAL	₡	4.677.750,00
ACCESORIOS BAÑO	ESPEJO	₡	14.500,00	unidad	47	₡	681.500,00
	PAÑERA						
	ESTANTE DUCHA	₡	31.500,00	unidad	47	₡	1.480.500,00
	PAPEL HIGIENICO						
					SUBTOTAL	₡	2.162.000,00
					TOTAL CATEGORÍA	₡	**173.688.539,50**
					COSTO EN DÓLARES		$310.313,[26]

8. SUMATORIA FINAL

El resultado que se observa en la tabla de al lado es el valor final que se obtuvo de la rehabilitación, en la cual se realizó cambio de uso y se agregó un nuevo nivel comercial. Por lo tanto, la sumatoria final, incluyendo los costos directos e indirectos se obtiene el monto de 1.412.490.616,41 colones (mil cuatrocientos doce millones, cuatrocientos noventa mil, seiscientos dieciséis, con cinco céntimos), o $2.523.566,15.

En el caso de la rehabilitación la demolición parcial se debe tomar en cuenta para los cálculos de los porcentajes de mano de obra, imprevistos, consultoría y administración del proyecto. Esto porque el derribo de ciertas partes del edificio es una respuesta a los estudios preliminares y del diseño del anteproyecto.

De igual forma, la tabla viene acompañada de los DIAGRAMAS 15, 16 y 17 para su mejor entendimiento visual.

COSTOS DIRECTOS		
DEMOLICIÓN	₡	93.950.553,00
ESTRUCTURA	₡	183.444.255,00
FACHADA	₡	47.992.299,53
INSTALACIONES	₡	89.908.120,04
ESPACIOS INTERNOS	₡	131.215.400,00
ACABADOS	₡	173.688.539,50
SUBTOTAL REHABILITACIÓN	₡	720.199.167,06
MANO DE OBRA	40%	
	₡	288.079.666,83
IMPREVISTOS	10%	
	₡	72.019.916,71
TOTAL CD	₡	**1.080.298.750,60**
COSTOS INDIRECTOS		
ESTUDIOS PRELIMINARES	0,75%	
	₡	8.102.240,63
ANTEPROYECTO	1,50%	
	₡	16.204.481,26
PLANOS	6,00%	
	₡	64.817.925,04
INSPECCIONES	4,50%	
	₡	48.613.443,78
ADMINISTRACIÓN	18,00%	
	₡	194.453.775,11
TOTAL CI	₡	**332.191.865,81**
TOTAL	₡	**1.412.490.616,41**
COSTO EN DÓLARES	$2.523.566,[15]	

COSTOS DIRECTOS, PORCENTAJE DE ACTIVIDADES

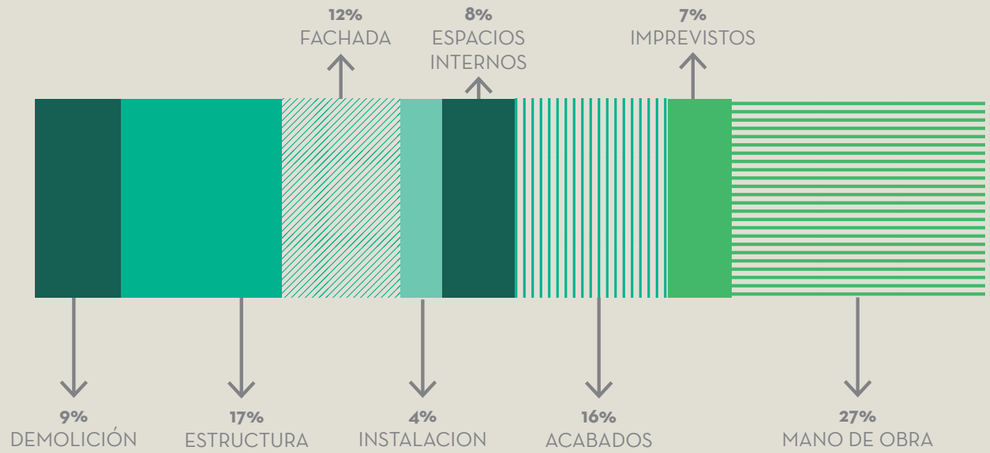


DIAGRAMA 15: Gráfico de los Costos Directos y el porcentaje que equivale cada etapa

COSTOS INDIRECTOS, PORCENTAJE DE ACTIVIDADES

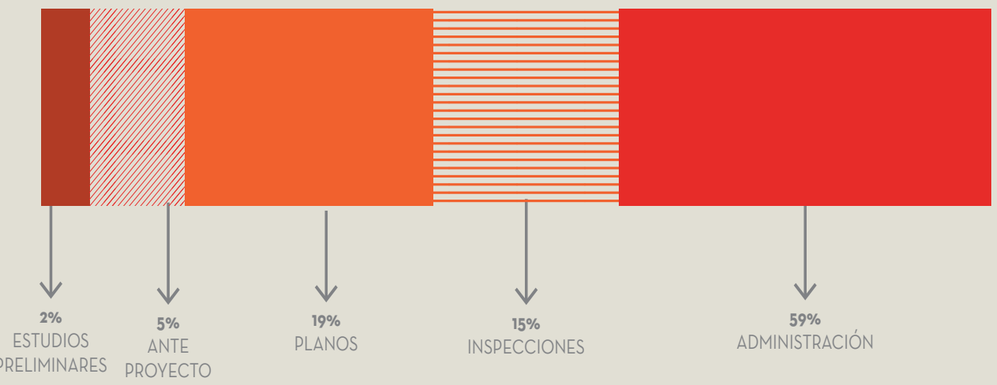


DIAGRAMA 16: Gráfico de los Costos Indirectos y los porcentajes de las consultorías con arquitectos e ingenieros

SUMATORIO COSTOS, PORCENTAJE DE ACTIVIDADES

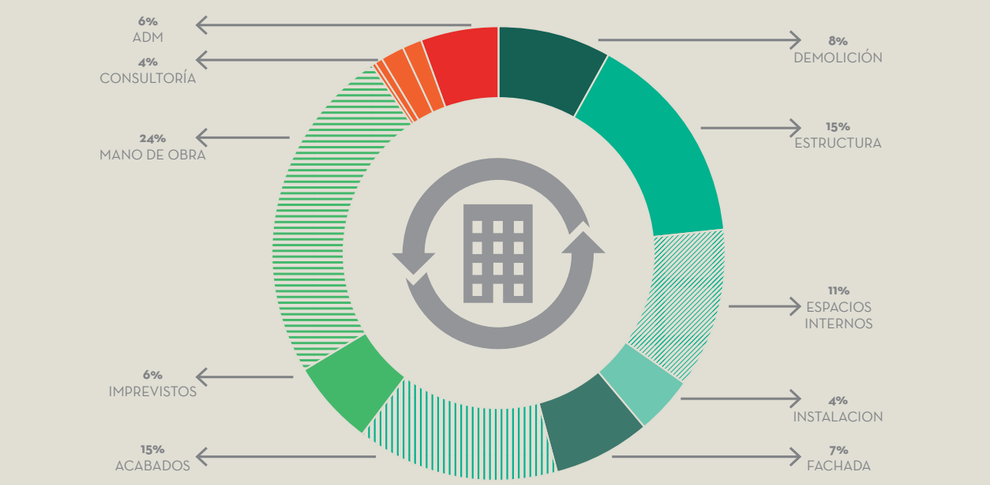


DIAGRAMA 17: Porcentajes de Costos Directos e Indirectos a medida global.

5.3
ECONOMÍA DE LA DEMOLICIÓN

1. PROPUESTA

A continuación se presenta una propuesta volumétrica y topológica para la nueva edificación. Como se menciono anteriormente en el capítulo el edificio debe cumplir con ciertas características para que la comparación sea lo más parcial posible. Dentro de las propiedades que debe cumplir para el diseño meramente volumétrico están los 6 niveles de altura, el no uso de niveles subterráneos y dimensiones.

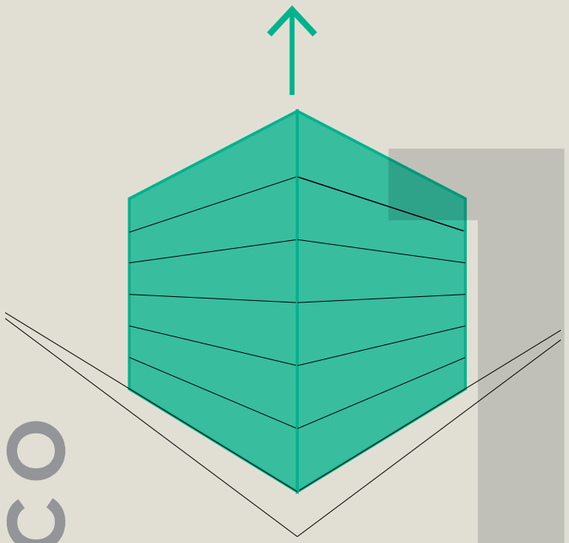
Pare el desarrollo y diseño de la propuesta de la nueva edificación se van a considerar los mapas de análisis de sitio Macro y Medio del capítulo anterior, que se encuentran en la página XX. Además de todos los insumos previamente creados en el documento.

No obstante se aprovecharan las posibilidades que se dan al poder generar un diseño nuevo y más libre. Por esto para la propuesta se muestra un análisis de sitio micro e intenciones y estrategias específicas para el modelo. Además del desarrollo volumétrico.

Por último, a raíz del diseño topólogico, se propone de manera simple los abiertos y cerrados de la propuesta; junto con la permeabilidad de sus paredes. Asimismo considerar que los diagramas topológicos y el recuento de áreas se presentaran hasta la siguiente sección.

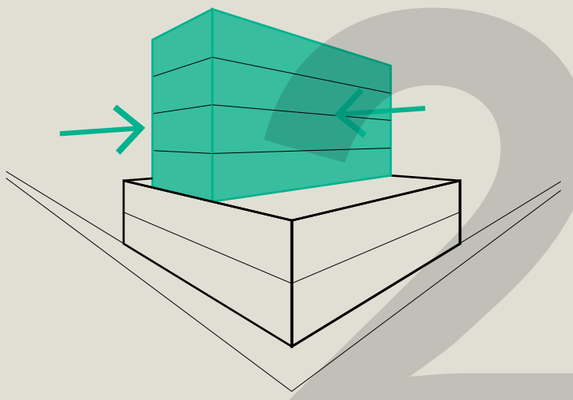


DESARROLLO VOLUMÉTRICO



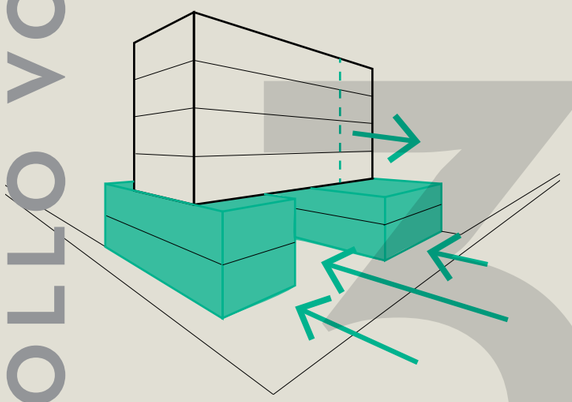
1 ALTURA

El volumen parte de la altura máxima que puede alcanzar y de la totalidad del lote que puede abarcar.



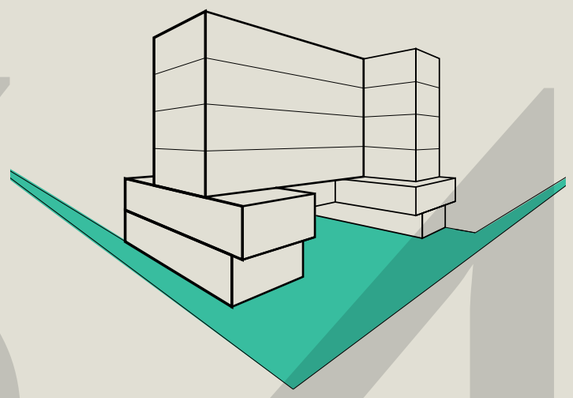
2 PLAN MASA

Se aprovecha la condición del lote y su dimensiones, por lo que en los niveles de uso habitacional se estrecha el volumen aprovechando las caras norte y sur.



3 FLUJOS Y USOS

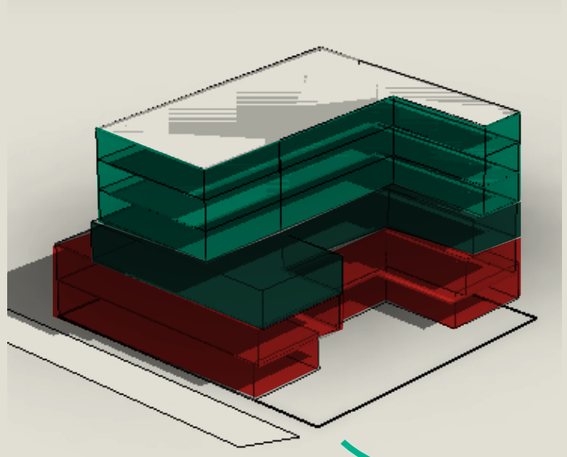
Se busca priorizar el peatón y sus flujos, dando mayor libertad de tránsito en el primer nivel, además de generar mayor apertura a lo niveles comerciales con los flujos.



4 ESPACIO PÚBLICO

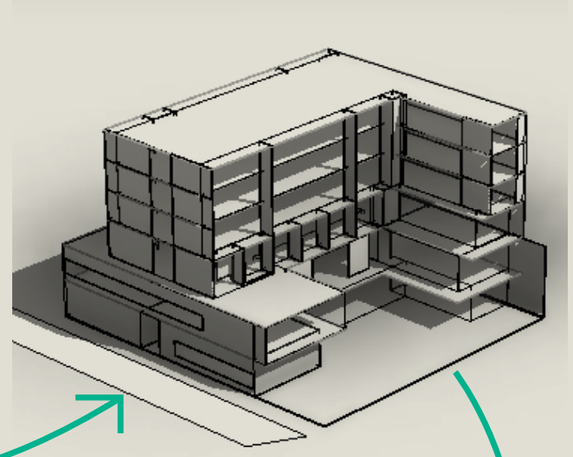
Para una mayor integración con el espacio público alrededor, se genera una gran área abierta protegida por el mismo volumen.

PROPUESTA VOLUMÉTRICA



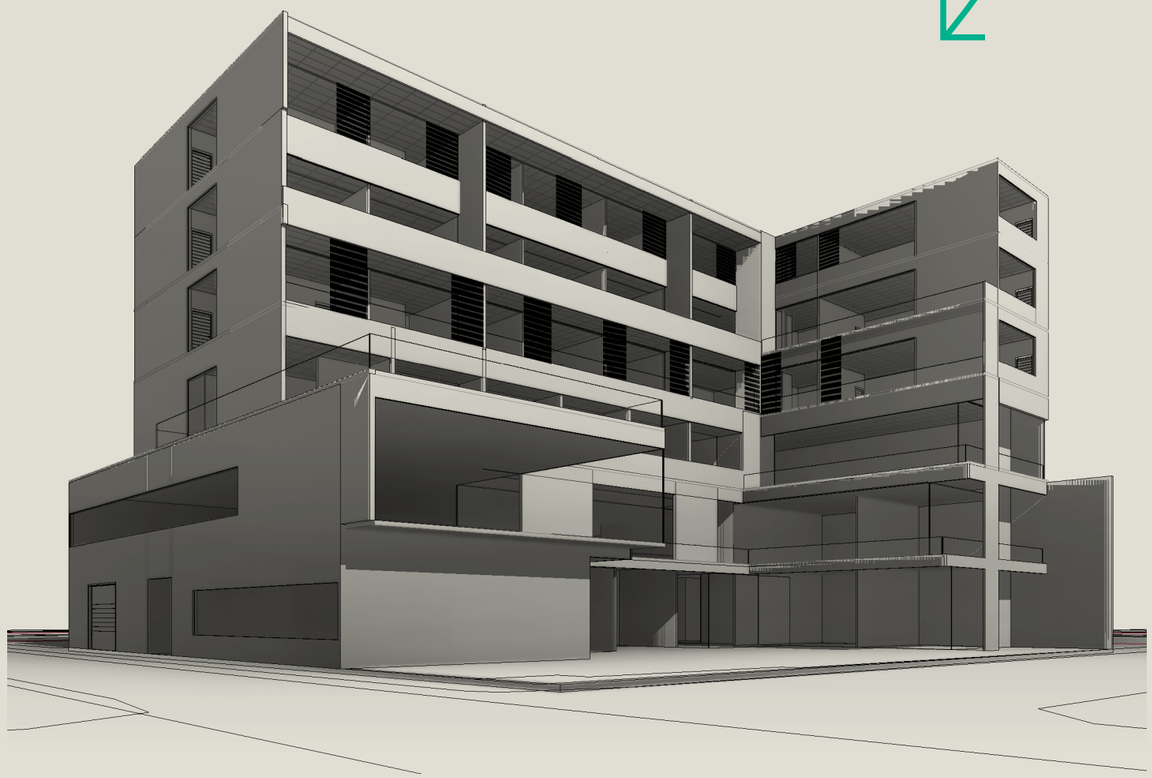
USOS/NIVELES

Como una de las condicionantes, se mantienen los usos de la rehabilitación, donde de forma similar se obtienen 3 niveles de uso residencial, 1 de hotel y 2 comerciales. Sin embargo los porcentajes de programa si varían.



APERTURAS

Con base a los usos de cada nivel y una distribución programática, se generan las aperturas del volumen. A nivel comercial se abre hacia el centro, es decir al área abierta. Ya los usos superiores se aprovechan las caras al norte y al sur.



2. COSTOS Y ETAPAS

El cálculo de los costos se dividirá en la etapa de demolición y construcción, ambas evaluadas en metros cuadrados. Después de terminado, se calcularán los costos restantes por medio de porcentajes.

Por lo tanto como se puede ver en la IMAGEN 61, las áreas del edificio quedaron divididas de tal manera. Para el cálculo de construcción se dividirá por sub-proyectos: vivienda, hotel y comercio.

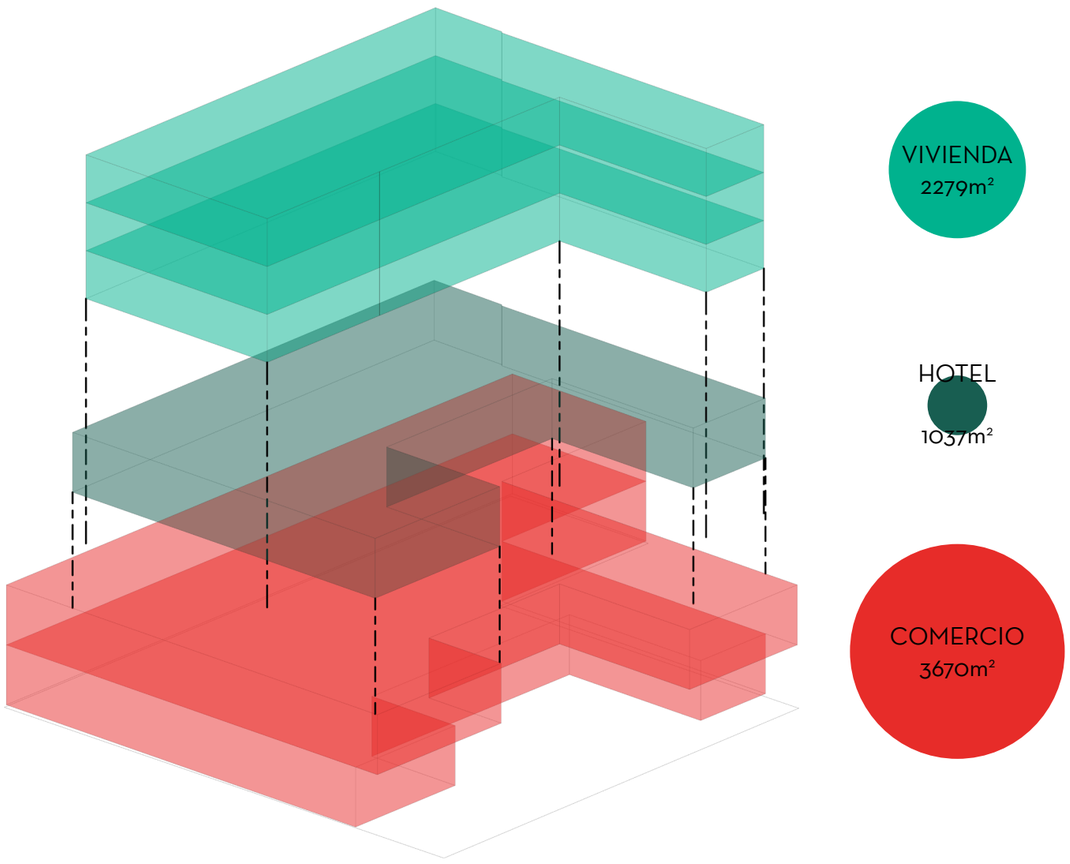


IMAGEN 61: Diseño volumétrico y usos

2.1 COSTOS Y DEMOLICIÓN

Esta etapa sería la demolición total del actual edificio Rex, el cual en su metraje original, se estaría hablando de derribar 6309m². Sin embargo, debido a su contexto, ubicación y alrededores, más que una destrucción se debería realizar una des-construcción. Es decir, se requiere de un proceso un poco más artesanal que simplemente el uso de maquinaría.

Con respecto al costo, a nivel de calle se maneja un valor aproximado de 60.000 a 65.000 colones el m². No obstante si utilizó el valor de 55.000, suponiendo la contratación de una única empresa, la cual derribaría el Rex y se encargaría también de construir el nuevo edificio.

Por lo tanto, con un costo de metro cuadrado negociado, se obtendría un valor aproximadamente de 347 millones de colones para la demolición total del Rex. Como se puede ver en la siguiente tabla.

Costo demolición	Metros cuadrados		Costo m2
	6309,10	₡	55.000,00
Total	₡		347.000.500,00
COSTO EN DÓLARES			$629.953,[73]



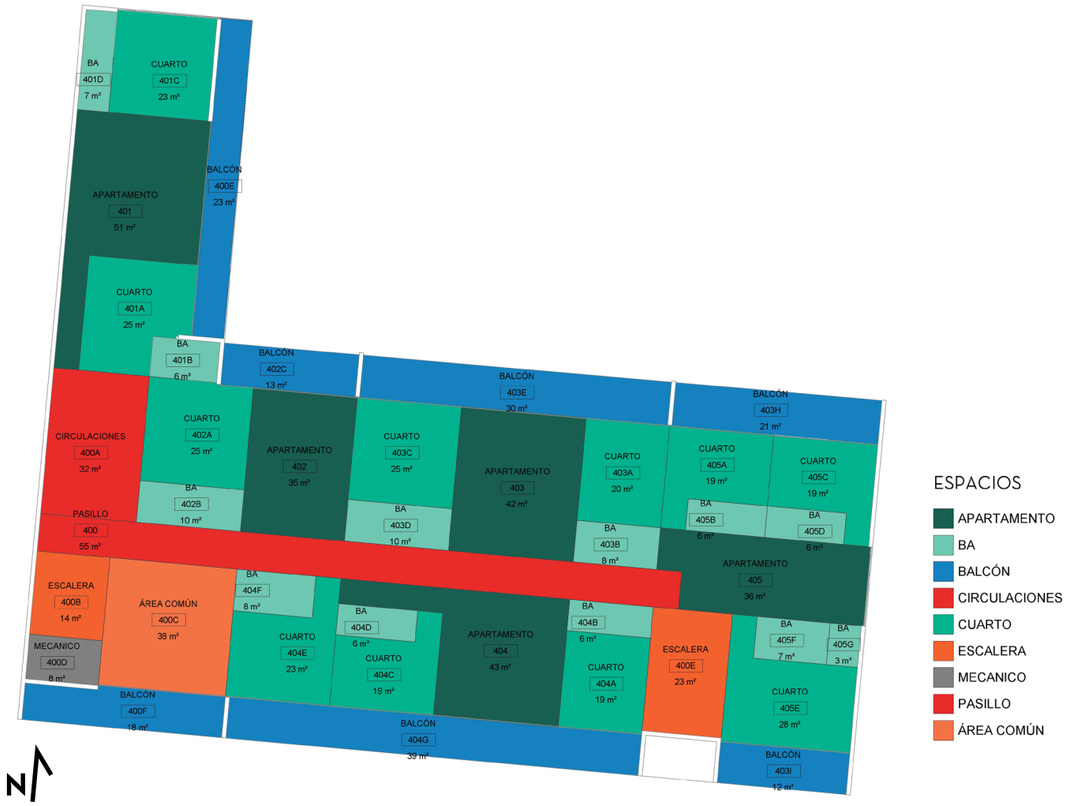
FOTOGRAFÍA 12: Edificio Rex.

2.2 COSTOS Y ÁREAS VIVIENDA

Se plantea los niveles 4, 5 y 6 de uso residencial, con viviendas de 1, 2 o 3 habitaciones. Se presenta el diagrama topológico del nivel 4, cabe recalcar que solamente este nivel residencial tiene balcón.

Al igual que para la rehabilitación no se plantean "cuartos de pilas" individuales sino una área de lavandería. Además a nivel de presupuesto se plantean las mismas áreas comunes,

Por lo tanto, el costo los tres niveles de uso residencial tienen un valor aproximado de 688 millones de colones.



PLANTA: Diagrama topológico del nivel 4, propuesto para todos para los niveles de vivienda (Pisos 4 /5/6)

DETALLES

- El área del balcón incrementa el área de cada apartamento y brinda espacios al "aire libre"
- Todos los apartamentos y espacios de reunión se logran iluminar y ventilar de manera natural.
- Ambas circulaciones verticales se encuentran mejor organizadas
- El costo de cada nivel residencial es aproximadamente de 204.803.868,33colones, esto implica un área de 759m²; y por ende el costo del metro cuadrado residencial estaría en 269.597,02 colones. (Sin contar estructura y los CI)
- A continuación se presenta la tabla de desglose

Nivel	Espacio	Descripción	Área	Costo	Subtotal	Total	Por Espacio	Por nivel	Total real
4 5 6	3 Personas	Cuarto	66	₡ 280.000,00	₡ 18.480.000,00				
		Ba	22	₡ 290.000,00	₡ 6.380.000,00	₡	34.660.000,00	₡ 103.980.000,00	
		Común	35	₡ 280.000,00	₡ 9.800.000,00				
					Sumatoria áreas		123	369	
	2 Personas	Cuarto	45	₡ 280.000,00	₡ 12.600.000,00				
		Ba	18	₡ 290.000,00	₡ 5.220.000,00	₡	29.580.000,00	₡ 88.740.000,00	
		Común	42	₡ 280.000,00	₡ 11.760.000,00				
					Sumatoria áreas		105	315	
	1 Persona	Cuarto	25	₡ 280.000,00	₡ 7.000.000,00				
		Ba	10	₡ 290.000,00	₡ 2.900.000,00	₡	19.700.000,00	₡ 59.100.000,00	
		Común	35	₡ 280.000,00	₡ 9.800.000,00				
					Sumatoria áreas		70	210	₡ 549.091.605,00
	3 Personas	Cuarto	61	₡ 280.000,00	₡ 17.080.000,00				
		Ba	20	₡ 290.000,00	₡ 5.800.000,00	₡	34.920.000,00	₡ 104.760.000,00	
		Común	43	₡ 280.000,00	₡ 12.040.000,00				
					Sumatoria áreas		124	372	
	2 Personas	Cuarto	49	₡ 280.000,00	₡ 13.720.000,00				
		Ba	13	₡ 290.000,00	₡ 3.770.000,00	₡	31.770.000,00	₡ 95.310.000,00	
		Común	51	₡ 280.000,00	₡ 14.280.000,00				
					Sumatoria áreas		113	339	
	Servicio	Pasillos	90	₡ 240.000,00	₡ 21.600.000,00				
		Bodegas	8	₡ 240.000,00	₡ 1.920.000,00	₡	32.400.000,00	₡ 97.200.000,00	
		Circulación	37	₡ 240.000,00	₡ 8.880.000,00				
					Sumatoria áreas		135	405	**2010**
	Común	Lavandería	38	₡ 240.000,00	₡ 9.120.000,00				
		Gym	38	₡ 240.000,00	₡ 9.120.000,00	₡		65.320.000,00	₡ 614.411.605,00
		Espacio trabajo	38	₡ 260.000,00	₡ 9.880.000,00				
	Balcones		155	₡ 240.000,00	₡ 37.200.000,00				
							269	**269**	*2279*

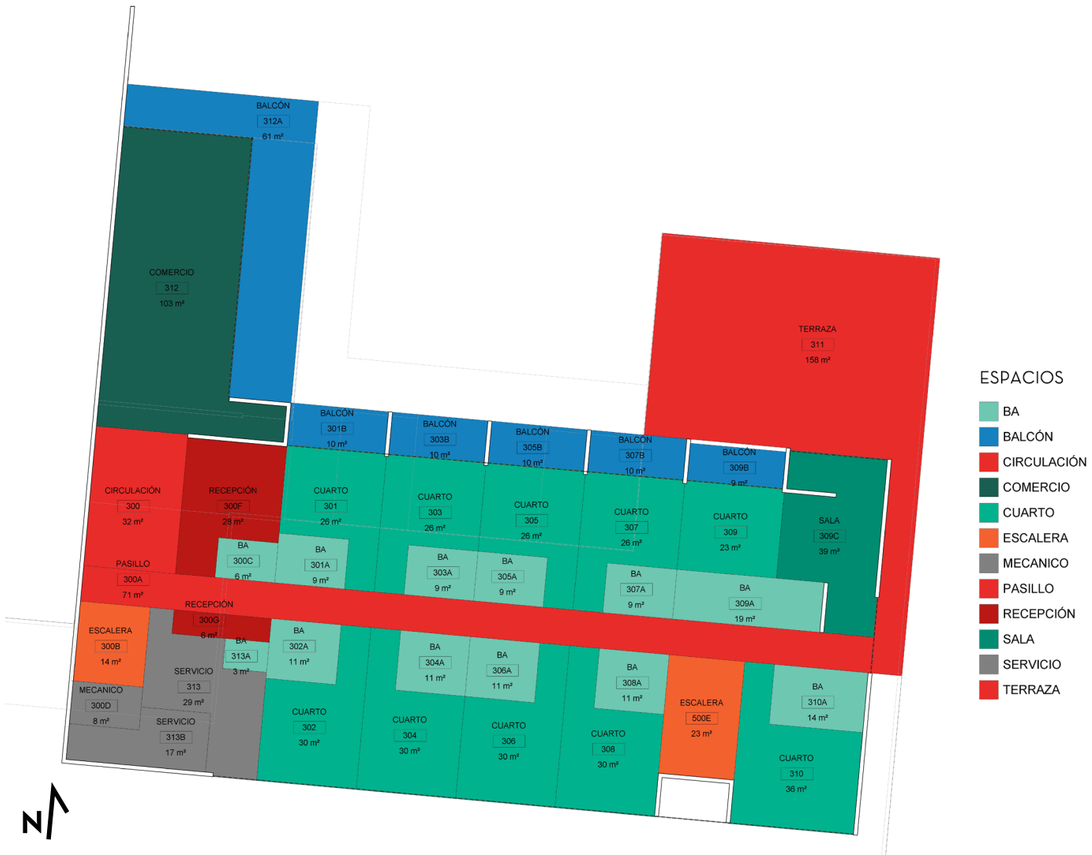
COSTO EN DÓLARES $1.145.950,84

2.3 COSTOS Y ÁREAS HOTEL

Se propone el uso de servicio de hotel en el tercer nivel debido a los flujos de usurarios, como se vio en el capítulo 2. Abajo se puede ver el diagrama topológico propuesto para este uso.

Como plus del nivel 3, se propone un restaurante con balcones hacia el parque y el núcleo central del edificio. Además de una terraza con vista al parque, la cual puede ser usada por los usuario del hotel como por los residentes

Se obtiene como resultado de los cálculos que el del nivel de uso hotelero tienen un costo de aproximadamente 274 millones de colones.



PLANTA: Diagrama topológico del nivel de Hotel

DETALLES

- Se proponen 2 tipolgías de habitación además de 2 dos cuartos de mayor dimensión, obteniendo un total de 10 habitaciones.
- La terraza en esta nueva propuesta es mucho más llamativa debido a su ubicación y vista.
- Todas las habitaciones se logran ventilar e iluminar naturalmente.
- El costo de cada nivel de servicio de hotel es aproximadamente de 274.345.000 colones, esto en un área de 1037m²; por ende el costo del metro cuadrado residencial estaría en 264.556,41 colones. (Sin contar estructura y los CI)
- A continuación se presenta la tabla de cálculo de áreas

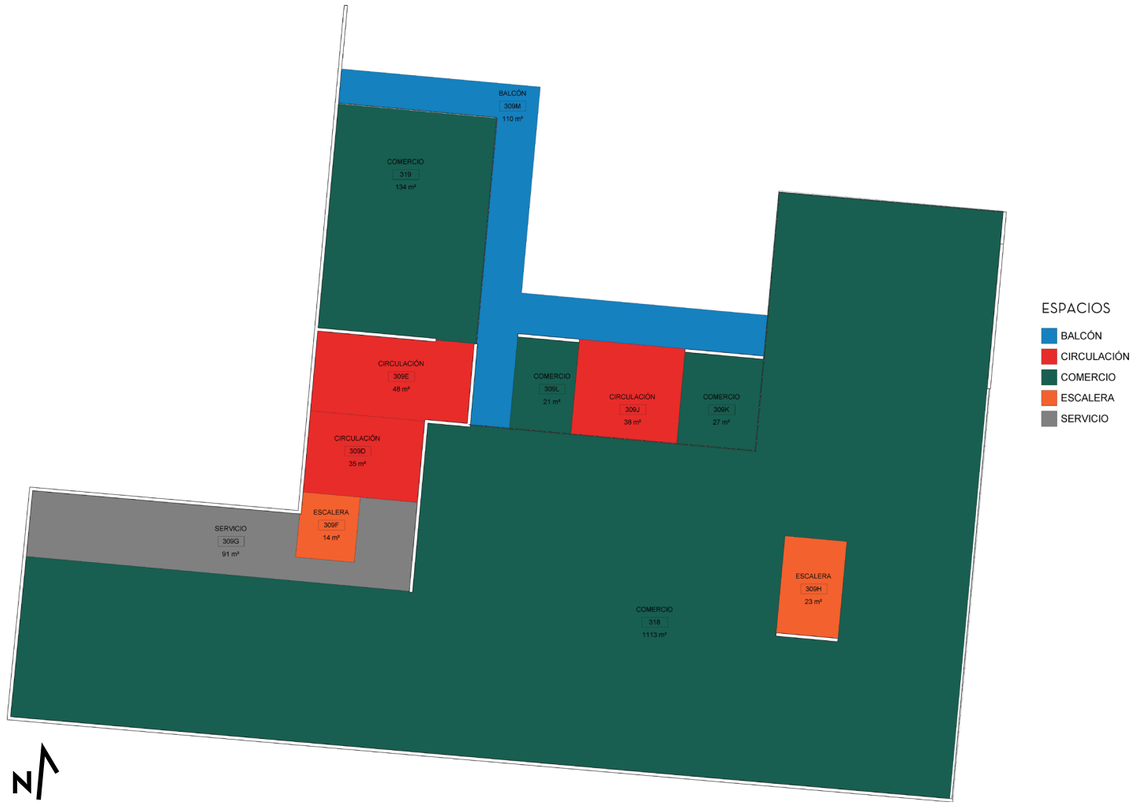
Nivel	Espacio	Descripción	Área	Costo	Subtotal	Total	Por Espacio	Por nivel	Total real
3	Habitación tipo 1	Cuarto	26	₡ 280.000,00	₡ 7.280.000,00	₡	12.290.000,00	₡ 49.160.000,00	₡ 274.345.000,00
		Ba	9	₡ 290.000,00	₡ 2.610.000,00				
		Balcón	10	₡ 240.000,00	₡ 2.400.000,00				
					Sumatoria áreas		45	180	
	Habitación tipo 2	Cuarto	30	₡ 280.000,00	₡ 8.400.000,00	₡	11.590.000,00	₡ 46.360.000,00	
		Ba	11	₡ 290.000,00	₡ 3.190.000,00				
					Sumatoria áreas		41	164	
	Habitación plus	Cuarto	36	₡ 280.000,00	₡ 10.080.000,00	₡		14.140.000,00	
		Ba	14	₡ 290.000,00	₡ 4.060.000,00				
					Sumatoria áreas			50	
	Suite	Cuarto	23	₡ 280.000,00	₡ 6.440.000,00	₡		24.250.000,00	
		Ba	19	₡ 290.000,00	₡ 5.510.000,00				
		Común	39	₡ 260.000,00	₡ 10.140.000,00				
		Balcón	9	₡ 240.000,00	₡ 2.160.000,00				
					Sumatoria áreas			90	
	Servicio	Pasillos	103	₡ 240.000,00	₡ 24.720.000,00	₡		60.100.000,00	
		Lavandería	17	₡ 240.000,00	₡ 4.080.000,00				
		Circulación	37	₡ 340.000,00	₡ 12.580.000,00				
		Recepción	34	₡ 260.000,00	₡ 8.840.000,00				
		Área empleados	29	₡ 260.000,00	₡ 7.540.000,00				
		Ba	9	₡ 260.000,00	₡ 2.340.000,00				
					Sumatoria áreas			229	
	Terraza		158	₡ 240.000,00	₡ 37.920.000,00	₡		80.335.000,00	
	Balcón		63	₡ 240.000,00	₡ 15.120.000,00				
	Restaurante		103	₡ 265.000,00	₡ 27.295.000,00				
					Sumatoria áreas			324	*1037*

COSTO EN DÓLARES $490.146,[86]

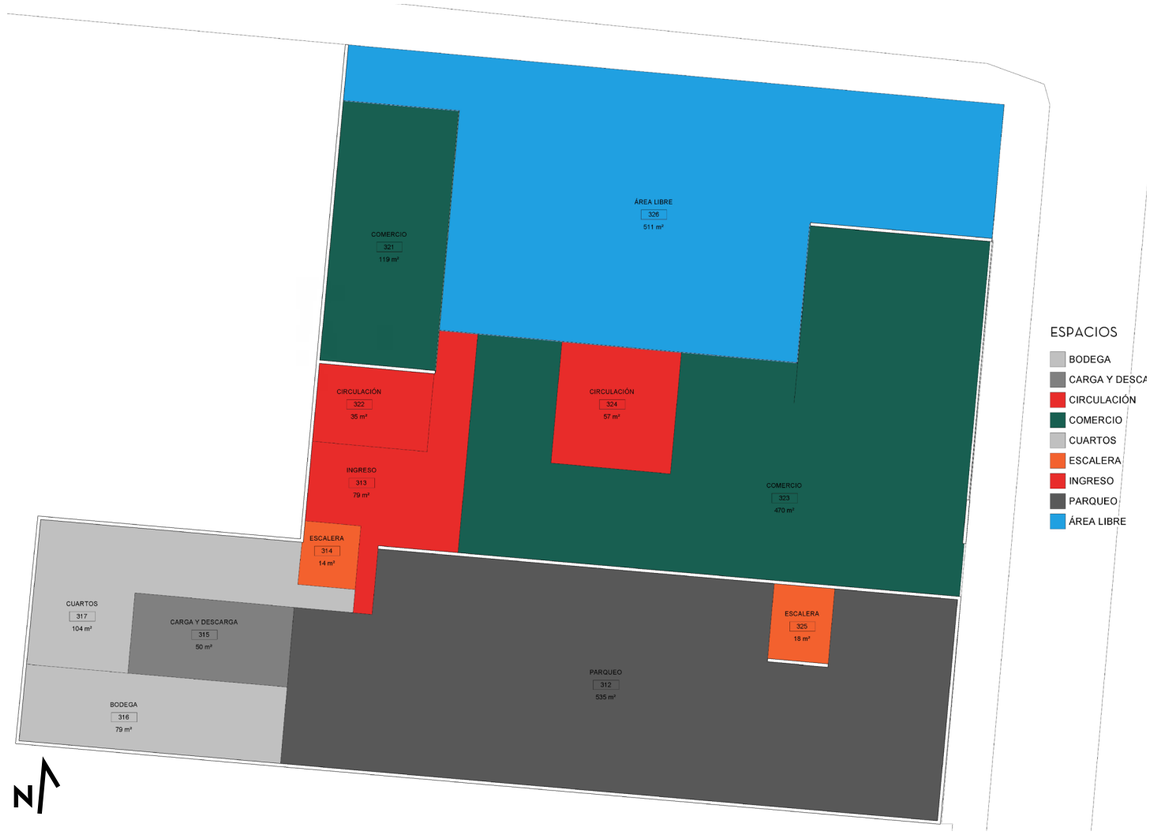
2.4 COSTOS Y ÁREAS COMERCIO

El uso comercial se propone en los niveles más accesible para los usuarios, es decir los niveles 1 y 2. Además por la condicionante de no realizar niveles subterráneos, el parqueo se plantea en el nivel 1. A continuación se pueden ver los diagramas topológicos de los pisos comerciales.

El final de la sumatoria de áreas, los 2 niveles comerciales tienen un costo alrededor de los 900 millones de colones. Cabe recalcar que es cercano al valor de los costos directos de la rehabilitación.



PLANTA: Diagrama topológico del segundo nivel, uso comercial



PLANTA: Diagrama topológico del primer nivel, uso comercial

DETALLES

- En el primer nivel se da una gran apertura el bulevar, generando un completo al espacio público del parque.
- Disminuye el área comercial
- Se aumento la cantidad de parqueos
- El costo de los niveles comerciales es aproximadamente de 901.035.000 colones, comprendiendo un área de 3670m²; por ende el costo del metro cuadrado comercial estaría en 245.513,62 colones. (Sin contar estructura y los CI)
- A continuación se presenta la tabla de cálculo de áreas

Nivel	Espacio	Descripción	Área	Costo	Subtotal	Total Por Espacio	Por nivel	Total real
1 2	Servicio	Parqueo	535	₡ 220.000,00	₡ 117.700.000,00	₡	168.960.000,00	₡ 901.035.000,00
		Cuartos	104	₡ 220.000,00	₡ 22.880.000,00			
		Bódega	79	₡ 220.000,00	₡ 17.380.000,00			
		Carga-descarga	50	₡ 220.000,00	₡ 11.000.000,00			
					Sumatoria áreas		768	
	Acceso hotel/ vivienda	Recepción	65	₡ 260.000,00	₡ 16.900.000,00	₡	29.220.000,00	
		Pasillos	10	₡ 240.000,00	₡ 2.400.000,00			
		Circulación	37	₡ 240.000,00	₡ 8.880.000,00			
		Ba	4	₡ 260.000,00	₡ 1.040.000,00			
					Sumatoria áreas		116	
	1 Nivel	Circulación	124	₡ 240.000,00				
		Comercio	542	₡ 265.000,00	₡ 143.630.000,00	₡	272.990.000,00	
		Área libre	588	₡ 220.000,00	₡ 129.360.000,00			
					Sumatoria áreas		1130	
	2 Nivel	Comercio	1297	₡ 265.000,00	₡ 343.705.000,00			
		Balcón	110	₡ 240.000,00	₡ 26.400.000,00	₡	429.865.000,00	
		Circulación	249	₡ 240.000,00	₡ 59.760.000,00			
					Sumatoria áreas		1656	*3670*

COSTO EN DÓLARES $1.609.795,97

3. SUMATORIA FINAL

COSTOS DIRECTOS		
DEMOLICIÓN		
	₡	347.000.500,00
ÁREAS		
VIVIENDA		
	₡	614.411.605,00
HOTEL		
	₡	274.345.000,00
NIVEL 1 - 2		
	₡	901.035.000,00
SUBTOTAL		
₡		1.789.791.605,00
ESTRUCTURA		20%
	₡	357.958.321,00
IMPREVISTOS		5%
	₡	89.489.580,25
TOTAL CD		
₡		**2.584.240.006,25**
COSTOS INDIRECTOS		
ESTUDIOS PRELIMINAI		0,50%
	₡	11.186.197,53
ANTEPROYECTO		1,00%
	₡	22.372.395,06
PLANOS		4,00%
	₡	89.489.580,25
INSPECCIONES		3,00%
	₡	67.117.185,19
ADMINISTRACIÓN		12,00%
	₡	268.468.740,75
TOTAL CI		
₡		**458.634.098,78**
TOTAL	**₡**	**3.042.874.105,03**
COSTO EN DÓLARES		$5.436.421,97

Por lo tanto, en la tabla de al lado podemos ver el valor total de la demolición y construcción de un edificio de características similares, incluyendo los costos directos e indirectos. En la cual se obtiene el monto de 3.042.874.105,03 colones (tres mil cuarenta y dos millones, ochocientos setenta y cuatro mil, ciento cinco colones con tres céntimos) o $5.436.421,97.

Cabe recalcar que para los cálculos de estructura e imprevistos solo se utilizo el subtotal de la suma de áreas. Además para los porcentajes de los costos indirectos no se contabilizó el costo de la demolición.

De igual forma, la tabla viene acompañada de los DIAGRAMA 18, 19 y 20 para su mejor entendimiento,

COSTOS DIRECTOS, PORCENTAJE DE ACTIVIDADES

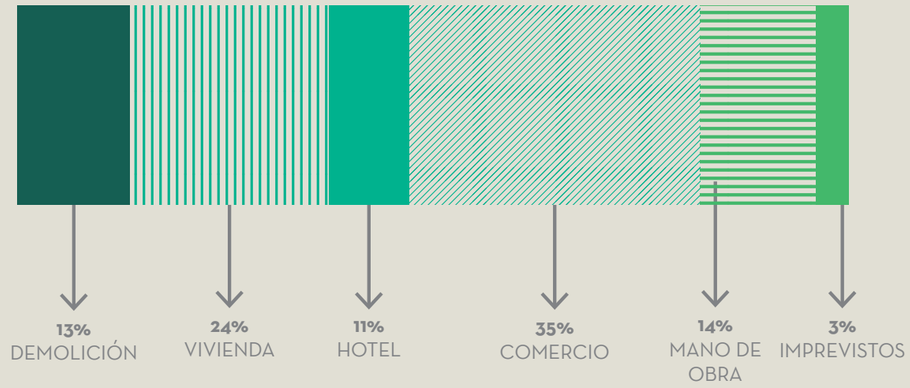


DIAGRAMA 18: Gráfico de los Costos Directos y el porcentaje que equivale cada etapa

COSTOS INDIRECTOS, PORCENTAJE DE ACTIVIDADES

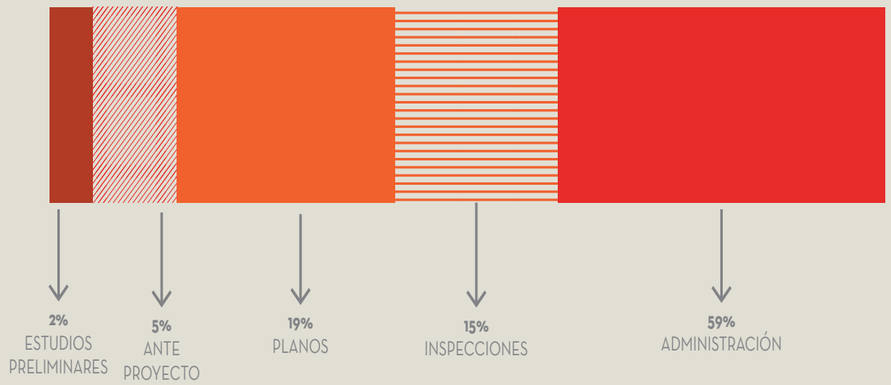


DIAGRAMA 19: Gráfico de los Costos Indirectos y los porcentajes de las consultorías con arquitectos e ingenieros

SUMATORIO COSTOS, PORCENTAJE DE ACTIVIDADES

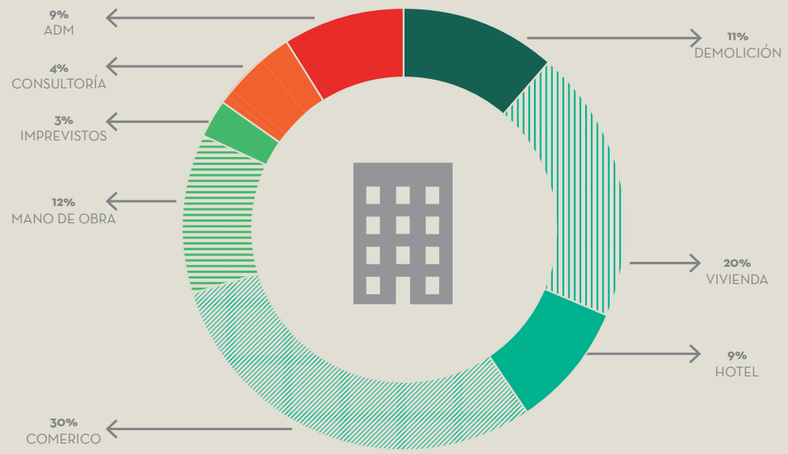
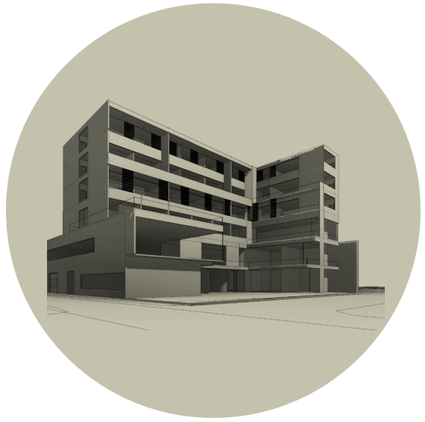


DIAGRAMA 20: Porcentajes de Costos Directos e Indirectos a medida global.

5.4
ANÁLISIS COMPARATIVO

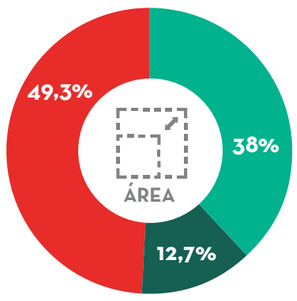


PROPUESTA REHABILITACIÓN



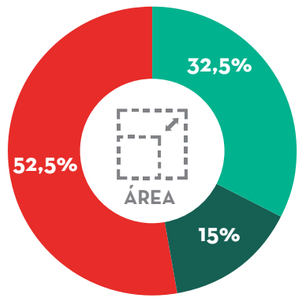
PROPUESTA NUEVA

1. ÁREA Y PROGRAMA



- VIVIENDA **2489m²**
- HOTEL **833m²**
- COMERCIO **3192m²**

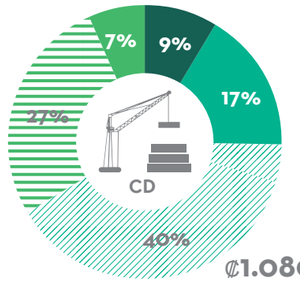
6514m²



- VIVIENDA **2279m²**
- HOTEL **1037m²**
- COMERCIO **3670m²**

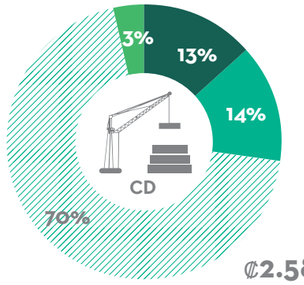
6986m²

2. COSTOS DIRECTOS



₡1.080.292.750,60

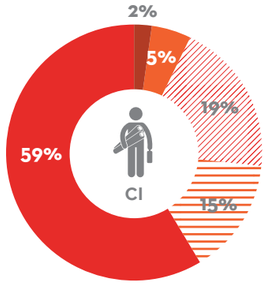
- DEMOLER **₡93.950.553**
- MANO **₡286.158.814,83**
- ESTRUCT. **₡183.444.255**
- IMPREV. **₡71.539.703,71**
- REHABIL. **₡442.804.359,06**



₡2.584.240.006,25

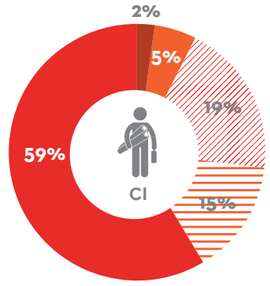
- DEMOLER **₡347.000.500**
- CONSTR. **₡1.789.791.60**
- ESTRUCT. **₡357.958.321**
- IMPREV. **₡89.489.580,2**

2. COSTOS INDIRECTOS



₡332.191.865,81

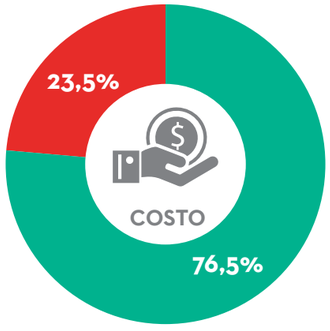
- EST. PREV. **₡8.102.240,63**
- PLANOS **₡64.817.925,04**
- ANTEPROY. **₡16.204.481,26**
- INSPEC. **₡48.613.443,78**
- ADMIN. **₡194.453.775,11**



₡458.634.098,78

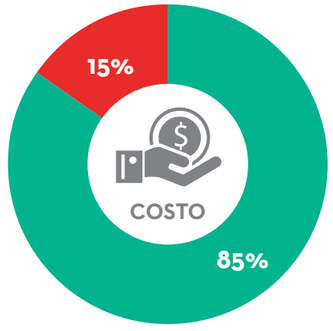
- EST. PREV. **₡11.186.197,53**
- PLANOS **₡89.489.580,25**
- ANTEPROY. **₡22.372.395,06**
- INSPEC. **₡67.117.185,19**
- ADMIN. **₡268.468.740,75**

3. SUMATORIA COSTOS



- CD **₡1.080.298.750,**
- CI **₡332.191.865,81**

₡1.412.490.616,41



- CD **₡2.584.240.006,25**
- CI **₡458.634.098,78**

₡3.042.874.105,03

4. VALOR METRO CUADRADO

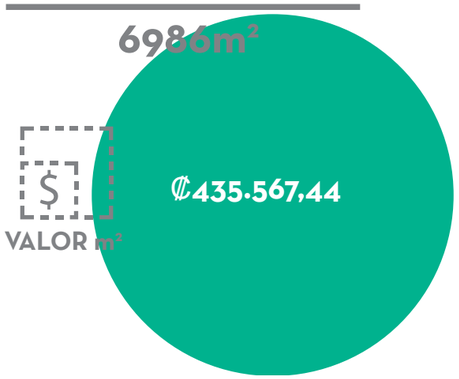
₡1.412.490.616,41

6514m²



₡3.042.874.105,03

6986m²



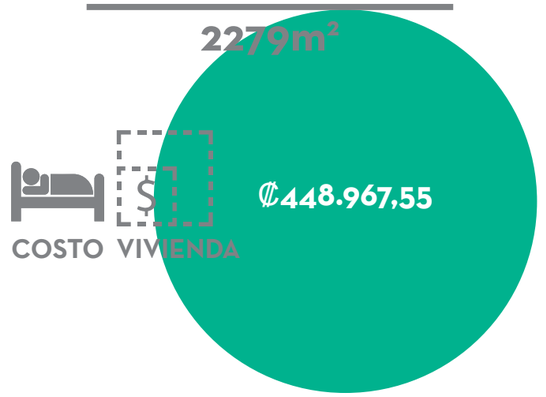
₡681.068.309

2489m²



₡1.023.197.035,51

2279m²



5. VALOR POR SUBPROYECTO

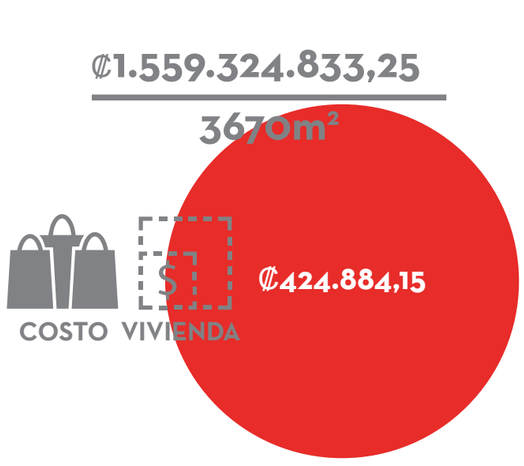
₡494.069.522,61

3192m²



₡1.559.324.833,25

3670m²



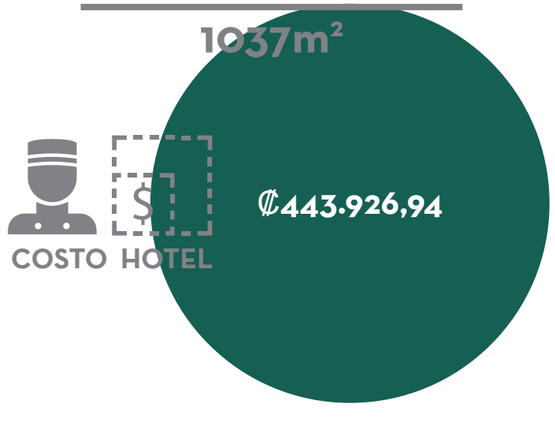
₡227.934.874,09

833m²



₡460.352.236,26

1037m²



6. PUNTOS A FAVOR DE PROPUESTA

- Se da un ahorro económico.
- Hay una disminución con la cantidad de escombros que se generaría en sitio.
- El valor intangible en recuperar edificios ya existentes en el centro de San José y darles un nuevo valor estético.
- Se logra proponer un parqueo pequeño y un área al aire libre en el diseño.
- El espacio público no se verá tan afectado el tiempo que se tarde en rehabilitar.
- Un edifico con altura pensada en la ciudad a nivel de sensaciones, más al estar ubicado en una calle peatonal
- Se sede área pública en el primer nivel a la avenida dando mayor espacio de tránsito peatonal.
- El edificio en su totalidad se retira y le da apertura al espacio urbano.
- Se vuelve más factible la venta de apartamentos más que el alquiler, lo cual beneficia a un más al inversionista.
- La circulación se vuelve más ordena con los diferente tipo de circulación.
- El tiempo de construcción se vuelve menor, sobretodo por con los nuevos sistemas constructivos, donde un nivel se puede levantar cada 2 semanas.

7. PUNTOS EN CONTRA DE PROPUESTA

- Debido a lo artesanal de la construcción, el rehabilitar va a tardar mucho más de la construcción.
- Al tener que partir de lo existente, la circulación al igual que las instalaciones electromecánicas puede que no tengan el recorrido más ágil que podría tener la edificación
- Aunque lo más viable sea vender para recuperar la inversión más rápidamente, puede que por intereses económicos de ser el dueño totalitario no sea factible realmente.
- Ubicado a la par de un bulevar, un parque y un edificio, la demolición se debe llevar acabo con gran cuidado, conviertiéndolo prácticamente en una deconstrucción.
- El costo se vuelve prácticamente el doble de la rehabilitación.
- La problemática existente en el escombro y basura que se generaría y su ubicación.

8. COMPARACIÓN FINAL



Por lo tanto, ya concluyendo con la comparación y viendo los datos finales, la rehabilitación del Rex y la construcción de un edificio nuevo que incluya la demolición de la construcción anterior equivale a un costo del 46%. Es decir, según la comparación hay un 54% de ahorro. Lo que significa que con el costo de la construcción de un edificio de solo seis niveles y sin pisos subterráneos, se podrían rehabilitar dos edificios que incluya fachadas.

Por otro lado si vemos el valor de rehabilitar solamente los niveles 3, 4, 5 y 6, tendía un costo de 909.002.826,33 colones (novecientos nueve millones dos mil ochocientos veintiséis colones con treinta y tres). Esto quiere decir, que si los cambios a realizar son prácticamente a nivel interior y de 4 pisos, se podría inclusive rehabilitar 3 edificios con lo que se construiría uno nuevo.

CONCLUSIÓN

CAPÍTULO 6

Capítulo 6: Conclusiones y Recomendaciones

Terminada la investigación se desarrollan las conclusiones arrojadas a partir de los capítulos teóricos, la selección del edificio, la propuesta y la valoración económica.

6.1
CONCLUSIONES



1. La rehabilitación de edificios podría ser una de las más claras respuestas para recuperar el centro urbano, puesto que la información recopilada denota un claro abandono de infraestructura en el centro de la capital, el cual necesita ser reactivado sin importar realmente el uso que se le dé. No obstante, el repoblamiento de San José es otro problema actual. La combinación de ambos temas podría ser positivo para la ciudad.



3. El estado de abandono en que se encuentre un edificio tiene una clara repercusión en el costo de su recuperación, detalles como una losa comprometida, estructuralmente aumenta el costo exponencialmente; inclusive elementos como un ascensor. Es por esto que se vuelven clave los estudios preliminares y la valoración de costo-beneficio de una rehabilitación.



2. Actualmente, en San José se ve un cambio de paisaje, el cual sigue obviando el centro urbano, con la construcción de condominios verticales que tienden a vincular sus primeros niveles con comercio. En los cuales ese uso mixto planteado debería comenzar a buscar que se genere mayor actividad urbana, buscando no cerrarse en su contexto. Además, estas nuevas edificaciones están atendiendo al mismo tipo de usuario, olvidando a una parte de la población.



4. El diseño propuesto para la rehabilitación del edificio Rex es un claro ejemplo de las posibilidades espaciales que se pueden proponer en los espacios subutilizados en la ciudad. Donde, además, los cambios de fachada deben responder a los cambios realizados en el interior del edifico.



5. Como cualquier construcción una rehabilitación requiere del trabajo en conjunto con las ingenierías. Para la rehabilitación es necesario llevar un proceso de consultarías durante todo el proceso de la modificación del inmueble, ya que en media transformación podrían surgir imprevistos.



6. La demolición en el centro de San José se puede volver compleja, dependiendo de la ubicación y las dimensiones de la construcción. El traslado y movimiento de maquinaria en plano centro urbano se comienza a dificultar con calles estrechas y accesos al lote inclusive sobre bulevares. Además poniendo de lado la complicación a nivel técnico, ejecutar la demolición de un edificio en el centro de San José implicaría todo un plan de manejo de ejecución; que conllevaría el cierre de calles, horarios especiales, seguros a terceros, tutela especial a los edificios en colindancias, transito de maquinaria pesada, entre otros.



7. A parte de cualquier beneficio que incluye la rehabilitación, se debe hablar también del valor intangible que tiene. El rescatar y reactivar un edificio que esta en la memoria colectiva, como el Rex y su historia, lleva un valor más allá, incalculable, relacionado con la memoria y la historia.



8. A nivel de costo y beneficio, en el caso estudiado y con la comparación realizada, es claro que realmente existe beneficio económico atrás de la rehabilitación en el centro de San José. El beneficio económico podría estar alrededor de un 55% a 50% de ahorro, o dicho de otra manera se pueden rehabilitar dos edificios con el costo de construir uno nuevo. Cabe recalcar que este nuevo edificio es solamente de seis pisos y no tiene nivel subterráneo, el cual, al llevarlo a un contexto más real, probablemente aumentaría de altura y tendría niveles subterráneos; lo que resultaría en un costo mayor al que su obtuvo para el análisis comparativo.

6.2

RECOMENDA_ CIONES

1. En los últimos meses el gobierno local viene hablando de la importancia del repoblamiento y reactivación de los edificios subutilizados, a esto se le agregan los beneficios que quieren ofrecer a aquellos que rehabiliten edificios. Estos incentivos requieren aprobarse lo más pronto posible porque significaría un ahorro significativo.

2. El INVU y otras entidades gubernamentales deberían crear programas de difusión, que traten de la importancia y los beneficios de vivir en los centros urbanos.

3. La creación de una "Junta de vecinos" compuesta por los dueños de estos espacios en desuso, en donde se puedan informar de los beneficios que tiene la rehabilitación, así como fomentar la unión para el desarrollo de la ciudad.

4. Debido a la situación general de varios edificios en San José, los cuales carecen de infraestructura adecuada para el parqueo de automóviles, las autoridades deberían enfocarse en el transporte masivo de personas y en una ciudad segura para el peatón.

5. En los mapas se pudo observar que existen edificios subutilizados que se agrupan en pequeñas áreas, por lo que se podría gestionar un plan con la vinculación público-privada. Es decir, la mejora de infraestructura urbana por parte del gobierno local, asociado a inversiones realizadas por promotores privados para crear vivienda, desarrollándose en sectores más focalizados.

FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

La rehabilitación supone ser un impacto positivo en el ambiente, más si se compara con una demolición. Lo anterior abre oportunidades para iniciar o continuar una investigación desde un aspecto medioambiental, en donde se realice un análisis del alcance que esta tiene.

Además, como consecuencia de la cantidad de edificios encontrados en desuso, se puede plantear otras indagaciones alrededor de estas edificaciones, por medio de la gestión de planes para reactivarlos.

6.3

BIBLIOGRAFÍA

1. TABLA REFERENCIAS

REF.	FUENTE	PÁG.
1	Druot, F., Lacaton, A., & Vassal, J. (2007). *Plus. La vivienda colectiva, territorio de excepción* (L. Beneitez, R Faura Trans.). (1a ed). Barcelona: Gustavo Gili	14
2	Díaz, D. (2015, 15 enero). *La cultura obliga a San José a despertar*. La Nación, pp. Áncora 4.	15
3	Editorial. (2014, 16 octubre). *Presente y futuro de la GAM*. La Nación	15
4	Rodríguez, O. (2013, 19 abril). *La construcción late de nuevo en el corazón de San José*. La Nación	16
5	Rodriguez, R. (2016, 26 Noviembre). *San José se renueva para ser una ciudad del futuro*. La República, pp. 10.	16
6	Prendas, G. (2016, 10 de junio). *Proponen rehabilitar 30 edificios abandonados en San José*. La República	16
7	Nelson, J. (2016, 2 octubre). *Proyecto busca reutilizar edificios subutilizados en San José y darles uso residencial*. La Nación	16
8	RAE	22
9	Falkenberg, h. (2002). *Viviendas Remodeladas*. Madrid: Loft Publications.	22
10	Falkenberg, h. (2002). *Viviendas Remodeladas*. Madrid: Loft Publications.	23
11	Programa THERMIE. (2008). *Estrategias. Un vitruvio ecoloógico, principios y práctica del proyecto de arquitectura sostenible*. (Sandra San Miguel Trans.). (1ed, pp. 59). Barcelona: Gustavo Gili.	24
12	Niesewand, n. (1999). *Rehabilitación de edificios*. Barcelona: blume	35
13	Musiatowicz, M. (2014). *Hybrid vigour and the art of mixing. This is hybrid. an analysis of mixed-esu buldings*. (2a.ed, pp. 12). Victoria-Gasteizs: a+t architecture publishers	46
14	Holl, S. (2014). *Hybrid buildings. This is hybrid. an analysis of mixed-esu buldings*. (2aed., pp. 6). Victoria-Gasteizs: a+t architecture publishers.	46
15	Mozas, J. (2014). *This is hybrid. an analysis of mixed-esu buldings* (2a.ed.). Victoria-Gasteiz: a+t architecture publishers	47
16	Koolhaas, R. (2004). *Delirio de Nueva York: Manifiesta retroactivo para Manhattan*. Barcelona: Gustavo Gili	47
17	Musiatowicz, M. (2014). *Hybrid vigour and the art of mixing. This is hybrid. an analysis of mixed-esu buldings*. (2a.ed, pp. 12). Victoria-Gasteizs: a+t architecture publishers	47
18	PLANGAM	47
19	Fernández, A. (2014). *This is hybrid. an analysis of mixed-esu buldings* (2a.ed.). Victoria-Gasteiz: a+t architecture publishers.	48
20	Plazola, A. (2001). *Arquitectura habitacional*. Mexico DF: Plazola editores	52
21	Xavier, M. (2015). *La habitación. más allá de la sala de estar* (2a.ed.). Barcelona: Gustavo Gili.	57
22	Druot, F., Lacaton, A., & Vassal, J. (2007). *Plus. La vivienda colectiva, territorio de excepción* (L. Beneitez, R Faura Trans.). (1a ed). Barcelona: Gustavo Gili	58
23	Plazola, A. (2001). *Comercios. Enciclopedia de arquitectura* (2da ed., pp. 295). Mexico DF: Plazola Editores.	60
24	Martínez, T. (2009). *Nuevas tendencias de nuevas polis. Del encuentro al flujo*. (1a ed.). Cartago: Tecnológico de Costa Rica.	62
25	(Plan gam/ Urb-Reg/pag 11)	70
26	RAE	84
27-28	PLANGAM	84
29-32	Laquatra, J., Pillai, G., Singh, A., & Syal, M. (2008, Diciembre). *Green and Healthy Housing*. Journal of Architecture Engineering, pp. 94.	88
33-34	Laquatra, J., Pillai, G., Singh, A., & Syal, M. (2008, Diciembre). *Green and Healthy Housing*. Journal of Architecture Engineering, pp. 94.	89
35	Rodriguez, R. (2015, 9 junio 2015). *Escalante y los yoses lideran renovación urbana ambiente y cercanía con la ciudad atraen a compradores jóvenes*. La República	119
36	Martínez Baldares, T. (2009). *Nuevas tendencias de nuevas polis. Del encuentro al flujo*. (1a.ed.). Cartago: Tecnológico de Costa Rica	68

2. TABLA IMAGENES

REF.	TÍTULO	FUENTE	PÁG.
1	Noche en Blanco, edifición 2015. Parte del Art City Tour	http://www.nacion.com/ocio/artes/Noche-Blanco-San-Jose-medianoche_0_1525447459.html	15
2	La Sabana, la Contraloría y el Metropolitan Tower	https://en.wikipedia.org/wiki/La_Sabana_Metropolitan_Park	15
3	37 Dent Flats, de las primeras muestras	http://www.inmotico.com/alquiler-cr00012365-16/costa506-alquilaapartamento-de-2-habitaciones-en-37-dent-a608.html	15
4	El Palacio de Invierno albergó oficinas gubernamentales para luego convertirse en museo	http://smartfreetour.com/free-advanced-private-tours-in-saint-petersburg/advanced-tours-1/winter-palace-tour/	23
5	Espacios abandonados en la ciudad	https://cerradoporabandono.wordpress.com/fabricas/la-fabrica-de-las-telas-azules/	23
6	Andy Warhol y The Factory	https://www.vrumi.com/blog/2016/05/11/loft-spaces	23
7	Propuesta de rehabilitación en Inglaterra	http://www.bdonline.co.uk/cost-model-refurbishing-the-bartlett/5076944.article	24
8	Uno de los proyectos ganadores de rehabilitación del programa del ayuntamiento de Madrid	http://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Actualidad/Noticias/Premio-a-los-proyectos-de-rehabilitacion-para-dos-edificios-en-Manoteras?vgnextfmt=default&vgnextoid=a83f02bd22c95510VgnVCM2000001f4a900aRCRD&vgnextchannel=a12149fa40ec9410VgnVCM100000171f5a0aRCRD	24
9	Actual Centro de Cine Costarricense	http://archivo.delefoco.com/Default.aspx?action=news-view&id=799	27
10	Remodelación del BAC Av 2 y Calle 0	http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?p=134831634&langid=5	27
11	Resultado remodelación hotel Presidente	http://www.hotel-presidente.com/default-es.html	27
12	Resultado de la rehabilitación	http://www.thecouchsessions.com/2013/05/art-designs-of-the-year-awards/	31
13	Sección de la rehabilitación y los jardines de inverno	+Plus	31
14	The Metropolitan Water Tower	http://www.davidgrayarchitects.com/work#/elysian/	32
15	The Elysium	ttp://theelysian.la/the-elysian/#about-the-elysian	32
16	Estado en que se encontraba edificio	http://www.jra.cr/es/detalle-portafolio/34#prettyPhoto	33
17	Proyecto de rehabilitación Maison de l'architecture	http://www.josephgrappin.com/site/index.php?/collaborations/chartier-corbasson-architectes/	35
18	Rehabilitación del centro deportivo Can Ricart	http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=19096	35
19	Ilustración de la casa-taller de la Edad Media	www.blablabla.com	47
20	Espacio oeatonal del Sliced Porosity Block	http://www.stevenholl.com/projects/raffles-city-chengdu	51
21	Vida nocturna de las calles parisinas	http://sassandveracity.com/2013/07/24/paris-the-city-of-light-by-night/	51
22	Salamanca y sus murallas de la Edad Media	http://ocw.unican.es/humanidades/historia-urbana-medieval/materiales/Modulo-2/2.2-disenos-urbanisticos-y-peculiaridades-de-la	53
23	Un mismo edificio distintas clases sociales	http://www.laciuda http://es.slideshare.net/danae-troncoso/la-revolucion-industrial-13109881 dviva.org/blogs/?p=19096	53
24	Espacio individual de las kommunalkas	http://maurovoloschin.blogspot.com/2013/01/me-mude-una-kommunalka.html	53
25	Fachadas de las casas comunas	http://maurovoloschin.blogspot.com/2013/01/me-mude-una-kommunalka.html	54
26	L'unité d'habitation	http://www.heathershimmin.com/le-corbusier	54
27	La misma habitación 4 apartamentos	http://habitar.upc.edu/2010/01/14/mudanza-interior/	54
28	Área común torre URBN	http://urbnescalante.com/	58
29	Futon Japones	http://www.minimalisti.com/bedroom/06/how-to-choose-futon-mattress.html	58
30	Áreas común, lavandería	http://www.airqualitycontrollers.com/Wisconsin-Cleaning/Apartments	58
31	Grandes almacenes Revolución Iindustrial	http://loffit.abc.es/business-club/news/los-grandes-almacenes-y-la-renovacion-de-paris-188007/	61
32	Centro comercial "muerto" en Estados Unidos	http://www.nytimes.com/2015/01/04/business/the-economics-and-nostalgia-of-dead-malls.html?_r=0	61
33	Calles comerciales en Málaga	http://www.laopiniondemalaga.es/malaga/2013/11/14/informe-situa-calle-larios-vias/631558.html	61
34	Nueva imagen del Mall de San Pedro	http://tumallsanpedro.com/v01/make-over/	62
-	Pruebas en Ecotec par edificio Bulevar	propia	94
-	Pruebas en Ecotec par edificio Lili-Ortiz	propia	98
-	Pruebas en Ecotec par edificio Rex	propia	102
35	Antiguo Cine Rex	http://cines-olvidados.blogspot.com/2010_04_10_archive.html	106
36	Sportiva Skyhomes	http://www.centralamericalink.com/es/Negocios_Regionales/Sportiva_su_casa_a_la_medida/	119
37-39	Escalante 10.1	http://101escalante.com/lifestyle.html	120
40-42	Via della Universitá	http://www.viauniversita.com/index.htm	121
43-45	URBN	http://urbnescalante.com/	122
46-48	XS	http://www.loftxs.com/	123
49-51	iFreses	http://ifreses.com/aparta-studios/	124
52	Grandes almacenes	https://www.elcorteingles.es/centroscomerciales/es/eci/centros/centro-comercial-morella	127
53	Centro comercial Combai	http://www.combai.cr/	127
54	Un mismo edificio distintas clases sociales	http://www.hotel-presidente.com/default-es.html	127
55	Gran Hotel Costa Rica	https://www.tripadvisor.com.mx/Hotel_Review-g309293-d293439-Reviews-Gran_Hotel_Costa_Rica-San_Jose_San_Jose_Metro_Province_of_San_Jose.html	128
56	Park-in	https://www.tripadvisor.com.mx/Hotel_Review-g309293-d3595510-Reviews-Park_Inn_by_Radisson_San_Jose-San_Jose_San_Jose_Metro_Province_of_San_Jose.html	128
57	Restaurante Hotel Presidente	http://www.hotel-presidente.com/default-es.html I	128

REF.	TÍTULO	FUENTE	PÁG.
-	Renders propuesta final	**producción render por César Morales Hin**	149/167
58	Masa volumétrica de rehabilitación	**propia**	190
59	Referencia a elementos a demoler	**propia**	194
60	Propuesta de nuevas fachadas	**producción render por César Morales Hin**	198
-	Propuesta nueva, usos topológico y aperturas	**propia**	210
61	Masa volúmetrica propuesta nueva	**propia**	212
-	Capítulo Conclusiones	**producción César Morales Hin**	229

3. TABLA SECCIONES Y PLANOS

REF.	TÍTULO	FUENTE	PÁG.
-	Plantas y secciones del levantamiento del estado del edificio Rex (fotografías propias)	**basado en los planos originales del REex y su remodelaciones**	109-112
-	Plantas y secciones del análisis constructivo del edificio Rex (fotografías propias)	**basado en los planos originales del REex y su remodelaciones**	141-145
-	Plantas, secciones y fachadas del estado actual del edificio Rex y su rehabilitación	**propia**	150-165
-	Secciones y plantas de detalles estructurales	**propia**	168-169
-	Detalles de fachada	**propia**	170-171
-	Secciones y plantas de detalles internos	**propia**	172-178
-	Plantas y detalles de instalaciones	**propia**	180-183
-	Plantas ilustrativas para presupuesto	**propia**	196/200-204
-	Plantas diagramáticas de usos topológicos de propuesta nueva	**propia**	214-219

4. TABLA FOTOGRAFÍAS

REF.	TÍTULO	FUENTE	PÁG.
-	Capítulo aspectos introductorios	propia	10
1	Vista al centro de San José	propia	13
-	Capítulo Rehabilitación	propia	20
2	Rehabilitación edificio Cristal	propia	33
-	Capítulo Temática Utilitaria	propia	45
3	Parque Central de San José	propia	62
4	Paseo peatonal Av4	propia	63
5	Vive Sabanilla	propia	63
-	Capítulo Caso Análisis	propia	67
-	Identificación de los edificios subutilizados	propias	75-79
6	Apertura Visual	propia	81
-	Edificio Bulevar	propia	92-95
-	Edificio Lili Ortiz	propia	96-99
-	Edificio Rex	propia	100-103
7	Sello de aprovación	propia	106
8	Fachada de los planos original	propia	107
9	Las bódegas del tercer piso	propia	107
10	Balcones edificio	propia	107
11	Sección de los planos originales	propia	108
-	Capítulo Anteproyecto	propia	132
-	Fotografías del estado actual del edificio	propia	148/166
-	Capítulo Comparativo	propia	185
12	Edificio Rex	propia	213

5. TABLA DIAGRAMAS

REF.	TÍTULO	FUENTE	PÁG.
1	Proceso de la rehabilitación	propia	34
-	Estrategias de rehabilitación	propia	36-39
2	Compatibilidad de usos	propia	49/11
3	Ilustración el modelo CDI y las distancias convenientes	propia basado en el CDI de PLANGAM	56 / 70
4	Estadísticas de tipologías de vivienda vertical	propia	56
5	Tipos de emplazamientos	propia	81
6	Acceso vehicular	propia	82
7	Parkin Puzzle	propia	82
8	Relación actividad-luxes	propia	88
9	Nota criterio	propia	89
-	Diagramas evaluación edificio Bulevar	propia	92-94
-	Diagramas evaluación edificio Lili Ortiz	propia	96-98
-	Diagramas evaluación edificio Rex	propia	100-102
-	Diagramas de conclusión de análisis medio	propia	117
10	Diagramas topológico uso actual	propia	140
11	Redistribución de porcentajes de usos	propia	141
12	Diagramas topológico uso propuesto	propia	141
13-14	Análisis económicos	propia	186-187
15-17	Gráficos del presupuesto de la rehabilitación	propia	207
18-20	Gráficos del presupuesto de propuesta nueva	propia	221
-	Gráficos comparativos entre la rehabilitación y la propuesta nueva	porpia	222-226
***	Los iconos utilizados a lo largo de todo el documento fueron realizdos por la comunidad de creadores de The noun project	https://thenounproject.com/	13-233

6. TABLA MAPAS

REF.	TÍTULO	FUENTE	PÁG.
1	Zona de estudio y espacios públicos	propia	19 / 69
2	Identificación de los edificios subutilizados de la zona de estudio	propia	72
3	Ubicación transporte público	propia	83
4	Espacio público	propia	85
5	Zonas de actividad y radios de inseguridad	propia	87
-	Mapas para evaluación del edificio Bulevar	propia	92-93
-	Mapas para evaluación del edificio Lili Ortiz	propia	96-97
-	Mapas para evaluación del edificio Rex	propia	100-101
6	Mapa Macro Movilidad Urbana	propia	114
7	Mapa Macro de Espacios y usos	propia	115
8	Análisis Medio Edificio Rex	propia	116
9	Ubicación proyecto	http://101escalante.com/lifestyle.html	120
10	Ubicación proyecto	http://www.viauniversita.com/index.htm	121
11	Ubicación proyecto	http://urbnescalante.com/	122
12	Ubicación proyecto	propia	123
13	Ubicación proyecto	propia	124
-	Análisis micro edificio Rex	propia	138
-	Análisis micro para propuesta nueva	propia	210
-	Diagramas de intenciones	propia	208
-	Desarrollo volumétrico de propuesta	propia	209

7. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

LIBROS

Conran, T. (1999). *Introducción. Rehabilitación de espacios.* (pág. 6). Barcelona: Blume.

Coscollano, J. (2002). *Ahorro energético en la construcción y rehabilitación de edificios.* Madrid: Paraninfo, S.A.

Coscollano, J. (2003). *Restauración y rehabilitación de edifcios.* Madrid: Paraninfo, S.A.

Dana, K. (2014). *Vingt ans apres,* Lacaton & Vassal. Archicréé, 1-23.

Druot, F., Lacaton, A., & Vassal, J. (2007). *Plus. la vivienda colectiva, territorio de excepción* (L. Beneitez, R Faura Trans.). (1a.ed ed.). Barcelona: Gustavo Gili.

Edwards, B. (2009). *Guía básica de la sostenibilidad.* (2ed) Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Fajardo, J. (2009). *WOW! Espacios renovados.* Barcelona: Reditar libros, S.L.

Falkenberg, h. (2002). *Viviendas Remodeladas.* Madrid: Loft Publications.

Fernández, A., Mozas, J., & Arpa, J. (2011). *The recycled city. Home is density* (1a. ed., pp. 320). Victoria-Gaesteiz: a+t architecture publishers.

Fernández, A., Mozas, J., & Arpa, J. (2014). *This is hybrid. an analysis of mixed-esu buldings* (2a ed.). Victoria-Gasteiz: a+t architecture publishers.

Holl, S. (2014). *Hybrid buildings. This is hybrid. an analysis of mixed-esu buldings.* (2a.ed ed., pp. 6). Victoria-Gasteizs: a+t architecture publishers.

Jentsch, M (2013) *Refurbishment of non-domestic builgings.* Norwich: Pages Bros Ltd.

Koolhaas, R. (2004). *Delirio de Nueva York: Manifiesta retroactivo para Manhattan.* Barcelona: Gustavo Gili

Lacaton, A., & Vassal, J.-P. (2012). *Reuse Reduce Recycle.* (M. Wellner, Entrevistador)

Laquatra, J., Pillai, G., Singh, A., & Syal, M. (2008, Diciembre). *Green and Healthy Housing.* Journal of Architecture Engineering, pp. 94.

Marcos, M., & Herrero , G. (2012). *Do We Really Need (New) Buldings in Our Cities?* Oris, 8-17.

Martín, M. (1997). *De la intervención en lo construido. La invención de la arquitectura* (págs. 189-207). Madrid: Celestes Ediciones.

Martínez Baldares, T. (2009). *Nuevas tendencias de nuevas polis. Del encuentro al flujo.* (1a.ed.). Cartago: Tecnológico de Costa Rica

Minguet, J. (2010). *Eco Refurbishment.* Barcelona: Instituto Monsa.

Mostaedi, A. (s.f.). *Nuevo diseño en rehabilitación de edificios.* Barcelona: Instituto Monsa de Ediciones SA.

Musiatowicz, M. (2014). *Hybrid vigour and the art of mixing. This is hybrid. an analysis of mixed-esu buldings.* (2a.ed ed., pp. 12). Victoria-Gasteizs: a+t architecture publishers.

Niesewand, N. (1999). *Rehabilitación de edificios.* Barcelona: Blume.

Plazola, A. (2001). *Arquitectura habitacional.* Mexico DF: Plazola editores

Plazola, A. (2001). *Comercios. Enciclopedia de arquitectura* (2da ed., pp. 295). Mexico DF: Plazola Editores.

Programa THERMIE. (2008). *Estrategias. Un vitruvio ecoloógico, principios y práctica del proyecto de arquitectura sostenible* (Sandra San Miguel Trans.). (1ed ed., pp. 59). Barcelona: Gustavo Gili.

Xavier, M. (2015). *La habitación. más allá de la sala de estar* (2a.ed.). Barcelona: Gustavo Gili.

NOTICIAS CONSULTADAS

Bosque, D. (17 de julio de 2014). *Aumenta oferta de condominios en torre en la GAM.* La Nación.

Díaz, D. (2015, 15 enero). *La cultura obliga a San José a despertar.* La Nación, pp. Áncora 4.

Herrera, W. (2016, Agosto/Septiembre2016). *Su hogar tocando el cielo. Las torres de vivienda lo sacan del ambiente citadino sin salir del mismo.* Suplemento Espacios, La República, pp. 16.

Editorial. (2014, 16 de octubre). Presente y futuro de la GAM. La Nación.

Nelson, J. (2016, 2 octubre). *Proyecto busca reutilizar edificios subutilizados en San José y darles uso residencial.* La Nación

Paniagua, L. (2014, 25 de marzo). *San José: una ciudad, no una moda.* La Nación.

Prendas, G. (2016, 10 de junio). *Proponen rehabilitar 30 edificios abandonados en San José.* La República

Retana, K. (2007, 26 de octubre). *Torres irán más allá de la Sabana.* La República

Rodríguez, O. (2013, 19 de abril). *La construcción late de nuevo en el corazón de San José.* La Nación.

Rodriguez, R. (2015, 9 junio). *Escalante y los Yoses lideran renovación urbana ambiente y cercanía con la ciudad atraen a compradores jóvenes.* La República

Rodriguez, R.(2016, 26 Noviembre).*San José se renueva para ser una ciudad del futuro.* La República, pp. 10.

REGLAMENTOS Y CÓDIGOS

Asamble Legislativa. (1995). Ley Nº 7555 de Patrimonio histórico arquitectónico. San José, Costa Rica.

Carballo, M. (2007). Reglamento para la Ley Nº 7555 de Patrimonio histórico arquitectónico. San José, Costa Rica.

Ley 7620

NFPA 1

Plan Regulador de San José

Reglamento de Construcciones

PlanGAM

Plan Director Urbano

TESIS CONSULTADAS (ESTADO DE LA CUESTIÓN)

Pina, F (2015). *Rehabilitación de edificios subutilizados para generar vivienda en el área central de San José.* San José: Instituto Tecnológico de Costa Rica, Escuela de Arquitectura y Urbanismo.

Zaragoza, L. (2014). *Re-Habitando el barrio.* Zapote: Univesidad Veritas, Escuala de Arquitectura.

PÁGINAS Y ARTÍCULOS WEB

Ayuntamiento de Madrid, http://www.madrid.es/portal/site/munimadrid

Diccionario electrónico de la Rae: http://www.rae.es/recursos/diccionarios/drae

Blasco, J. A. (2015). Las dos caras de san petersburgo: Palacios suntuosos frente a humildes casas-comuna (kommunalka).. Retrieved from http://urban-networks.blogspot.com/2015/01/las-dos-caras-de-san-petersburgo.html

Fregoso, E. (22 de Junio de 2014). Espacios en desuso // Acupuntura Urbana: Amapola Cultura. Obtenido de Amapola Cultura: http://amapolacultura.com/espacios-en-desuso-acupuntura-urbana-2/

International Enterprise Singapore. (s.f). Soluciones Urbanas. Obtenido de http://www.iesingapore.gov.sg/~/media/IE%20Singapore/Files/Publications/Brochures%20Foreign%20Companies/Urban%20Solutions%20Overview/IE_Urban%20Solutions_Spanish_Mar2012.pdf

Knauf. (12 de Mayo de 2012). La empresa Knauf. Obtenido de http://www.knauf.com.ar/arquitectos/guia.htm

Trejos, M. (2010). Studio 506. Obtenido de http://www.studio506.net/studio_506_articulos.html

PÁGINAS DE ARQUITECTOS Y PROYECTOS CONSULTADOS

Arquitecto Jaime Rouillon: http://www.jra.cr/en/

Escalantes 10.1. : http://www.101escalante.com/

Firma arquitectos Lacaton y Vassal: https://www.lacatonvassal.com/

iFresas: http://ifreses.com/

The Elysian: http://theelysian.la/

Urbn: http://www.urbn.com/

Via della universitá: http://www.viauniversita.com/

Xs Lofts: http://www.loftxs.com/

ABSTRACT

La rehabilitación de edificios es un tema que por sí solo engloba otras líneas de investigación. Al hablar de la rehabilitación se cae en modelos urbanos de consenso mundial y en sostenibilidad. Por esto, se plantea que la investigación se realice en el centro de San José, donde se involucre una de sus mayores faltantes para lograr ser una capital más eficiente, por medio de la creación de edificaciones mixtas que incluyan vivienda. La búsqueda de esta aplicación local es para crear un modelo urbano que se encuentre en la agenda del gobierno local. Con el primer criterio claro, aparecen puntos clave para que funcione el proyecto a plantear: el edificio a usar, los usuarios (enfoque dirigido), las externalidades positivas y el ofrecer algo innovador.

Sin embargo, sin obviar el tema de la sostenibilidad, la rehabilitación de una construcción a nivel teórico genera un 60% de ahorro con respecto con respecto a una demolición y una nueva edificación. Por tanto, surge la pregunta: ¿En el ámbito nacional, este ahorro es verdadero? La investigación busca hacer un análisis comparativo entre una rehabilitación y una demolición. Así como poder presentar datos de la factibilidad de la rehabilitación a promotores de la ciudad.

(REHABILITACIÓN/SAN JOSÉ/SUBUTILIZADO)

