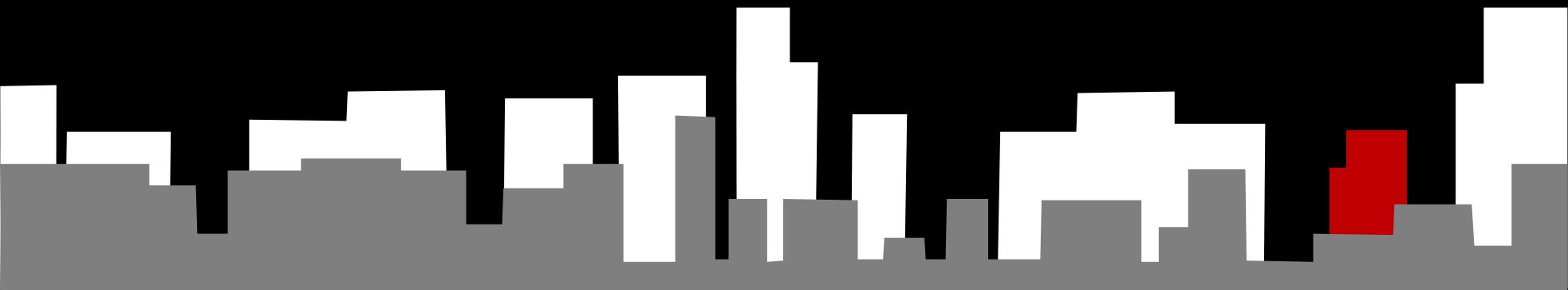


# Rehabilitación de Edificios Subutilizados

para generar vivienda en el área central de San José



# Rehabilitación de Edificios Subutilizados

para generar vivienda en el área central de San José

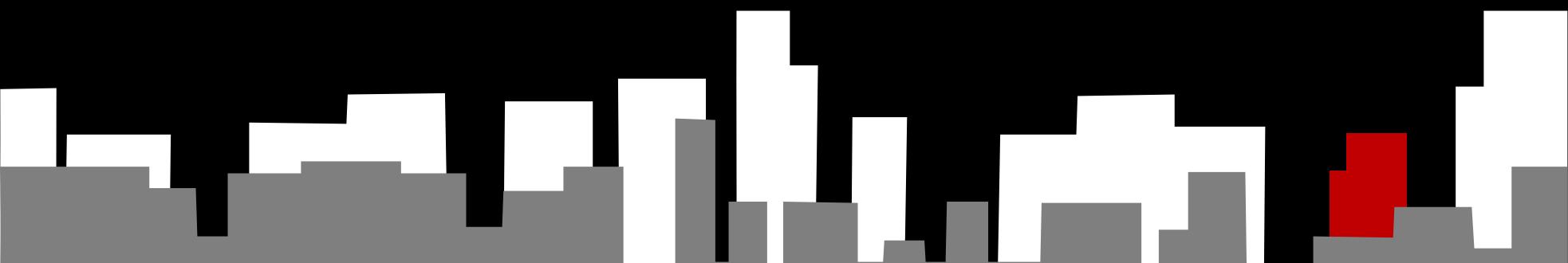
Felipe Pina Castillo

Instituto Tecnológico de Costa Rica  
Escuela de Arquitectura y Urbanismo

Proyecto final de graduación para optar por el grado de  
Licenciatura en Arquitectura

TEC | Tecnológico  
de Costa Rica

Noviembre, 2015  
San José, Costa Rica



# Constancia de Defensa Pública del Proyecto Final de Graduación

El presente proyecto final de graduación, titulado: Rehabilitación de edificios subutilizados para generar vivienda en el área central de San José; realizado durante el segundo semestre del 2014 y primer semestre del 2015, ha sido defendido el día 19 de noviembre de 2015 ante el tribunal evaluador integrado por: Arq. Mario Rodríguez Herrera, Arq. Tomás Martínez Baldares y el Arq. Erick Calderón Acuña, como requisito para optar por el grado de licenciatura en Arquitectura de la Escuela de Arquitectura y Urbanismo del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

La orientación y supervisión del proyecto desarrollado por el estudiante Felipe Pina Castillo, carné 200133728, cédula 1 1092 0680, estuvo a cargo del profesor tutor Arq. Mario Rodríguez Herrera.

Este documento y su defensa ante el Tribunal Examinador han sido declarados : Públicos

  
Felipe Pina Castillo  
Sustentante

100  
Calificación

  
Arq. Mario Rodríguez Herrera  
Tutor

  
Arq. Tomás Martínez Baldares, M.Sc  
Lector

  
Arq. Erick Calderón Acuña, M.Sc  
Lector

## Agradecimientos

Agradezco a mis padres infinitamente por toda su ayuda y paciencia en este largo camino, siempre dándome una mano para ser mejor cada día y nunca dejar de apoyarme y creer en mí.

Agradezco a mis amigos y a sus familias que me han acompañado en las diversas etapas de mi vida, en cada uno de mis logros, mis metas, mis errores, en mi determinación por levantarme de nuevo. Les agradezco por siempre estar a mi lado, en las buenas y en las malas, y darme las fuerzas para nunca darme por vencido.

A todas las personas, que de una u otra manera, han estado a mi lado, gracias por siempre contar con su apoyo y cariño.

A todos muchas gracias!!.

*No se llega a un lugar por casualidad.  
Se llega cuando uno está listo para llegar.  
Ciertamente se llega cuando el lugar está listo para nuestra llegada.  
Se llega en el momento correcto.  
Antes o después no hubiera funcionado.*

Anónimo

## Dedicatoria

Dedicado a Marco V. Céspedes Vega  
(16 de enero 1982 – 02 de agosto 2015)



*“El futuro no es lo que va a pasar, sino lo que vamos a hacer”*

Jorge Luis Borges

# Índice

## CAP 1. ASPECTOS INTRODUCTORIOS

<b>1. Introducción</b>	16
1.1. Antecedentes	18
1.2. Problema	20
1.3. Justificación	26
1.4. Viabilidad	29
1.5. Objetivos	31
1.5.1. Objetivo General	31
1.5.2. Objetivos Específicos	31

## CAP 2. MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA

<b>2.1. Perspectiva Teórica</b>	34
2.1.1. Recuperación de áreas urbanas centrales	36
2.1.2. Centralidades Densas Integrales	42
2.1.3. Movilidad Urbana	44
2.1.4. Vivienda Colectiva	50
2.1.5. Rehabilitación de Edificios	53
<b>2.2. Estado de la Cuestión</b>	54
2.2.1. Casos Internacionales	55
2.2.2. Casos Nacionales	68
• Síntesis del estudio de casos	78
• Conceptos clave del estudio de casos	79
<b>2.3. Marco Normativo</b>	80
<b>2.4. Marco Metodológico</b>	85

## CAP 3. EL SITIO

3.1. Introducción	88
3.2. Delimitación del área de estudio	91
3.3. Inventario de edificios subutilizados	92
3.4. Análisis Urbano	97
2.4.1. Bienestar Social	99
2.4.2. Equipamiento y Servicios	112
2.4.3. Movilidad Urbana	117
2.4.4. Ambiental	121
2.4.5. Económico	124
3.5. Criterios de Evaluación	126
3.6 Definición del edificio óptimo	137
3.7. Conclusiones + Edificio óptimo	170

## CAP 4. PROPUESTA DE REHABILITACIÓN

4.1. Reseña histórica - Antecedentes	175
4.2. Ubicación	176
4.3. Levantamiento arquitectónico	177
4.4. Estudio de Mercado	185
4.5. Detalles Técnicos	191
4.4.1. Aportes estructurales	192
4.4.2. Análisis Climatológico Estadístico	193
4.6. Diseño + Escenarios + Análisis financiero	195
4.7. Anteproyecto Arquitectónico	211
4.7.1. Descripción	212
4.7.2. Distribución por niveles + configuración	214
4.7.3. Modelo 1	218
4.7.4. Modelo 2	219
4.7.5. Modelo 3	220
4.7.6. Cortes	221
4.7.7. Elevaciones	222
4.7.8. Imágenes Finales + Vistas	224

## CAP 5. CONCLUSIONES + MODELO DE GESTIÓN + RECOMENDACIONES

Anexos	232
Bibliografía	266

# Índice de imágenes, gráficos y tablas

## CAP 1. ASPECTOS INTRODUCTORIOS

Imagen 1.1. Avenida Segunda, San José	12
Imagen 1.2. Centro San José de noche	15
Gráfico 1.1. Datos poblacionales San José	18
Imagen 1.3. Avenida Central	19
Gráfico 1.2. Datos poblacionales 4 distritos por año	21
Gráfico 1.3. Datos poblacionales censo 2011	21
Imagen 1.4. Edificio Ortiz - Lila	23
Imagen 1.5. San José de noche – Avenida Central	24
Figura 1.1. Área geográfica de intervención	25

## CAP 2. MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA

Imagen 2.21. Edificio Rua dos Fanqueiros	62
Imagen 2.22 Collage – Rua dos Fanqueiros	64
Imagen 2.23 Nuevo edificio Vía Boncompagni	65
Imagen 2.23 Collage – Vía Boncompani	66
Imagen 2.24 Entrada Antigua Fábrica de Licores	68
Imagen 2.25 Terreno Antigua Fábrica de Licores	69
Imagen 2.26 Antigua Fábrica de Licores	70
Imagen 2.27 Antiguos planos y remodelación de la Antigua Fábrica de licores	71
Imagen 2.28 Casa Matute de noche	72
Imagen 2.29 Casa Matute	73
Imagen 2.30 Azulejos Casa Matute	74
Imagen 2.31 Pisos Casa Matute	75
Imagen 2.32 Collage Casa Matute	76
Figura 2.10 Esquema productos del Proyecto	87

Imagen 2.1. Avenida Central, San José	35
Figura 2.1. Ciudad de Quito y Centro Histórico	38
Figura 2.2. Localización inversiones Centro Histórico	38
Imagen 2.2. Espacio público recuperado CH de Quito	38
Figura 2.3. Ciudad Santiago de Chile	39
Figura 2.4. Localización proyectos reposamiento S.	39
Imagen 2.3. Parque de los Reyes, Santiago	39
Figura 2.5 -2.9. Proyecto Barking Central, Londres	40
Imagen 2.4 – 2.8. Ciudad de San José	41
Tabla 2.1. Sistemas de Servicios y Equipamientos	42
Tabla 2.2. Servicios y Equipamiento Provincial	43
Imagen 2.9. Proyecto INCOFER	46
Imagen 2.10. Estación del Pacífico y Estación del Atlántico	46
Imagen 2.11. Personaje público de San José	47
Imagen 2.12. Collage - San José	48
Figura 2.10. Distancias movilidad peatonal población vulnerable	48
Imagen 2.13. Ciclovía	49
Imagen 2.14. Bloque estacionamientos	49
Imagen 2.15. Parqueo vertical	49
Imagen 2.16. Collage Rehabilitación edificios	56
Imagen 2.17. Edificio habitacional en París	58
Imagen 2.18. Antigua Fábrica Tort Can Planell	59



# Resumen

El presente documento desarrolla la investigación y propuesta de un anteproyecto arquitectónico sobre la rehabilitación de edificios desocupados y/o subutilizados en el área central de San José. Menciona las razones por las que constituye un campo de interés para la ciudad y tiene como objetivo ser una referencia que facilite el proceso de ejecución del Plan de Regeneración y Repoblamiento de San José.

El documento está estructurado en cinco capítulos:

El primero presenta los aspectos introductorios del perfil del proyecto, en donde se definen los antecedentes, el problema, la justificación, la viabilidad y los objetivos del proyecto de investigación.

El segundo capítulo presenta el Marco Teórico, dividido en 4 partes: 1. La Perspectiva Teórica, que desarrolla varios temas ofreciendo un panorama más claro para abordar el problema en estudio por medio de la revisión de la literatura. 2. El Estado de la Cuestión, que contiene el análisis de 6 casos de rehabilitación, los cuales se agrupan según el área geográfica de intervención (internacional o nacional). 3. El Marco Normativo y se incorpora también en este capítulo el Marco Metodológico.

El capítulo 3 está destinado a definir el área de estudio, realizar el inventario de los activos inmobiliarios desocupados, llevar a cabo el análisis urbano y evaluación de los edificios interesados, con el fin de determinar el edificio con las mejores condiciones para realizar la propuesta de rehabilitación.

El capítulo 4 contiene el desarrollo de la propuesta arquitectónica junto con el análisis financiero y el estudio de mercado, el cual analiza diferentes proyectos que se utilizarán como marco de referencia. El fin de este estudio es identificar y definir las tipologías más populares. De este modo se puede valorar el éxito o el fracaso de la propuesta que tiene que apegarse a una realidad y así poder establecer pautas claras para el diseño, tales como número de dormitorios, áreas y precios.

Finalmente, el capítulo 5 presenta las conclusiones y/o recomendaciones extraídas de los capítulos anteriores, a fin de obtener un proyecto acorde a las necesidades del cantón, de forma que conlleve a una mejora en la calidad de vida de los habitantes.



# Aspectos introductorios



Imagen 2. San José centro  
Fuente. internet

## 1. Introducción

La recuperación de los centros urbanos ha sido una preocupación generalizada en los últimos tiempos en muchas ciudades alrededor del mundo y Costa Rica no es la excepción. El rápido crecimiento en extensión del área urbanizada, con graves efectos sobre el medio ambiente y los cambios en las preferencias de los grupos de población de mayor poder adquisitivo, han promovido el crecimiento periférico de la ciudad y el creciente proceso de deterioro, obsolescencia y despoblamiento del área central. Todo esto ha generado un aumento de la inseguridad y de los problemas sociales en general, y sobre todo conforma un esquema insostenible para el Estado.

Esto ha resultado en múltiples iniciativas y grandes esfuerzos por darle a San José una fisonomía más ordenada, sostenible, inclusiva y ecológica, más amigable con el habitante urbano. Las pautas de este desarrollo las ha venido marcando el Consejo Nacional de Planificación Urbana (Plan GAM 2013) y la Municipalidad de San José (Plan de Regeneración y Repoblamiento de San José), a través de estos y otros planes estratégicos que buscan la mejora del entorno urbano de la ciudad. Estas pautas estimulan la creación de proyectos que mejoren la calidad de vida de los habitantes de las áreas urbanas, y por consiguiente generen arraigo, sentido de pertenencia, seguridad y el repoblamiento de la ciudad entre otros beneficios.

Uno de ellos es el reciente proyecto del Centro Histórico de San José, promovido por la Municipalidad de San José, con el apoyo del Ministerio de Cultura y Juventud, del Ministerio de Turismo y la Cámara de Hoteles, con el fin de reivindicar el valor simbólico, arquitectónico, cultural y turístico del casco urbano, mejorando así su competitividad, su sostenibilidad y sus alternativas de progreso urbano, económico y social.

Junto a las instituciones ya señaladas, se suma la participación de la Secretaría Técnica del Plan Nacional de Desarrollo Urbano (Plan GAM 2013 – 2030), coordinada por el Instituto Tecnológico de Costa Rica.

La puesta en valor y recuperación del área central de San José es de conveniencia para toda la comunidad y se presenta como una gran oportunidad de desarrollo para la ciudad, la cual está bien dotada de infraestructura y espacios públicos, pero contiene una gran cantidad de edificios desocupados, lo que a la vez que representa un problema de subutilización de activos, ofrece la oportunidad de alojar parte del crecimiento urbano futuro en ella y localizar en el centro población, apoyando el repoblamiento de San José, reduciendo así la presión de crecimiento sobre la periferia y mejorando así la calidad de vida de la ciudad.

Este trabajo tiene como objetivo ser parte de una solución integral al problema que es hoy el abandono y deterioro del área central de San José, al rehabilitar y utilizar más eficientemente sus activos inmobiliarios desocupados o subutilizados, reconociendo el enorme potencial que tienen para ser transformados y utilizados como edificios residenciales y así hacer que San José recupere no solo su función habitacional, sino su dinamismo ciudadano.

La motivación de este trabajo viene del convencimiento de que vivir en las ciudades y disfrutar de su complejidad y riqueza supone una gran satisfacción, al igual que un reto inigualable.

Por medio de esta intervención en la rehabilitación de edificios desocupados o subutilizados en el área central de San José, el presente proyecto de graduación busca una alternativa que revierta esta tendencia de deterioro, y ayude a repoblar y a activar de manera permanente el área central de San José, apoyado en iniciativas como el Plan de Regeneración y Repoblamiento de San José y el Plan GAM 2013, que ven en el centro de la ciudad de San José un gran potencial para ser re-pensadas y habitadas como décadas atrás.

*“Mucha gente pequeña en lugares pequeños, haciendo cosas pequeñas pueden cambiar el mundo” .*

**Eduardo Galeano**



## 1.1 Antecedentes

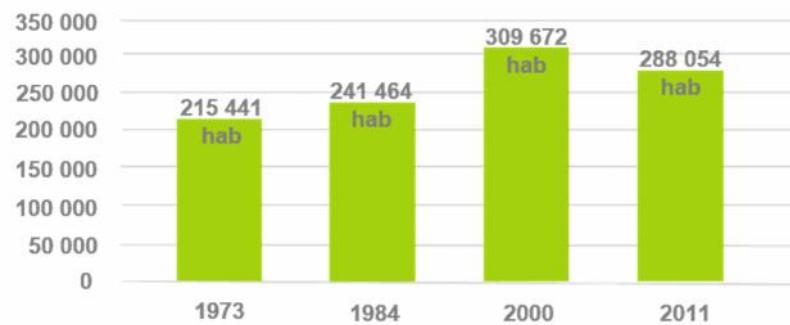
San José es la capital de Costa Rica y la cabecera de la provincia del mismo nombre. Ubicada en el centro del país, San José se ha consolidado como el centro político, económico y social más importante del territorio costarricense y cuenta con una gran cantidad de servicios y equipamiento que justifican una regeneración urbana.

El cantón central de San José, enfocado en los cuatro distritos centrales (Carmen, Merced, Hospital y Catedral), constituye el núcleo histórico de la ciudad y su zona de mayor desarrollo, declarada zona de renovación urbana. El cantón, que posee una superficie de aproximadamente 45 km<sup>2</sup> y que ocupa apenas un 0.09% del territorio nacional, alberga el 6.7% de la población, el 21,38% de la población de la provincia de San José y aproximadamente el 25% de la población del conjunto de los 14 cantones que conforman el Área Metropolitana de San José, siendo hasta la actualidad el cantón más poblado del país, según el censo de 2011, con una población urbana del 100% y una densidad de 6455,7 habitantes por kilómetro cuadrado.

Actualmente, sin embargo, según el último censo que registra el INEC<sup>1</sup>, que data del año 2011, el cantón de San José reportó una población total de 288 054 habitantes, número muy por debajo del registrado durante el censo del 2000, en el que la cifra fue de 309 672. Como se muestra en el gráfico 1, el área central de San José, viene presenciando una clara dispersión urbana debido a una migración de sus habitantes hacia las zonas periféricas. Esto ha provocado un grave proceso de deterioro, obsolescencia y despoblamiento de su centro urbano, dejando abandonados o subutilizados muchos edificios, generando lo que se traduce en un aumento en la inseguridad y en los conflictos sociales, convirtiendo a la mayor parte de la ciudad meramente en una zona de paso de fuentes de empleo e intercambio de flujo.

Gráfico 1. Fuente INEC. Elaboración propia

### Datos poblacionales Cantón de San José según años



<sup>1</sup> Instituto Nacional de Estadística y Censos

Aun así, el centro no solo cuenta con una gran cantidad de servicios y equipamiento de gran importancia que justifican una regeneración urbana, sino que todos estos procesos generan lo que se conoce como "ciudad dispersa". Esto representa un esquema insostenible para el Estado y hace urgente una intervención que devuelva la calidad de vida a la ciudad.

Los nuevos modelos de desarrollo urbano han reconocido la necesidad de revertir estos procesos de desocupación de las ciudades y apuntan hoy por hoy a las políticas de renovación y repoblamiento urbano. Es importante reconstruir una ciudad que sea mucha más inclusiva, accesible y amigable con la población. Necesitamos dotar a las ciudades de todos sus servicios en radios de alcance accesible con modos de transporte no motorizados, al tiempo que se devuelven las ciudades a sus usuarios originarios (los peatones) desplazando y sacando a los vehículos, los cuales han venido paulatinamente a deteriorar los índices de calidad de vida en las ciudades.

Es así como la rehabilitación de edificios viene a ocupar el centro de esta investigación, por la simple razón de que reconvertir un edificio es un proceso más barato y menos complicado que construirlo a partir de cero, aprovechando la gran cantidad de inmuebles desocupados en el centro de San José, que ya de por si están en muy buenas condiciones como para dejarlos perder. La rehabilitación de los edificios desocupados existentes es, por encima de todo, una opción lógica desde el punto de vista económico, un proceso habitual a lo largo de la historia y más allá de esto, ofrece un potencial obvio para su utilización como edificios residenciales y así ayudar a reactivar una zona decaída.

Necesitamos una nueva generación comprometida con la ciudad y obligada a trabajar con las construcciones urbanas ya existentes. El centro de la ciudad tiene que renacer.



*Jane Jacobs escribió: "No hay sitio para los de nuestra clase en las nuevas construcciones, y la última cosa que necesitamos son nuevas construcciones".*

## 1.2. Problema

---

En el contexto en el que nuestras principales ciudades nacen, los índices de la población eran muy inferiores a los actuales y las costumbres y necesidades del momento muy diferentes a las actuales. San José, como muchas otras ciudades de la región, se desarrolló en un ambiente muy residencial, donde la actividad diaria la realizaban en su mayoría sus residentes, generando una ciudad con un gran sentido de pertenencia y segura. Se menciona este aspecto porque es importante retomar el pasado de la ciudad, donde su éxito radicaba en ser una ciudad pequeña multifuncional a escala peatonal, con una gran cercanía de los servicios. El San José del siglo XXI difiere notablemente de aquella.

Sin embargo, con el paso del tiempo, los cambios en las preferencias de los grupos de población de mayores ingresos y las necesidades de las actividades económicas más dinámicas han promovido el crecimiento periférico de la ciudad y el creciente abandono de su área central, provocando no solo que muchas de las áreas residenciales se encuentren ahora muy alejadas de los centros de trabajo, comercio y servicios, sino que también han dejado desocupados y deteriorados muchos de los activos inmobiliarios que contiene, lo que representa un problema de subutilización de activos.

Esta emigración de la población a las zonas periféricas se evidencia al consultar datos de la población de San José, en sus cuatro distritos centrales. Se observa en la información obtenida en el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), que de acuerdo al Censo de 2011, San José, tenía una población de 47.165 habitantes, distribuida de la siguiente manera: Carmen: 2702 Hab.; Merced: 12.257 Hab.; Hospital: 19.270 Hab.; y Catedral: 12.936 Hab, (ver gráfico 2). En el 2000, el Censo registró 56.441 habitantes en el mismo sector, en 1984, 69.976 habitantes, y en 1973, el censo registra 91.659 habitantes (ver gráfico 1), lo que demuestra una tendencia de pérdida poblacional. Sin embargo, estos cuatro distritos a pesar de estar en el cantón con mayor cantidad de población, como se mencionó anteriormente, son los de menor densidad de población. De forma que su participación relativa en la población costarricense pasó de un 8.13% en el 2000 a un 6.7% en el 2011.

Gráfico 2. Fuente INEC. Elaboración propia

### Datos poblacionales de los cuatro distritos centrales según años

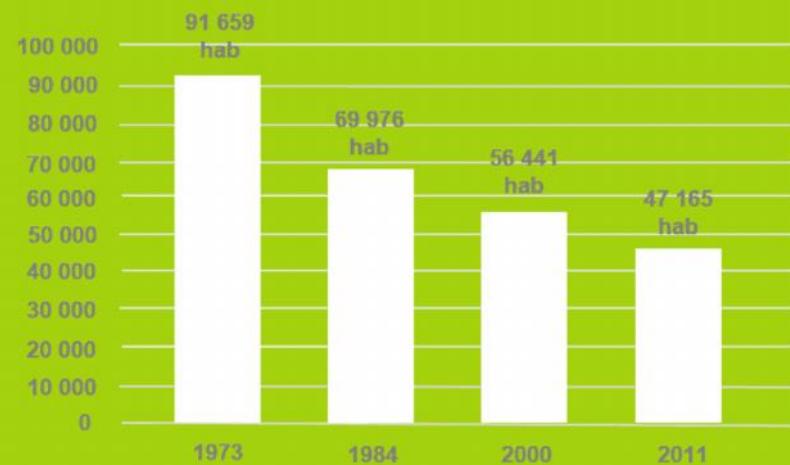
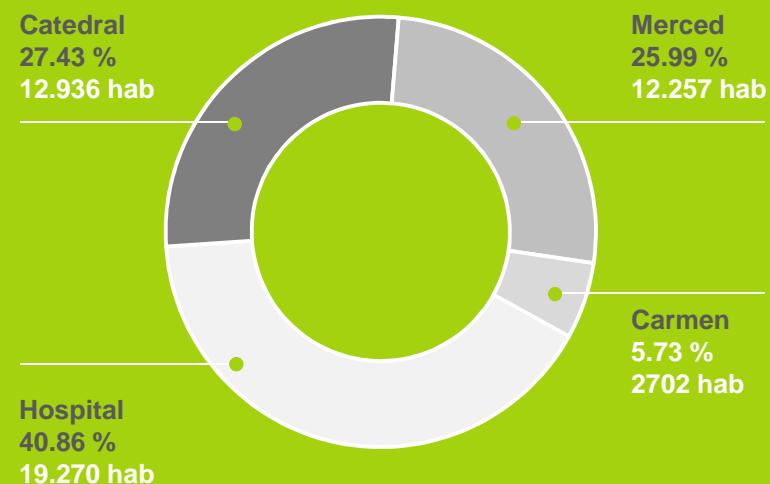


Gráfico 3. Fuente INEC. Elaboración propia

### Datos poblacionales de los cuatro distritos centrales Censo 2011



Abonado a esto, la dispersión de la ciudad, que ya de por si conlleva graves efectos sobre el medio ambiente, origina grandes costos para la sociedad al tener que ampliar el suministro de servicios públicos. Asimismo, se hace necesario ampliar las redes de agua potable, alcantarillado, nuevas vías, transporte público, recolección de basuras, alumbrado público y seguridad, por mencionar algunos. También hace casi de carácter obligatorio el uso de transportes motorizados, que implican un alto costo económico y humano, para desplazarse de un lugar a otro. Esto ha incidido no solo en el crecimiento de la flotilla de automóviles particulares y la factura de hidrocarburos del país, sino en un mayor congestionamiento vial. Ese es el caso de la zona de estudio, la cual se ha convertido, en general, en un espacio de transición entre el centro de la ciudad y las ciudades dormitorio de la periferia.

Este modelo territorial de expansión focalizada (crecimiento hacia la periferia) que ha caracterizado a nuestro país, es definitivamente una concepción errónea. No solo carece de una densificación que fomente un mejor aprovechamiento del territorio, sino que dispersa gran parte de la población de los centros, e impacta de forma negativa el ambiente, como ya se haya mencionado anteriormente, ya que la mancha urbana crece hacia las zonas de recarga acuífera, zonas agrícolas de gran fertilidad, bosques y en general zonas no aptas para el desarrollo de las ciudades o de gran fragilidad ambiental.

Esta problemática hace que ciudades como San José pierdan importancia y dejen de ser relevantes para desarrollos habitacionales pasando las viviendas a convertirse en oficinas. Así mismo, la construcción de condominios y centros comerciales alejados de los centros urbanos acentúa la dependencia del automóvil, fragmentando la ciudad y perdiéndose la cohesión social.

El desarrollo habitacional en la GAM se ha polarizado enormemente con desarrollos típicos de bonos de vivienda por un lado y desarrollos inmobiliarios horizontales y/o verticales por otro, que atienden a la población de mayor poder adquisitivo, descuidando a una gran parte de la población y creando la idea de que entre más alejado de la ciudad se habite, mejor será la calidad de vida. El desarrollo futuro de las unidades habitacionales debe de evolucionar hacia una ciudad más compacta, optando por otro modelo de desarrollo y expansión más adecuado, como el que proponen el Plan Nacional de Desarrollo Urbano y el Plan GAM 2013, que consiste en repoblar la ciudad a través de componentes residenciales de uso mixto y alta densidad.

El área en particular (casco urbano central originario / cuatro distritos centrales) cuenta con múltiples usos, y está bien dotado de infraestructura y espacio público, sin embargo exhibe un gran deterioro. Otros problemas que padece es el aumento de la inseguridad, congestionamiento vial, contaminación sónica, atmosférica y la falta de aseo general, la indigencia y otros fenómenos sociales, que han tomado un sector que, durante el día, aún sirve como sede para instituciones y empresas pero que, en horas de la noche, se convierte en tierra de nadie.

A partir de esto, se describe el problema de investigación mediante la formulación de la siguiente pregunta de investigación:

**¿Es la rehabilitación de edificios subutilizados para uso residencial una alternativa viable para, no solo mitigar la pérdida de población en el centro de San José, sino ayudar a mejorar su calidad general de vida?**

Debemos buscar nuevas alternativas que pongan la mira nuevamente en la ciudad, pensar en una alternativa residencial con el objetivo de atraer nueva población residente al sector; plantear un comercio más conveniente en la zona, así como modernizar el servicio de tren, lo que sería de gran valor para la zona.

La mancha urbana, ya excedió sus fronteras naturales de expansión horizontal, y de continuar con el mismo modelo de crecimiento disperso, poco sostenible y poco eficiente, ponemos en riesgo a largo plazo la calidad de vida de las generaciones futuras, principio fundamental del desarrollo sostenible.

Es por estas razones que la presente investigación apoya la idea de ver y sentir la ciudad de una manera más positiva y constructiva, donde sus debilidades puedan ser vistas como oportunidades económicas y sociales de modernización y desarrollo. Una gran cantidad de edificios abandonados durante tantos años plantean nuevas posibilidades de vivienda, con el objetivo de atraer nueva población residente al sector y así activar y dinamizar el centro de San José.

*Hacemos del mundo un mejor lugar .....  
Para nuestros autos y torres*

*O recuperamos nuestras ciudades como espacios habitables,  
caminables y para la gente*

*Tomas Martínez*



Imagen 4. Edificio Ortiz - Lila  
Fuente. Propia



# AREA GEOGRAFICA DE INTERVENCION

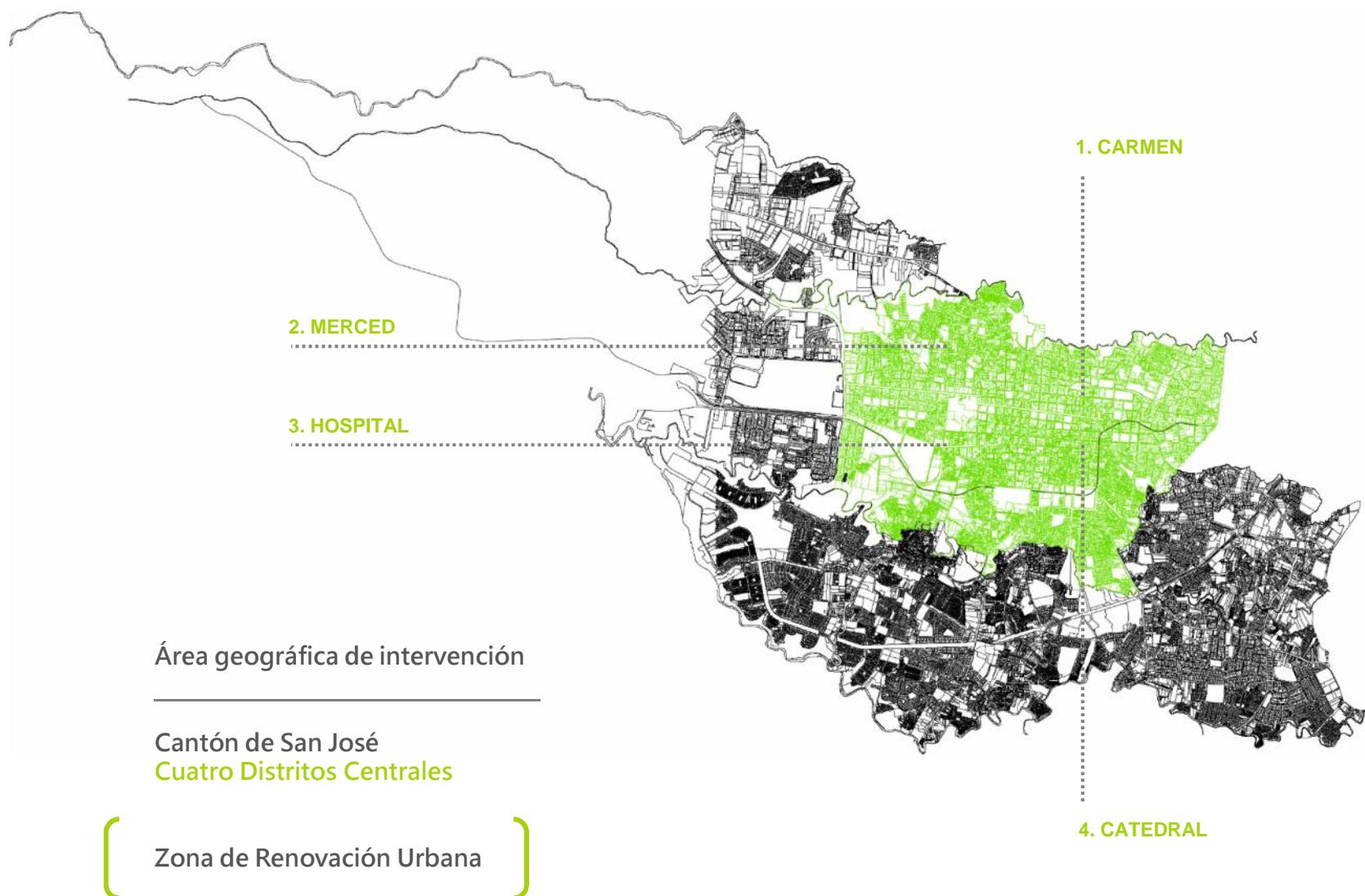


Figura 1. Cantón de San José. Fuente. Elaboración propia

### 1.3. Justificación

El área geográfica de intervención del proyecto corresponde al territorio del cantón de San José, específicamente en los cuatro distritos centrales, Ilámense Carmen, Merced, Hospital y Catedral. Estos cuatro distritos conforman la Zona de Renovación Urbana (ZRU), en coincidencia con el Decreto N° 31730-MIDEPLAN-MIVAH del 3 de febrero del 2004 y son los centros de población más antiguos y mejor dotados de infraestructura de la GAM. Cada uno de ellos evidencia diferentes características que les permite trabajar como un sistema de servicios y programas complementarios, lo que les genera una personalidad urbanística y funcional muy característica y por tanto objeto de estudio.

En los últimos años, la recuperación de las áreas centrales ha tomado fuerza en muchos países y Costa Rica no es la excepción. Los altos costos que conlleva el crecimiento periférico, el cual ya de por si representa un esquema insostenible para el Estado y el despoblamiento y obsolescencia de su centro, junto con un aumento en la inseguridad y problemas sociales, han despertado un renovado interés por San José y hace urgente una intervención que devuelva la calidad de vida a la ciudad.

La Municipalidad de San José, como la principal institución reguladora del centro capitalino, con el apoyo del Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH), constituyó la Comisión Interinstitucional del Programa de Regeneración y Repoblamiento de los Cuatro Distritos Centrales para abordar el tema. Como resultado de este esfuerzo se dictaron una serie de pautas fundamentales, que vienen a incentivar un modelo vertical y compacto de ciudad que haga un uso racional de los recursos limitados, como el espacio y la infraestructura. Todo esto en concordancia con el objetivo de compactación de las Centralidades Densas Integrales (CDI), que más adelante se explicarán con mayor profundidad, que maneja el Plan GAM 2013. Este último también considera la vivienda vertical el centro del sistema urbano que funciona como un recurso estratégico del modelo, complementándose con los conceptos de compacidad y uso mixto del suelo.

Según se dice en el Plan de Regeneración y Repoblamiento de San José: "El perfil que se ha fijado para los nuevos inmuebles, es que estos deben servir un doble propósito: vivienda y comercio. Lo más factible, en el plano teórico, podrían ser condominios de varios pisos, en los cuales las dos primeras plantas serían para uso comercial, de entretenimiento o de servicios, y las restantes para departamentos.

También se fijó el posible público meta para estas soluciones habitacionales en altura: funcionarias y funcionarios de instituciones públicas que se ubican en el centro de la ciudad (Poder Judicial, Caja Costarricense del Seguro Social, Instituto Nacional de Seguros, Asamblea Legislativa, bancos estatales, ministerios, etcétera), y de empresas privadas vinculadas a los servicios financieros, el comercio y, principalmente, el turismo.

El propósito es que sean personas jóvenes, profesionales o técnicos, con un nivel adquisitivo medio, que estén interesados en vivir cerca de sus lugares de trabajo y que, eventualmente, se verían beneficiados con la oferta de la ciudad en entretenimiento, arte, cultura, etcétera."

Igualmente, el Plan GAM 2013, no solo incentiva la creación de más y mejores viviendas, sino que propone la promoción y el incentivo a los proyectos de rehabilitación de edificios preexistentes, independientemente de su uso anterior.

Estudios técnicos elaborados por la dirección de urbanismo y vivienda del Ayuntamiento de Madrid en el año 2009, demostraron que: *"Rehabilitar un edificio supone en la mayoría de los casos, un ahorro energético del 60% con respecto de derribarlo y volver a construirlo; además evita numerosos impactos ambientales asociados"*

Siendo así, la rehabilitación de edificios desocupados en el área urbana central de San José se presenta como una gran oportunidad de desarrollo para la ciudad, con un potencial enorme, que no sólo pondría en uso más eficiente activos inmobiliarios subutilizados e infraestructuras abandonadas existentes. Esto generaría una gran proyección y una revitalización de los bienes tradicionales de la capital, haciendo eco del plan de regeneración y repoblamiento urbano impulsado por el municipio capitalino. También, absorbería una población y unas actividades económicas que de otra manera presionarían por localizarse en la periferia. Se ofrecerían nuevas posibilidades de vivienda, elevando, no solo la calidad de vida de sus habitantes, sino también la del área, sin la necesidad de urbanizar nuevos suelos, ni desarrollar nuevas construcciones.

El futuro de la arquitectura parece basarse, en gran medida, en la transformación de los edificios existentes. A menudo el proceso es simplemente práctico, una utilización adecuada de los recursos: en esencia, se trata del imperativo de reducir el consumo de energía y controlar los suministros, construyendo ciudades sólidas. Debemos apreciar el verdadero valor de los edificios y del conjunto de las ciudades, pues el potencial para combinar la antigua construcción y las nuevas ideas para crear recursos para el futuro es casi ilimitada.

El centro de San José es uno de los puntos más dinámicos de la economía, alojando una variedad de usos y servicios que abarca variables de educación, deporte, arte, cocina, patrimonio, institucional / gubernamental, cultura, salud, vivienda, ocio, áreas verdes, transporte, entre otros. Esta suma de factores y otros, como la congestión del tránsito y el aumento de los tiempos de recorrido pueden afectar positivamente las preferencias de los consumidores. De esta manera, San José sería uno de los sectores de la ciudad capital con mayor oferta de atracciones y existiría una causa directa de que sí se puede impulsar un nuevo repoblamiento que llame a los ciudadanos a una vez más localizarse en el área. Todas estas consideraciones hacen del centro un espacio con alto potencial de crecimiento urbano sostenible, donde se consideran las necesidades de los usuarios con base en correctas infraestructuras urbanas. Se convierte San José así en un posible modelo a seguir para lograr un desarrollo coherente de la ciudad.

En este sentido, la rehabilitación debe de impulsarse municipalmente, como una herramienta de revitalización urbana (revaloración de los centros urbanos consolidados), y sostenibilidad medioambiental.

A manera de conclusión, no solo la vivienda colectiva vertical, sino también la rehabilitación de edificios desocupados se perciben como un gran detonante del mejoramiento urbano de nuestras ciudades. Es una forma de aumentar la densidad, logrando un mayor aprovechamiento del territorio y de sus activos inmobiliarios subutilizados y por lo tanto generando ciudades más eficientes. Por otro lado, el aporte de la vivienda colectiva a la sostenibilidad de las ciudades es que incentiva el componente social, y el sentimiento de comunidad y pertenencia entre los habitantes y la ciudad.

Aunque la propuesta no tendrá una intervención directa a gran escala sobre la ciudad de San José y sus alrededores, lo que se busca es formar parte de un plan integral para consolidar el centro urbano existente, en vez de la actual segregación social, y mejorar la calidad de la ciudad. Hay que aclarar que no pretende reordenar las vías ni generar cambios drásticos, ya que esto se saldría de los objetivos y alcances del proyecto, sino contribuir a mejorar la imagen del sector pensando en su funcionalidad.

La eficiencia y eficacia de los centros urbanos compactos y multifuncionales está comprobada por multitud de estudios. La escasez de tierras donde extender aún más la mancha urbana, parecen no dejar otra alternativa que el desarrollo habitacional del sector con la mejor infraestructura urbana del país: el centro de San José.

## 1.4. Viabilidad

Entre los problemas urbanos que comparten muchas de las ciudades de América Latina está la presencia de áreas urbanas centrales deterioradas y subutilizadas y San José no es la excepción.

La puesta en valor y recuperación del centro capitalino es de beneficio para toda la comunidad y se presenta como una gran oportunidad de desarrollo para la ciudad, la cual está bien dotada de infraestructura y espacios públicos, pero padece de un gran deterioro y obsolescencia.

*"En informes sobre la situación de la vivienda en el país, de años anteriores, FUPROVI ha venido planteando la necesidad de recuperar la ciudad para los pobladores, ya que es en ella, donde se concentra la mayor inversión y cobertura en infraestructura y servicios, así como en fuentes de trabajo. El vivir en la ciudad, además de los beneficios de la infraestructura y servicios existentes, disminuye los costos y tiempos en transporte." (FUPROVI, 2013)<sup>2</sup>*

La gran cantidad de edificios desocupados en el área urbana central de San José, que al tiempo que representa un problema de subutilización de activos, ofrece la oportunidad de alojar parte del crecimiento urbano futuro en ella y localizar población en el centro, haciendo eco del Plan de regeneración y repoblamiento urbano impulsado por el municipio capitalino y del Plan GAM 2013, reduciendo así la presión de crecimiento sobre la periferia y mejorando la calidad de vida de la ciudad.

Aunado a esto, se ha podido confirmar el interés de muchos de los propietarios, que por muchos años han sufrido las consecuencias de tener edificios o activos inmobiliarios sin recibir ningún tipo de lucro pero debiendo hacer frente al pago de impuestos y mantenimiento. Algunos han mostrado un gran interés en participar o por lo menos evaluar esta opción y de esta manera volver a obtener utilidades con un negocio inmobiliario activo.

<sup>2</sup>FUPROVI. Situación de Vivienda y Desarrollo Urbano en Costa Rica. (2012)

Es así como la rehabilitación de estos edificios vendría a convertirse en una opción viable y parte de un plan integral para solucionar el problema que es hoy el abandono y deterioro del área central de San José. Al hacer un uso más eficiente de estos activos inmobiliarios desocupados o subutilizados, reconociendo el enorme potencial que tienen para ser transformados y utilizados para diferentes usos, en este caso, residencial, se logrará que San José recupere no solo su función habitacional, sino su dinámica.

La rehabilitación de edificios es conveniente por la simple razón que reconvertir un edificio es un proceso más práctico y barato, con menor impacto sobre el medio ambiente y menos complicado que construirlo a partir de cero. Es, por encima de todo, una opción lógica desde el punto de vista económico, y ha sido una práctica habitual a lo largo de la historia y en la arquitectura. Un estudio reciente revela que más de un 70% de los encargos actuales de los arquitectos de USA está relacionado con la reconversión.

Asimismo, la investigación responde en sus planteamientos generales a objetivos establecidos por el Plan GAM 2013 y el Plan de Regeneración Y Repoblamiento de San José, promovido por la Municipalidad en cuestión, con el respaldo del Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH). Estos objetivos apuntan a brindar nuevas posibilidades de vivienda, con el fin de atraer nueva población residente al sector e incentivar un modelo vertical y compacto de ciudad, que haga un uso racional de los recursos limitados, como el espacio y la infraestructura. Igualmente estos planes encuentran apoyo en diversas instituciones del gobierno central, la academia, el sector profesional, la empresa privada y organizaciones internacionales.

Además, la implementación de esta tipología de vivienda y/o proyectos, responde a la necesidad de aumentar el rendimiento de los impuestos inmobiliarios y los impuestos a los servicios con los que se financia el mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura y los espacios públicos centrales.

Esto favorecería por ejemplo la utilización del transporte público, disminuyendo al mismo tiempo la masa vehicular actual. Al rehabilitar edificios de media o alta densidad y compactar la ciudad, también se disminuye la distancia y el tiempo de traslado dentro del área urbana, mejorando, por ejemplo, la utilización de equipamiento colectivo, etc., y brindando una mejor calidad de vida en general en el casco central.

Y aunque en Costa Rica no se ha investigado lo suficiente en relación a la rehabilitación de edificios en general, esta opción de residir en el centro de la ciudad de San José, como es común en muchas ciudades de Europa o Estados Unidos, puede llegar a ser muy interesante, satisfactoria y hasta conveniente para muchos.

## 1.5. Objetivos

### 1.5.1. Objetivo General

Elaborar una propuesta de diseño arquitectónico para la rehabilitación de un edificio desocupado y/o subutilizado, con el fin de generar vivienda en el área central de San José, como respuesta a la necesidad de regenerar y repoblar el casco josefino original.

### 1.5.2. Objetivos Específicos

1. Realizar un inventario de los activos inmobiliarios desocupados y/o subutilizados de dos y más pisos en el área de estudio definido y programar las citas requeridas con los propietarios de los inmuebles, con el fin de conocer su interés y posible apoyo al proyecto.
2. Generar una tabla de evaluación, que determine cuál de los posibles edificios, en los casos en que el propietario mostró interés y aportó información, tiene las mejores condiciones habitacionales dentro de la zona para rehabilitarlo, según parámetros urbanos y físicos.
3. Llevar a cabo un estudio de mercado de proyectos residenciales de altura en San José que sirva como marco de referencia del funcionamiento del mercado inmobiliario actual para entender cuáles son las diferentes tipologías actualmente más populares, y así considerarlas en los alcances de diseño que debe tener el proyecto residencial.
4. Desarrollar un análisis financiero, que muestre los diferentes costos y utilidades del proyecto para conocer si las condiciones de inversión son favorables.
5. Desarrollar el anteproyecto arquitectónico de la rehabilitación de un edificio subutilizado, que satisfaga las exigencias físico - espaciales, funcionales y estéticas, para generar vivienda en el área central de San José, como una posible solución al repoblamiento de la ciudad que se busca, con base en el modelo de ciudad compacta.

# 2

## marco teórico



## **2.1. PERSPECTIVA TEÓRICA**

- **Recuperación de áreas urbanas centrales**
- **Centralidades Densas Integrales**
- **Movilidad Urbana**
- **Vivienda Colectiva**
- **Rehabilitación de edificios**



Imagen 2.1. Avenida Central, San José  
Foto. Alvaro Campos.

---

### 2.1.1. RECUPERACIÓN DE ÁREAS URBANAS CENTRALES

El proceso de crecimiento de las ciudades es cada vez más difícil de controlar y entre los desafíos que enfrentan hoy en día los gobiernos figuran el rápido crecimiento en extensión del área urbanizada, los cambios en las preferencias de la población con mayores ingresos por ubicarse en la periferia y el creciente deterioro y obsolescencia del centro, todos los cuales dejan abandonados o subutilizados instalaciones, edificios y tierras como consecuencia. Esto ha generado que la recuperación de los centros urbanos se haya convertido en una prioridad para muchas ciudades alrededor del mundo en los últimos años.

Para revertir esta situación, se debe recurrir a acciones de "ruptura": ruptura en la percepción e imagen de las áreas, en la estructura parcelaria, en los principios de ordenación del suelo y la edificación, y de la función misma del sector. Este proceso de devaluación, y más tarde de recomposición organizada, es lo que se conoce como recuperación de áreas urbanas. (Rojas, 2004).

Ya no solo es una necesidad sino un deber de las autoridades, desarrollar incentivos, subsidios y programas orientados a aprovechar la oportunidad de desarrollo que ofrece la recuperación de estas áreas. Claro está, que para alcanzar este objetivo, es también necesaria la participación de todos los otros actores interesados, llámense comunidad organizada, propietarios, inversores inmobiliarios, empresas y familias, que muestren interés y promuevan así el regreso de la población al centro.

Dentro de esta problemática es importante entender el concepto de Regeneración Urbana. Según el libro "Conceptos básicos del desarrollo urbano" la regeneración urbana se entiende como:

*"El conjunto de propuestas y acciones parciales que tienen como objetivo impulsar un proceso progresivo de recuperación, uso intenso y aprovechamiento colectivo de zonas urbanas que han caído en un proceso de deterioro, abandono y obsolescencia, mediante la inserción de proyectos y la recuperación de arquitectura y espacios en la ciudad, tomando en consideración a la población existente."*

Hay alternativas como los proyectos auto-gestionados de propietarios, incentivos fiscales de regeneración, etc.

Sin embargo, finalmente es el sector público el que lleva el mayor peso al ser el único con la capacidad de desarrollar una visión a largo plazo y que posee los instrumentos necesarios para abordar el problema de coordinación que los actores privados enfrentan en estas áreas y así poder devolverle calidad de vida a la ciudad y a sus usuarios en general.

Ante esta situación, varios gobiernos urbanos de la región han abordado programas de recuperación de áreas centrales utilizando una gran diversidad de instrumentos urbanísticos, institucionales, financieros y de fomento económico.

Según Rojas, para lograrlo se requieren un planteamiento y una gestión que permitan:

- Lograr una convergencia de los objetivos de las partes interesadas resolviendo los conflictos de interés y permitiendo acordar medidas compensatorias para los afectados por el proceso de recuperación.
- Mantener y actualizar la vigencia de la imagen-objetivo acordada por las partes durante el proceso de ejecución de recuperación.
- Afrontar de forma flexible los problemas e incertidumbres inherentes a intervenir en una estructura urbana consolidada y en evolución.
- Poner en práctica un planteamiento de ejecución y financiación que dé solución a los problemas de coordinación e intervención y compartir adecuadamente entre las diferentes partes los riesgos y rendimientos de las inversiones.

Existen varios casos exitosos, de los cuales podemos nombrar la regeneración de Barking Central en Londres, el programa de repoblamiento del centro de Santiago de Chile y el caso de la recuperación del centro histórico de Quito, Ecuador. Estas experiencias demuestran que el emprender un plan integrado y planificado de recuperación del centro urbano puede mejorar significativamente la calidad de vida, la eficiencia económica y la habitabilidad de las urbes centrales.

Se presenta a continuación algunas de las acciones en cada caso:

# Recuperación del centro histórico de Quito, Ecuador

En la década de 1990, la Municipalidad de Quito concluyó que la única manera de recuperar el centro de la ciudad, después de un proceso de sub-urbanización fuera de los límites de la ciudad, era a través de un amplio programa de rehabilitación e involucrando al sector privado en la empresa. El sector público se comprometió a mejorar la infraestructura y los espacios públicos y a regular las iniciativas privadas. Se compartieron los riesgos entre los dos sectores y se demostró la viabilidad de este tipo de proyectos. A pesar del deterioro y la caída económica del centro de la ciudad, ahí todavía se encontraban las oficinas de la administración de Gobierno y la principal concentración de equipamiento cultural – la principal atracción turística. En 1994, inició un ambicioso proyecto de recuperación del centro de la ciudad con la creación de una Empresa de Economía Mixta de Desarrollo del Centro Histórico (ECH) y con un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Uno de los principales factores a desarrollar fue un adecuado servicio de transporte público lo que se logró con un sistema de trolebús eléctrico. Este ha contribuido a que más gente visite el centro y use menos el automóvil. La ECH se ha convertido en un inversionista inmobiliario de mediano o largo plazo y en un operador inmobiliario, rehabilitando inmuebles a costos muy razonables para una clase media, que a la vez se beneficia de un financiamiento hipotecario con ciertos subsidios. Así ha logrado recuperar su inversión y luego devolver el inmueble a sus propietarios que se beneficiarán con mejores rentas en adelante. La ECH por su parte logra su objetivo de aumentar el uso de los inmuebles subutilizados en el centro de la ciudad.



Imagen 2.2. Espacio público recuperado en el centro histórico de Quito

Fuente. Libro Volver al Centro  
La Recuperación de áreas urbanas centrales

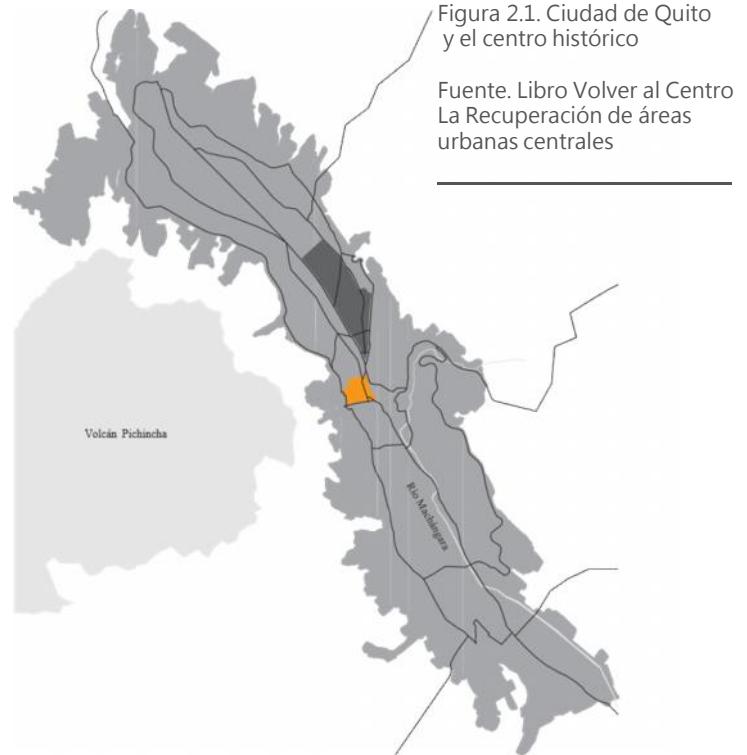


Figura 2.1. Ciudad de Quito y el centro histórico

Fuente. Libro Volver al Centro  
La Recuperación de áreas urbanas centrales

Figura 2.2. Localización inversiones en el centro histórico de Quito

Fuente. Libro Volver al Centro  
La Recuperación de áreas urbanas centrales



## Estacionamientos

1. El Tejar
2. Montufar 1 y 2
3. El Cadisan
4. Plaza Bolívar
5. Santa Clara

## Servicios

6. Centro Cultural
7. Museo de la Ciudad

## Asociación Público-Privada

8. Vivienda Económica
9. Microempresas
10. Centro Comercial La Manzana
11. Conexión Pasaje Baca
12. Parada Trolley
- 13/14. Hotel Majestic y Patio Andaluz
15. Multicine
16. Galería Comercial Pasaje Baca
17. Pasaje del Arzobispo
18. Círculo Militar

## Programa de repoblamiento del centro de Santiago de Chile

Esta iniciativa municipal, ejecutada a través de una Corporación de Desarrollo, promovió la recuperación de usos residenciales en el centro de Santiago de Chile. Después de muchos años con una tendencia hacia la expansión periférica y un deterioro del área central de la ciudad, se quiso demostrar que podía existir una demanda de vivienda más céntrica. Para esto la Municipalidad emprendió varios proyectos de recalificación y recuperación para mejorar la imagen del área. Los puntos fuertes que se explotaron para promover nuevas residencias fueron precios más bajos y un programa de subsidios para remodelaciones apoyado por el Ministerio de Vivienda, la red de servicios urbanos de la ciudad y la cercanía a diferentes oficinas y comercios. La Corporación tuvo la feliz idea de buscar y organizar grupos de interesados en adquirir viviendas en el centro y así, con una demanda organizada, logró interesar a la iniciativa privada. Las acciones de la Corporación se complementaron con otros programas de desarrollo de la municipalidad, tales como mejoramiento de espacios públicos y la creación de zonas verdes así como actividades culturales y económicas. Esta iniciativa ha aportado vitalidad al área y los resultados indican que los nuevos residentes aprecian la localización por la facilidad de acceso a servicios.



Imagen 2.3. Parque de los Reyes. Barrio Poniente

Fuente. Libro Volver al Centro  
La Recuperación de áreas urbanas centrales

Figura 2.3. Ciudad  
Santiago de Chile

Fuente. Libro Volver al Centro  
La Recuperación de áreas urbanas centrales



Figura 2.4. Localización de los  
proyectos inmobiliarios  
del programa de repoblamiento  
de Santiago de Chile

Fuente. Libro Volver al Centro

## Regeneración

### Barking Central, Londres

Barking Central vincula necesidades comerciales con el compromiso cívico de dar vida a lo que se había convertido en un espacio olvidado del Thames Gateway. Un grupo de nuevos edificios se colocan alrededor del ayuntamiento de Barking existente para capturar una plaza cívica y reintroducir rutas históricas. La primera fase, terminada en 2007, es un bloque de apartamentos en forma de U que se posa sobre una columnata.

Los apartamentos se ubican encima del nuevo Centro de Aprendizaje Barking que se ha reinventado a partir de una biblioteca pública envejecida. La segunda fase, completada en 2010, consta de cinco edificios más; tres bloques de viviendas, un hotel de 66 camas y un garaje para 250 bicicletas.

El proyecto es el resultado de una acción entre los intereses públicos y privados y se erige como un símbolo de la regeneración a mayor escala de la zona

2.5.



2.6.



2.7.

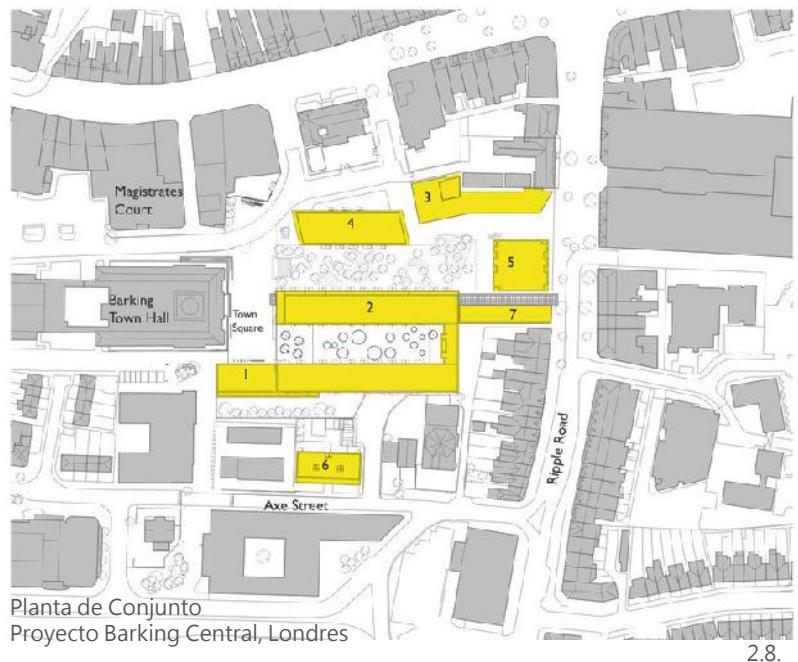
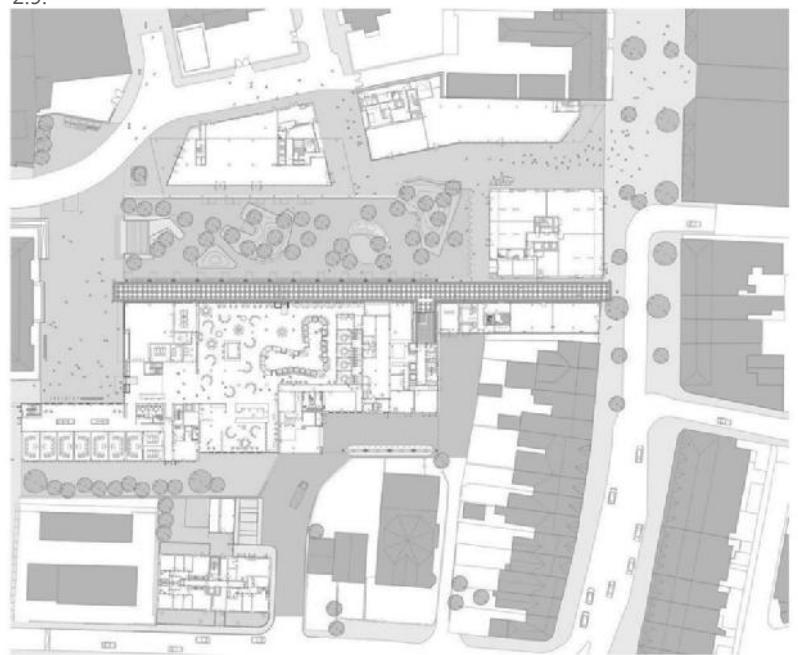


Figura 2.5 – 2.9.  
Fuente. Plataforma Arquitectura

2.9.



## Plan de Regeneración y Repoblamiento del Centro de San José, Costa Rica

Es una iniciativa conjunta, promovida por la Municipalidad de San José, y apoyada por diversas instituciones del gobierno central, la academia, el sector profesional, la empresa privada y organizaciones internacionales. Consiste en generar las condiciones básicas necesarias, para que el casco central josefino recupere su funcionalidad habitacional, comercial y de servicios, así como su competitividad urbana, su tejido social y su calidad general de vida. Algunos de los objetivos acordados son los siguientes:

- Incentivar un modelo vertical y compacto de ciudad, con tal de reducir los impactos ecológicos y disminuir los tiempos de desplazamientos.
  - Hacer de los centros urbanos, áreas más competitivas económicamente, aprovechando mejor la infraestructura de servicios y edificios existentes.
  - Revertir el abandono y deterioro que tiene el área central y mejorar la ciudad mediante una renovación urbana.
  - Procurar una transformación de la tenencia de la tierra y propiciar un régimen de la propiedad más moderno de condominio (en altura);

La recuperación de San José, es una iniciativa a corto, mediano y largo plazo. Actualmente varias acciones se han logrado pero posiblemente, los resultados de este plan se hagan evidentes en cinco o más años. No obstante, el repoblamiento es la única alternativa para una ciudad que amenaza con volverse insostenible y con perder su cohesión social.

El futuro de San José, depende de los esfuerzos que la Municipalidad josefina y otras instancias estén en capacidad de realizar, con el fin de que quienes habitan y visitan la urbe, recuperen sus vínculos afectivos y de identidad con el espacio humano que es su capital.

El repoblamiento de la ciudad es un asunto de interés nacional y se le debe de dar la importancia que se merece.



Imagen 2.4. Imagen 2.5. Calle 8  
Barrio Chino Fuente:  
Fuente. Propia <http://travelroute01.blogspot.com/>



## Imágenes 2.6. – 2.8. Fuente. Alvaro Campos



## 2.1.2. CENTRALIDADES DENSAS INTEGRALES

Las nuevas tendencias de planificación urbana apuntan hoy por hoy a procesos de desarrollo más “inteligentes”, cuya práctica se ha venido a conocer como “Smart Growth” en Estados Unidos, Ciudad Compacta en Europa o Desarrollo Intensivo en América Latina.

El objetivo del modelo urbano propuesto, a través de Centralidades Densas Integrales (CDI), es dirigir el crecimiento en función de lo estipulado en el Artículo 31 de la Ley Orgánica del Ambiente:

*“Desarrollo Urbanístico: Se promoverá el desarrollo y reordenamiento de las ciudades, mediante el uso intensivo del espacio urbano, con el fin de liberar y conservar recursos para otros usos o para la expansión residencial”.*

Este modelo de desarrollo urbano basado en diversas centralidades de la ciudad, considera la vivienda vertical el centro del sistema urbano bajo patrones de densificación y mezcla de usos de suelo, vinculadas por sistemas de transporte público, los cuáles vendrían a fomentar la peatonización y reducción de las distancias de traslado.

Dentro de la conceptualización de los CDI’s el concepto de proximidad es fundamental e integra dentro de un radio de acción razonable para las personas, un conjunto de servicios, equipamiento

colectivo y finalmente el uso residencial, recomendado en un porcentaje localizado entre 40 y 65 % de los usos de dicha centralidad, que evitaría una gran cantidad de desplazamientos motorizados, incentivando la peatonización y el uso de las bicicletas, con el debido apoyo del transporte público de primer orden y controlado en el interior de los centros urbanos, trasladando mucho del transporte privado a la periferia, con el objetivo de no solo reducir el congestionamiento vial del centro y los niveles de contaminación, sino también aumentar la eficiencia en general de las redes de servicios públicos y por consiguiente mejorar la recaudación de impuestos locales, contribuyendo a la economía de la zona. Igualmente se incentivaría la unión de la comunidad en su vecindario y la convivencia de sus habitantes.

Este modelo urbano desarrolla una ciudad más densa, en la que todo se compacta para reducir costos y tiempo, lo que dará una mejor ocupación del espacio y equilibrio en la distribución de las actividades urbanas en general, activando los centros urbanos y desarrollando actividades que respalden la evolución de cada lugar lo que conllevaría a impulsar un estilo de vida urbano más seguro y dinámico.

Tabla 2.1 Sistemas Servicios y Equipamiento  
Fuente. Plan GAM 2013 - 2030

SISTEMAS SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS	
Equipamientos Públicos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipamientos de bienestar social.</li><li>• Equipamientos culturales. Equipamientos deportivos.</li><li>• Equipamientos educativos.</li><li>• Equipamientos sanitarios.</li></ul>
Servicios Básicos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Servicios de administración pública.</li><li>• Servicios funerarios.</li><li>• Servicios de abastecimiento alimentario y de consumo.</li><li>• Servicios de defensa y justicia.</li><li>• Servicios de seguridad y protección civil.</li><li>• Servicios de protección y mantenimiento del medio ambiente urbano.</li></ul>

Las centralidades densas e integrales CDI estructuran el sistema de ciudades de la GAM y se clasifican en rangos de incidencia territorial considerando su relevancia político administrativa y antigüedad, su población, su localización, equidistancia y equipamientos colectivos. Bajo este criterio la clasificación se conforma en Provincial, Cantonal, Distrital y urbano-rural, siendo para este caso el rango Provincial.

De forma de síntesis se enlistan algunos de los principios que deben de primar a la hora de procurar un uso mixto diversificado y compatible dentro de los CDI's:

- Evitar las zonas o sectores exclusivamente residenciales (Proporción uso residencial entre el 45 y 65 % sobre el total).
- Procurar la existencia de actividad comercial, y servicios públicos básicos dentro de radios peatonales no mayores a los 10 a 20 min o 1 km de desplazamiento.
- Zonas verdes en calidad y cantidad adecuadas

Para la puesta en marcha de la propuesta, es preciso una localización y cuantificación de los elementos, así como las articulaciones (organización espacial), de los servicios, espacios y equipamientos públicos. Este inventario permitirá la evaluación de los diferentes edificios que se tomen en cuenta.

Aspectos como los siguientes, pueden servir de indicadores para determinar la aptitud o deficiencia de los activos inmobiliarios.

- Articulación con rutas y recorridos habituales
- Tiempos y distancias de viaje para acceder a equipamientos, servicios y espacio público (concepto de proximidad / radio de cobertura 1000 m).
- Impactos sociales, urbanísticos y emisiones ambientales de los mismos (ruidos, malos olores, congestiones de tráfico, etc.)

A nivel operativo, se propone una visión integral entre espacio público, transporte público, movilidad no motorizada y articulación de usos, servicios y equipamientos públicos. Por lo tanto, el principio básico del CDI se fundamenta en facilitar y acercar las actividades básicas cotidianas fortaleciendo la multifuncionalidad.

Tabla 2.2. Usos, Servicios y Equipamientos asociados a CDI provinciales  
Fuente. Plan GAM 2013 - 2030

TIPO CDI	USOS Y SERVICIOS	EQUIPAMIENTO COLECTIVO		INSTITUCIÓN
		Nivel III atención. Hospital	CCSS	
Restaurantes y comidas	Farmacia	CEN-CINAI	Min Salud	
Supermercados	Restaurante y comidas	Red de Cuidado	IMAS	
Bancos	Supermercados	CECI	MICIT	
Servicios profesionales	Servicios profesionales	Educación básica y media.	MEP	
PYMES	PYMES	Colegio	MEP	
Iglesia y templo	Iglesia y templo	Biblioteca	Municipal /MCJ	
Centro de Acopio para reciclaje	Centro de Acopio para reciclaje	Feria de Agricultor	CNP	
Parada transporte público	Parada transporte público	Fuerza Pública	MSP	
Café Internet	Café Internet	Parque cantonal	Municipio	
Helados, refrescos golosinas	Helados, refrescos golosinas	Salón Comunal		
Librería revistas, periódicos	Librería revistas, periódicos	Centros diurnos Adulto mayor		
Pulperia	Pulperia	Municipalidad	Municipio	
Verdulería	Verdulería	Bomberos	Bomberos	
Carnicería- pescadería	Carnicería- pescadería	Cementerio	Municipal	
Óptica	Óptica	Polideportivo y canchas deportivas	Icoder	
Panadería, repostería	Panadería, repostería	Estadio		
Peluquería salón de Belleza	Peluquería salón de Belleza	Universidad		
Lavandería	Lavandería	Museo		
Albergues	Albergues	Estaciones intermodales		
Hosterías	Hosterías	Rellenos sanitarios		
Ferretería	Ferretería	Aeropuerto		

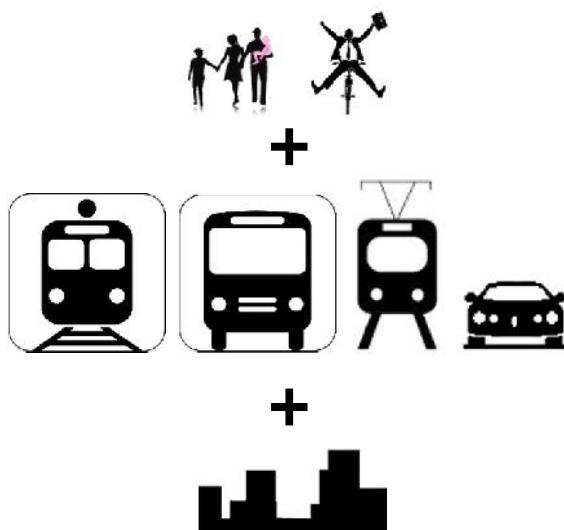
**PROVINCIAL**

Como se haya mencionado anteriormente, el modelo de expansión que padece la ciudad de San José hace que quienes habitan en ella requieran en su mayoría del uso del vehículo para realizar sus tareas más básicas, entiéndase ir al trabajo, a la escuela, ir al supermercado, etc. Esta dependencia del automóvil, tiene graves efectos en la ciudad provocando que no solo haya un mayor congestionamiento vial, sino una gran contaminación ambiental en general. Es por esta razón que una ciudad compacta, densa y socialmente diversa, conectada por un transporte público eficiente y/o con varias opciones para desplazarse es una opción de gran atractivo para muchos, promoviendo así una ciudad más sostenible, donde se consuman menos recursos y produzca menos polución.

Desgraciadamente este tipo de crecimiento expansivo de baja densidad de la ciudad impide rentabilizar el transporte colectivo al dispersar la demanda y ampliar los recorridos. Por eso es también importante, como ya se haya mencionado anteriormente, el repoblamiento de San José junto a una densificación en altura, el cuál vendría a jugar un papel fundamental en la movilidad urbana, siendo este último, un elemento complementario para garantizar el buen funcionamiento de todo el sistema.

### 2.1.3. MOVILIDAD URBANA

La Movilidad Urbana definida como la capacidad y/o posibilidad de moverse en la ciudad, es un medio que permite a los ciudadanos acceder a servicios, equipamientos y oportunidades que ofrece la ciudad, aprovechando al máximo el uso de todos los modos de transporte, ya sean colectivos o individuales (autobús, tren, taxi, automóvil, tranvía). Además esta debe ser sostenible en términos de tiempo de desplazamiento, costos económicos, efectos negativos en el entorno (medio ambiente) y en la calidad de vida de las personas. En este sentido contempla también la movilidad no motorizada (ciclovías, paseos peatonales, etc.), como modo complementario para garantizar la intermodalidad con el transporte colectivo o privado, o bien como modo alternativo para determinados desplazamientos. Se incluyen también los sistemas de tránsito e infraestructura.



Según explica el Plan GAM 2013, los procesos más recientes y exitosos de regeneración urbana y de revitalización económica de las ciudades se han apoyado en el principio de Desarrollo Urbano Orientado al Transporte Público DOPT o TOD por sus siglas en inglés (Transit Oriented Development). Éste implica la creación de comunidades compactas y caminables apoyadas en el transporte público de manera que la población mantenga su calidad de vida sin depender de un automóvil para su movilidad personal.

Bajo este principio el transporte público en el GAM será integral e intermodal, planificado para vincular a los buses con el tren u otros modos de transporte amigables con el ambiente, de tal forma que se fortalezcan las Centralidades Densas Integrales (CDI).

Los Principios del TOD o Desarrollo Urbano Orientado al Transporte Público son:

- Diseño dirigido a los peatones como la más alta prioridad.
- Estación de transporte público cercana al centro.
- Un nodo regional con una mezcla de usos en las proximidades incluyendo oficinas, residencial, comercial e institucional.
- Alta densidad, desarrollo de alta calidad dentro del círculo de caminata de 10 minutos que rodea la estación.
- Sistema de apoyo de movilidad incluyendo bicicletas, tranvías, tren interurbano o tranvía y autobuses.
- Diseño que facilite el uso de las bicicletas, como los sistemas de transporte de apoyo diario.
- Reducción y regulación de estacionamientos dentro del círculo de caminata de 10 minutos entre el centro de la ciudad y la estación de transporte

Bajo estos principios se rigen las obras claves para el principio de conectividad regional del sistema de CDI.

Estos son algunos de los proyectos claves de movilidad urbana: Desarrollar ciclovías, demarcar carriles bici compartidos, instalar parqueos para bicis, habilitar y acondicionar los estacionamientos públicos; construir más bulevares y paseos peatonales, ampliar aceras; y reducir las velocidades máximas permitidas en las zonas urbanas, son acciones clave para el logro de este objetivo.

He aquí algunos de los sistemas o recursos a tomar en cuenta, según el Plan GAM 2013.

## SISTEMA FERROVIARIO

### TREN INTERURBANO METROPOLITANO (INCOFER)

Con este recurso el Plan GAM 2013, sugiere poner en marcha un sistema ferroviario de transporte público, como proyecto interurbano asociado al sistema integrado de transporte público, bajo la rectoría y ejecución del INCOFER, ente rector según la Ley 5066, Ley General de Ferrocarriles.

Este Plan propone como elemento de renovación de la red de transporte, la implementación de un sistema de transporte público masivo denominado TREN-TRAM, una integración funcional del tren interurbano con el tranvía en el centro de San José.

Esta sería una red primaria en la jerarquía del transporte y contaría con terminales primarias, secundarias y terciarias, adoptando el concepto intermodal.

Imagen 2.9. Proyecto INCOFER  
Fuente. LA NACIÓN



Imagen 2.10. Estaciones de Tren

Estación del Pacífico



Estación al Atlántico





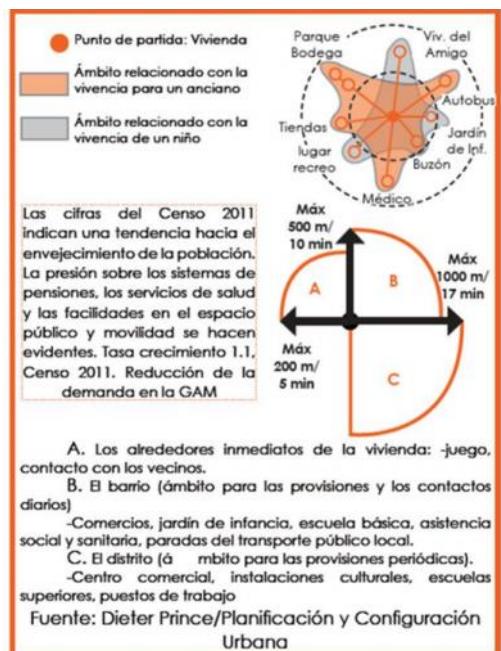
Imagen 2.11  
Fuente: Paula Pisoni

## MOVILIDAD NO MOTORIZADA

### PEATONIZACIÓN

Los proyectos de paseos peatonales del centro de San José como parte del Proyecto de Electrificación Subterránea de la Compañía Nacional de Fuerza y Luz y los boulevares construidos por la Municipalidad de San José, todos bajo los criterios de las Fases I y II del PNDU y del Proyecto PRUGAM, deben considerarse como acciones que demuestran una alternativa real y sostenible de moverse dentro de la ciudad.

Igualmente uno de los aspectos más importantes para lograr una buena movilidad son las aceras y es en este sentido que se propone mejorar su condicionamiento, siendo una adecuada peatonización un aspecto de gran relevancia y fundamental para el Modelo de Centralidades Densas Integrales, que se sustenta en el concepto de proximidad para su funcionamiento, como se muestra en la figura XXX.



## CICLO-VÍAS

La bicicleta es una buena opción en todo sentido y puede llegar a cubrir una parte importante de los desplazamientos de las personas, siempre y cuando se den las condiciones y en donde la distancia a recorrer no represente grandes trayectos.

Constituye una alternativa para promover la accesibilidad con un medio de transporte limpio y eficiente desde el punto de vista energético y ambiental e igualmente por su costo de adquisición y mantenimiento, es un vehículo asequible a casi la totalidad de la población.

## ZONAS DE ESTACIONAMIENTO

### ESTACIONAMIENTOS Y CONTROL DEL TRÁFICO

El complemento de la infraestructura vial y el transporte masivo es la política de control y manejo del tránsito y la infraestructura de estacionamientos. Así, a nivel regional de la GAM, para cada provincia y su respectiva área conurbada (Área Metropolitana) se fija una política para establecer una red de estacionamientos vinculados con la forma o morfología urbana, sus densidades, centros de servicios y comerciales.

Hay que tener claro que no todo edificio nuevo o rehabilitado, debería contar con estacionamiento propio, en el tanto que a corta distancia del mismo, existiera una dotación suficiente de espacio para estacionar.

### ESTACIONAMIENTO REGULADO EN TORNO A ZONAS PEATONALES

Se recomienda que las plazas de aparcamiento en superficie situadas al entorno de los paseos peatonales sean reguladas, ya sean con boleta, control y horarios para carga y descarga o exclusivas para residentes (creación de zonas de estacionamiento exclusivo). Aunque este tipo de medida podría no afectar la situación presente de los pocos residentes de San José, esta debe implementarse previendo que la densificación pueda ir llegando paulatinamente a la ciudad.



Imagen 2.13. Ciclovía

Fuente. Internet

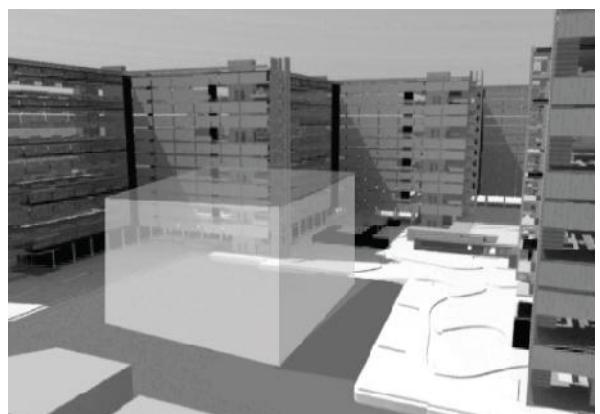


Imagen 2.14. Bloque estacionamientos.  
Fuente. internet



Imagen 2.15. Estacionamiento vertical

Fuente. internet

## 2.1.5. VIVIENDA COLECTIVA

La vivienda es el eje principal de este proyecto de graduación, por lo que comprender el concepto de vivienda, el saber cómo funciona, entender sus relaciones con la ciudad, es indispensable.

“...debemos entender la vivienda como parte de la ciudad y como lugar para habitar el presente, albergar nuestro pasado y proyectar el futuro; un lugar donde vivir cómodamente, que responda al deseo de valores simbólicos, individuales y comunitarios, de privacidad y sociabilidad, y no solo como un producto de mercado, inversión y consumo” .

Josep María Montaren y Zaida Muxí.

En la actualidad el concepto de vivienda según la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en la Declaración de Vancouver sobre los Asentamientos Humanos - Hábitat I, 1976-, proclama que :

*“La vivienda y los servicios adecuados constituyen un derecho humano básico que impone a los gobiernos la obligación de asegurar su obtención por todos los habitantes, comenzando por la asistencia directa a las clases más desfavorecidas mediante la orientación de programas de autoayuda y de acción comunitaria...”*

Muchas concepciones sobre la vivienda la entienden simplemente como una casa, sin embargo existe un concepto de vivienda más amplio en donde se plantea también la diferencia entre casa y vivienda, esta última además de contemplar el espacio interior habitable involucra otros factores del entorno que la rodea, relacionándose con el entorno urbano de la ciudad.

Para UN-Habitat, la vivienda se constituye no solo en el espacio habitable, sino en un referente simbólico de la existencia humana, es un escenario para las actividades individuales y sociales del ser humano. La vivienda se conceptualiza en un ámbito más amplio que es el del hábitat, constituyéndose en un lugar de reconocimiento e identidad tanto de manera colectiva como individual.

Bateman plantea que el hábitat está constituido por la vivienda y el entorno, cada uno de ellos con componentes específicos:

### Vivienda:

- Estructura
- Servicios Públicos
- Equipamiento Básico
- Espacio

### Entorno:

- Localización
- Infraestructura de Servicios
- Ámbitos de Participación y Comunicación
- Seguridad y Confianza

Haramoto también destaca que la vivienda es un sistema integrado además por el terreno, la infraestructura de la urbanización y de servicios, además del equipamiento social comunitario dentro de un contexto cultural socio-económico, político físico ambiental.

La vivienda se puede caracterizar de varias maneras, de acuerdo a sus escala y lugar, atributos funcionales, espaciales, formales, ambientales, entre otros.

Se entiende que este concepto no ve a la vivienda como un producto terminado y estático, si no que es un proceso, comparable a un organismo vivo, pero siempre manteniendo una identidad.

Otro concepto que aborda Haramoto es la calidad residencial, la cual tienen diversos indicadores:

- La localización: características del suelo y del terreno, vistas, clima, tejido urbano, ambiente.
- El conjunto habitacional: tamaño, densidad, zonificación, uso del suelo, morfología y tipología.
- La urbanización y los servicios: agua potable, alcantarillado, energía, servicios, espacio público, redes urbanas, transporte.
- La edificación habitacional: tipología, flexibilidad, manejo de factores físico ambientales, características formales y funcionales.
- La edificación del equipamiento social y colectivo: escuelas, centros de salud, servicios recreativos, áreas verdes, zonas deportivas.

Estos atributos pueden ser evaluados en el producto arquitectónico, pero debe hacerse de una manera integral y por parte de los todos los actores involucrados en el proceso habitacional.

La sociedad costarricense de las ultimas décadas ha cambiado considerablemente su composición y esto se refleja en la arquitectura que habitamos y en la manera de vivir en ella. Los cambios en las dinámicas de movilidad, los niveles de estudio, la tardanza del primer matrimonio, el primer hijo/a, el envejecimiento de la población, etc., nos hacen ver que la sociedad actual es muy diferente a la de hace treinta años.

Por ejemplo una de las propuestas o tipología de vivienda que se piensa implementar, parte de la suposición de una situación temporal a mediano plazo, "una vivienda puente de transito" , entre dos etapas de la vida: la salida de casa de los padres y el ingreso en el mundo laboral mas formal y definitivo. Asimismo ..... Envejecimiento de la población datos del INEC ....

También se considera importante realizar un estudio de mercado que indique cuales son las preferencias de los consumidores en la actualidad y así poder realmente plantear las diferentes tipologías a utilizar.

Es necesario entender los cambios que han sucedido en la sociedad, y a su vez, es necesario un esfuerzo para buscar soluciones a estas demandas y ver como las viviendas pueden responder mejor a los retos sociales, urbanos, tecnológicos y de sostenibilidad que tenemos ante nosotros.

Por ejemplo, los nuevos medios tecnológicos y las nuevas estructuras laborales han hecho que la casa se convierta de nuevo en un lugar de trabajo, si así lo requiere, para ciertos profesionales. Por eso, hoy mas que nunca, debemos proponer soluciones para afrontar esta diversidad, las cuales radican en desarrollar mecanismos de flexibilidad y adaptabilidad.

La vivienda ha de permitir la realización de varias tareas, ha de armonizar lo individual y lo colectivo, vivir juntos e independientemente a la vez, descansar y trabajar, socializar y moverse cómodamente. Hoy debemos concebir la vivienda diferente a como lo hacíamos en años atrás, en relación a estos grandes cambios.

La posibilidad de pensar la vivienda para una familia o persona ideal es utópica. La sociedad en la que vivimos es necesariamente diversa e igualmente sus necesidades a la hora de habitar un espacio, por lo cual se deben estudiar cuales podrían ser las mayores diferencias y definir sobre cual es el verdadero papel que cumple cada área de la vivienda, para así llegar a complacer en general al usuario, por lo menos en su mayoría.

La flexibilidad en el uso del espacio de una vivienda es una de las variables mejores recibidas en la actualidad. A las personas no les gusta que los aten a configuraciones predeterminadas o establecidas, que por mucho no son tal vez de su total agrado. Sin embargo más allá de mobiliario transformable, lo esencial es la propia flexibilidad y desjerarquización del espacio, lo cual puede ser potenciado por las decisiones constructivas y/o de rehabilitación.

A manera de conclusión, y bajo la premisa de un buen diseño arquitectónico y urbano, la vivienda colectiva vertical se percibe como un gran detonante del mejoramiento urbano de nuestras ciudades. Es una forma de aumentar la densidad, logrando un mayor aprovechamiento del territorio y por lo tanto generando ciudades más eficientes. Por otro, el aporte de la vivienda colectiva a la sostenibilidad de las ciudades es que incentiva el componente social y el sentimiento de comunidad y pertenencia entre los habitantes.

*"No hay nada tan difícil como habitar el presente, estamos presionados por el pasado y corriendo hacia el futuro...."*

*Rilke*



## 2.1.6. REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS

En un mundo donde los recursos son cada vez más escasos, la rehabilitación de edificios es conveniente por la simple razón que reconvertir un edificio es un proceso más práctico y barato, con menor impacto sobre el medio ambiente y menos complicado que construirlo a partir de cero. Es, por encima de todo, una opción lógica desde el punto de vista económico, y ha sido una práctica habitual a lo largo de la historia y en la arquitectura.

El proyecto de graduación se centra en la rehabilitación de edificios desocupados y/o subutilizados, por lo que se considera necesario y pertinente abordar el tema de rehabilitación de espacios. Según el texto "Conceptos básicos del desarrollo urbano" la rehabilitación se define como:

*Proceso creativo de conservación integral y elevación de nivel de las estructuras existentes hasta niveles de habitabilidad. Reacondicionamiento de una estructura vieja (edificación) subutilizada para impulsar la recuperación de un sector urbano atrayendo nuevos pobladores y residentes y por lo tanto vida nueva a la ciudad.*

Tomando en cuenta esta definición, el reto que se plantea es cómo convertir el espacio hasta alcanzar un nivel de habitabilidad conservando la mayoría de las estructuras y su carácter original. A manera de apoyo, a continuación se presentan algunas de las finalidades que se deberían tomar en cuenta a la hora de transformar y rehabilitar un espacio:

- Alcanzar condiciones suficientes de seguridad estructural y constructiva, dotando a los elementos estructurales de condiciones adecuadas en cuanto a resistencia mecánica, estabilidad y aptitud de servicio.
- Mejorar la protección contra la presencia de agua y humedades.
- Mejorar la iluminación natural y la ventilación interior.
- Mejorar las instalaciones de los suministros de agua, gas, electricidad y saneamiento.
- Mejorar las condiciones de accesibilidad mediante la supresión de barreras arquitectónicas y la adecuación funcional a las necesidades de personas con discapacidad.
- Mejorar las condiciones de eficiencia energética.
- Mejorar la disposición y las dimensiones de los espacios interiores, en el caso de rehabilitación de viviendas.

*"Lo antiguo se transforma, no se destruye, de modo que pueda servir a la nueva generación. Por ello, la destrucción es una opción negativa, conservadora, mientras que la transformación se convierte en el camino del futuro".*

*Arian Mostaedi*

## **2.2. ESTADO de la CUESTIÓN**

**Análisis de Casos**

**2.2.1. Casos Internacionales**

**2.2.2. Casos Nacionales**

### 2.2.1. Casos internacionales





El primer caso está localizado en Paris, Francia y estuvo bajo la dirección de la firma de arquitectos Lacaton y Vassal.

El proyecto consistió en la transformación de las condiciones de confort y de habitabilidad de las viviendas del edificio ocupado, el cual fue construido en 1962 por el arquitecto Raymond López. El edificio cuenta con 16 pisos, cada uno sirviendo a 4 u 8 viviendas para un total de 96 departamentos. Cabe destacar, que la demolición como primera opción fue descartada, optando por un proyecto de transformación.

Las estructuras existentes se conservaron y se construyeron nuevos niveles con una estructura autosostante, que más adelante fueron sumados a la periferia del edificio en cada piso, para extender el estar y crear terrazas y balcones, haciendo que la superficie de la obra original de 8 900 m<sup>2</sup> de área se incrementara a 12 460 m<sup>2</sup>. Las pequeñas ventanas de las fachadas existentes fueron removidas y reemplazadas por vanos grandes y transparentes aprovechando las vistas sobre la ciudad. Además, se construyeron dos ascensores para mejorar la accesibilidad a los departamentos.

Esta nueva organización de superficies y de mejoras técnicas responde a las nuevas necesidades de las familias y al mismo tiempo reducen pasivamente el consumo de energía en más del 50%, principalmente por la incorporación de los jardines de invierno.

El edificio, ampliado y remodelado para seguir los estándares actuales de edificación ha contribuido a mejorar la calidad de vida de sus residentes.

## 1. Edificio Habitacional en Paris



### MEMORIA

**Arquitectos:** Lacaton & Vassal

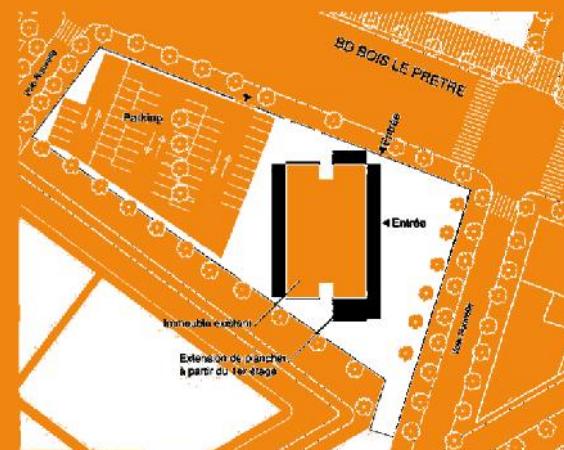
**Ubicación:** Paris, Francia

**Año:** 2011

**Tipo:** Residencial

**Área:** 8,900 m<sup>2</sup> existentes + 3,500 m<sup>2</sup> ampliación (+ 35,6 m<sup>2</sup> en promedio por vivienda)

**Costo:** 11,25 M €

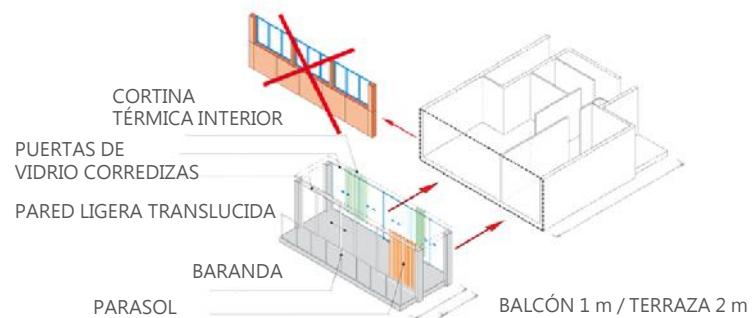


## APARTAMENTO T2 EXISTENTE

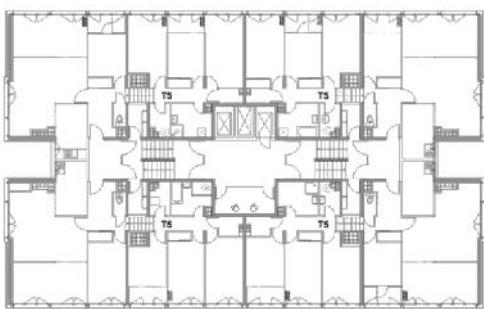


FACHADA EXISTENTE

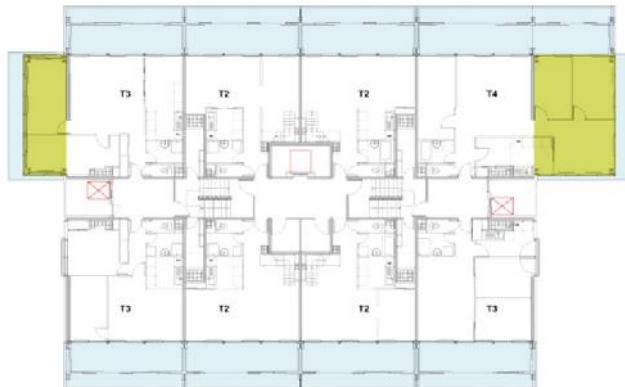
## APARTAMENTO T2 + EXTENSIÓN (TERRAZA CERRADA 15 m<sup>2</sup> + BALCÓN 7.5 m<sup>2</sup>)



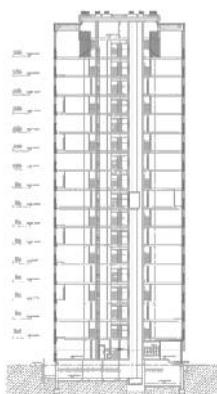
## PLANTA EXISTENTE



## NUEVA PLANTA + EXTENSIONES



## EXISTENTE



## PROYECTO



- Pequeñas ventanas existentes: removidas
- Vanos grandes y transparentes: vistas



- Nuevos niveles
- estructura autosostenible
- periferia del edificio
- extensión - incremento área

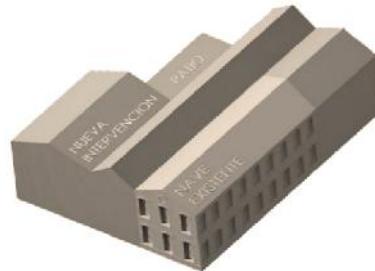




La intervención consiste en la rehabilitación de un edificio industrial y su ampliación con una construcción de nueva planta, todo ello destinado a uso residencial. El conjunto consta de un estacionamiento desarrollado en dos plantas y 16 viviendas.

La antigua fábrica es un edificio industrial que fue construido a principios del s. XX (1900-1903) por el ingeniero Joan Bolívar, y está formada por dos naves paralelas con un patio entre ellas y otras dos naves perpendiculares a las anteriores.

Se decide mantener y conservar el edificio existente, que actúa como elemento de referencia del paisaje en el que está inserto y se quiso aprovechar la construcción de viviendas como oportunidad, no sólo para conservar y mantener la morfología urbana del conjunto, sino además la posibilidad de regenerarla.



## 02. Edificio de viviendas en Sabadell

Antigua Fábrica Tort Can Planell



### MEMORIA

**Arquitectos:** Cruz y Ortiz Arquitectos

**Ubicación:** Barcelona, España

**Año:** 2007

**Tipo:** Residencial

**Área:** 2,312 m<sup>2</sup>

**Costo:** 4,671,700 €

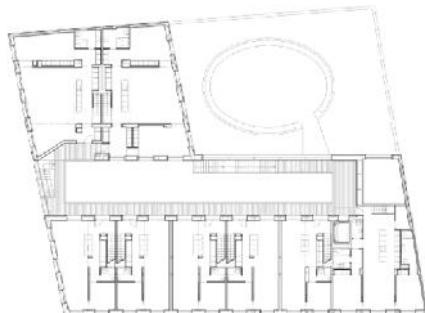


Se generó una especie de patio cubierto entre la nave existente y la nueva edificación que funciona como acceso común al conjunto. Conforma así un espacio libre cubierto o atrio de acceso que vertebría el área común de la propuesta. En este espacio se concentran las comunicaciones verticales y horizontales.

En el interior de la manzana, se proyecta un nuevo patio-jardín para el uso de los vecinos.

Todas las viviendas del programa se desarrollan en dos plantas de altura, con doble orientación, ya que las fachadas se abren tanto al exterior como a los espacios libres interiores. La distribución de las viviendas varía en función de la tipología y las restricciones que produce la inserción de tejido residencial en una preexistencia. En general, las viviendas constan de una estancia de doble altura a la que se asoman las restantes habitaciones que componen la vivienda (dormitorios, aseos, zonas de paso). La cocina se integra a la sala con el interés de aunar en este espacio central de la vivienda la máxima actividad posible.

Se han usado materiales característicos en la construcción de edificios industriales, cerámica, carpintería de madera y vidrio, garantizando un aspecto homogéneo y similar para todo el proyecto, uniendo lo nuevo con lo viejo de manera confiada y exitosa.



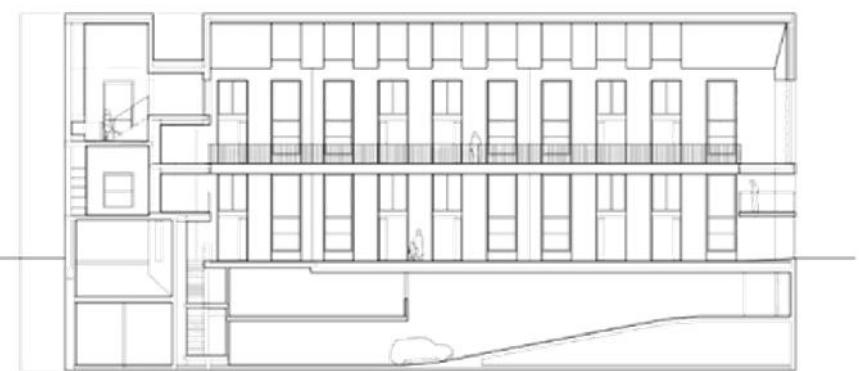
SEGUNDA PLANTA



CORTE TRANSVERSAL



CORTE LONGITUDINAL  
VESTÍBULO GENERAL DE ACCESO





El proyecto consistió en la rehabilitación y restauración de un edificio de seis pisos, situado en pleno centro histórico de la capital, en Rua dos Fanqueiros, con un área de unos 300 m<sup>2</sup> y una superficie bruta de más de 2000 m<sup>2</sup> de construcción, donde en la planta baja ahora habrá dos espacios comerciales, mientras que los cinco pisos restantes serán para vivienda.

Como estrategia del proyecto para minimizar los costos, se decidió aceptar la condición heterogénea de la edificación existente y se trató de mantener los aspectos arquitectónicos originales, pero adaptando el edificio a las condiciones de confort y modernidad más exigente, por lo que implicó una cuidadosa demolición, restauración y renovación de diferentes elementos.

Las principales acciones determinadas para el proyecto fueron: un cambio en la tipología de dos a tres departamentos por piso, la introducción de un ascensor, la sustitución de toda la infraestructura y la conservación de una parte sustancial de sus elementos de construcción tales como pisos, cubiertas, ventanas de madera, azulejos y las puertas interiores.

La localización de la construcción y la calidad del proyecto significaron que el trabajo tuviera cierta complejidad, como se exemplifica mediante el uso de los métodos tradicionales en la retirada y colocación de vigas de madera para implementar la estructura de los pisos y el techo.

También son de destacar el cuidado y ejecución de la planificación por el hecho de haber respetado el carácter original del edificio, como se exemplifica en los revestimientos de fachada.

Sin embargo, se procedió a la adaptación del espacio (lobby) existente para incorporar el sistema de climatización y la instalación de un ascensor en todas las plantas, conservando la escalera de madera, que ha sido cuidadosamente restaurada, aspectos que dieron al edificio condiciones actuales de comodidad y accesibilidad.

Esta fue, en definitiva, una obra modelo de rehabilitación de un edificio tradicional, demostrando, una vez más, la calidad y el rigor en este tipo de proyectos.

## 03. Rehabilitación Rua dos Fanqueiros



### MEMORIA

**Arquitectos:** José Adrião Arquitectos

**Ubicación:** Lisboa, Portugal

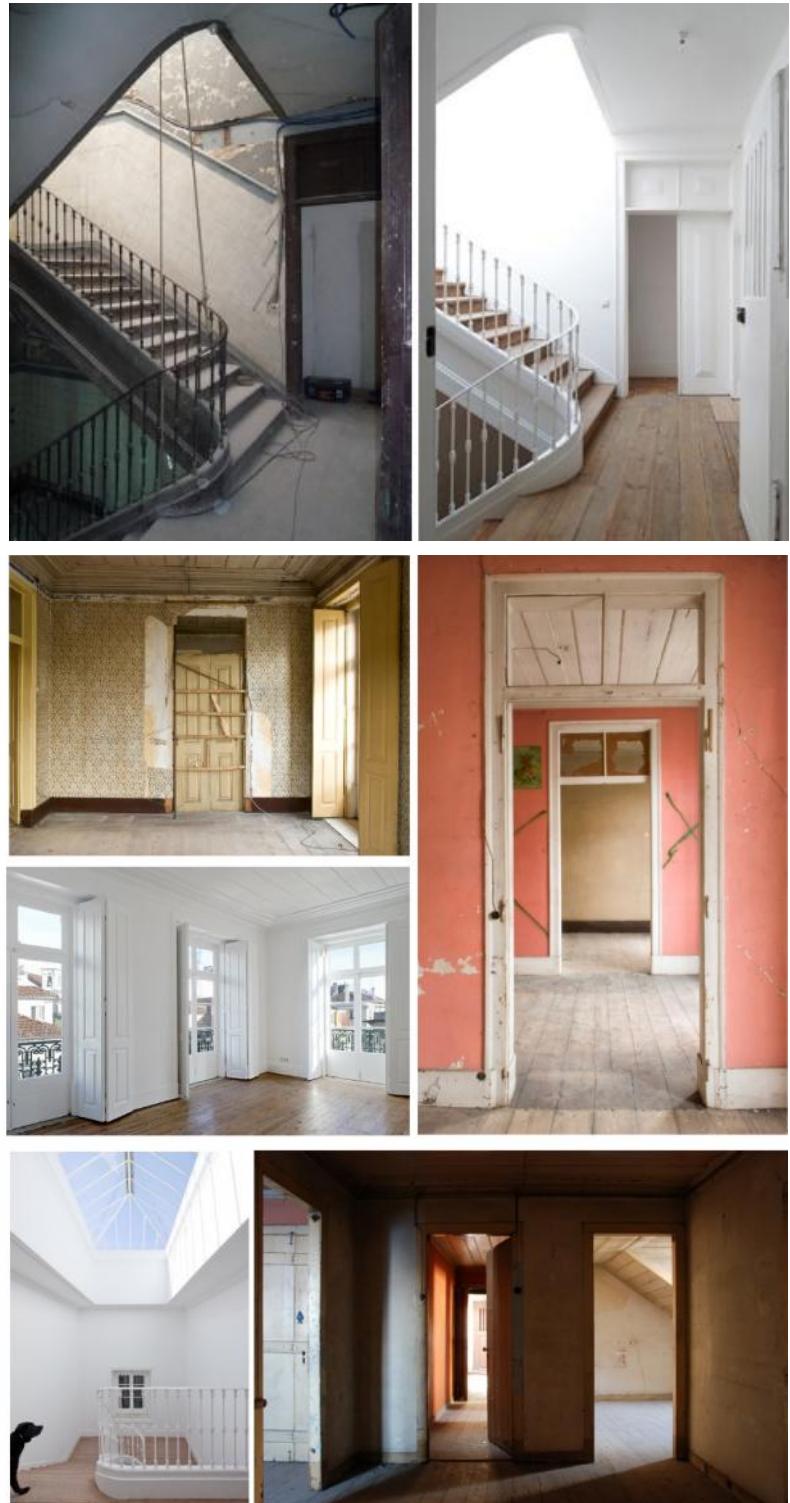
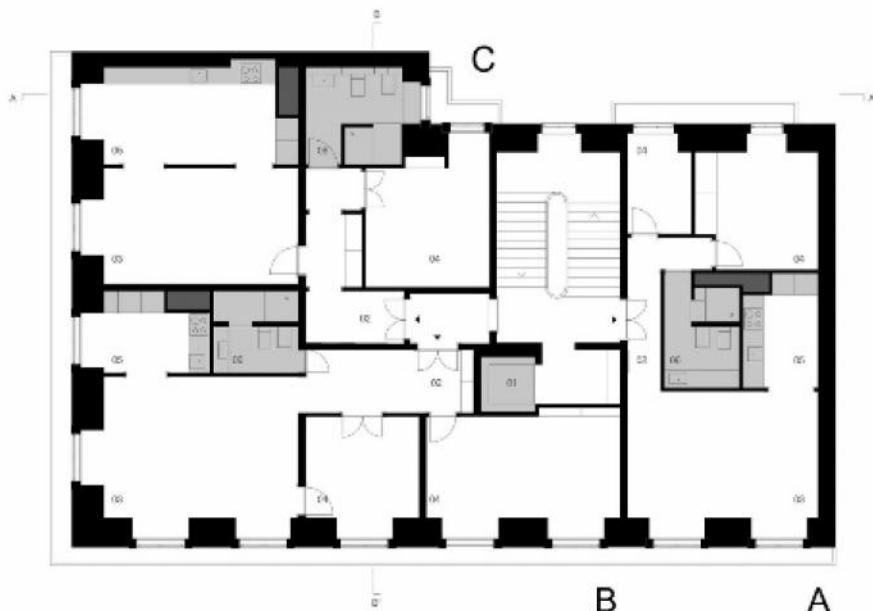
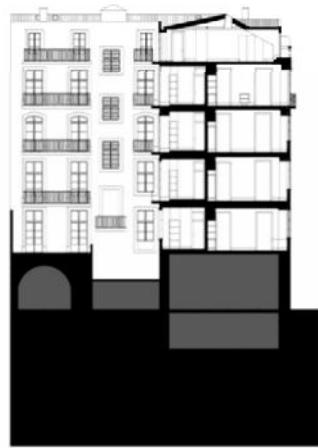
**Año:** 2011

**Tipo:** Residencial

**Área:** 2000 m<sup>2</sup>

**Costo:** No hay dato







Localizado en el corazón de Roma, el complejo urbano, anteriormente un patio comercial y una capilla de 1970, está programado para ser transformado en un complejo residencial.

El concepto fue muy claro. Remover las fachadas, mantener la estructura principal e insertar nuevas unidades residenciales dentro del complejo

La firma elaboró su concepto diciendo: "En edificios modernos, vigas y pilares, y entrepisos han reemplazado las paredes como elementos centrales de la estructura arquitectónica. En vez de demoler y reconstruir el edificio entero, simplemente se retiraron las fachadas existentes, se retuvo totalmente el marco estructural y se insertaron las nuevas unidades residenciales para transformar la función del edificio.

## Intensiones

---

- Crear nuevos balcones y jardines que emergen entre las nuevas unidades residenciales y el marco estructural original.
- Reemplazar las fachadas con un esquema más abierto y transparente.
- Escoger una textura urbana para el complejo. Módulo de estantería, que le permita al residente, no solo ver el patio interior del edificio sino también el exterior creando una mejor experiencia en general.
- Crear un jardín – espejo de agua para el disfrute de los inquilinos.

## 04. Rehabilitación 71 Via Boncompagni



### MEMORIA

**Arquitectos:** MAD Arquitectos

**Ubicación:** Roma, Italia

**Año:** 2017

**Tipo:** Residencial

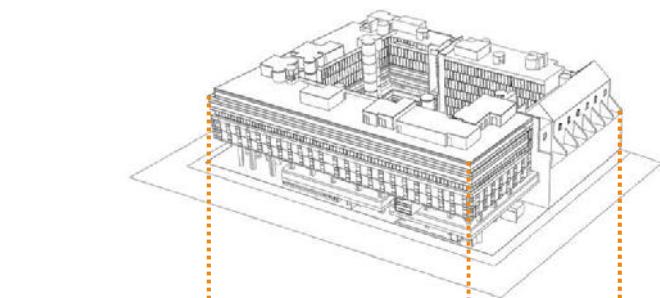
**Área:** 20 000 m<sup>2</sup>

**Costo:** No hay dato

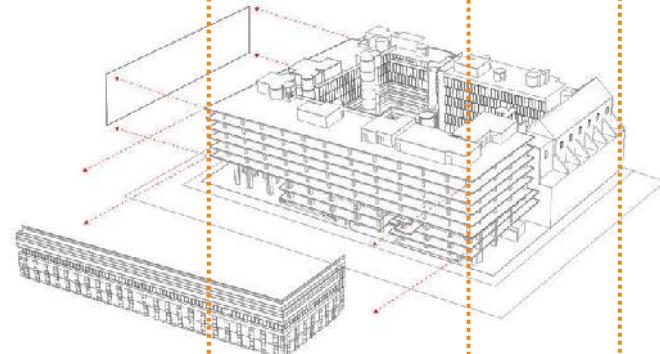




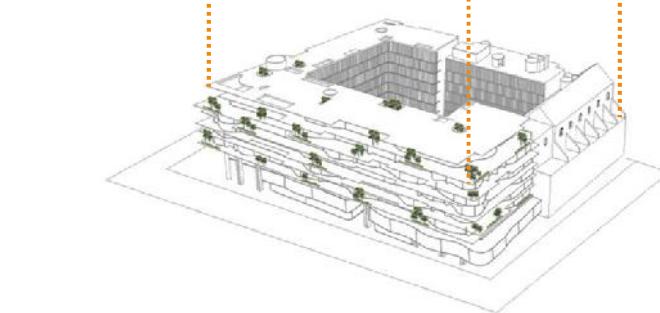
EXISTENTE



PROYECTO



PROYECTO



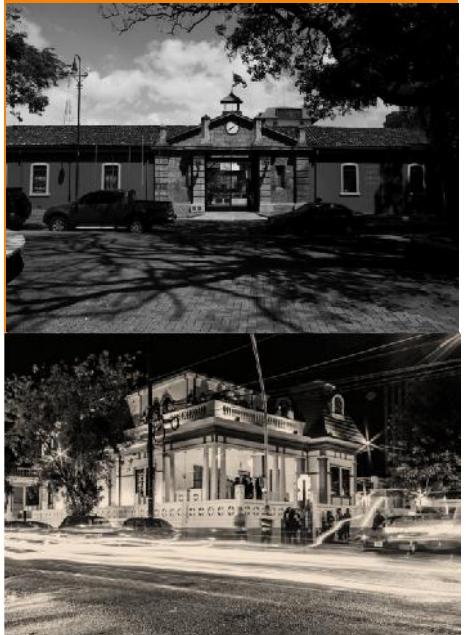
PLANTA PRIMER NIVEL



PLANTA SEGUNDO NIVEL



## 2.2.2. Casos nacionales



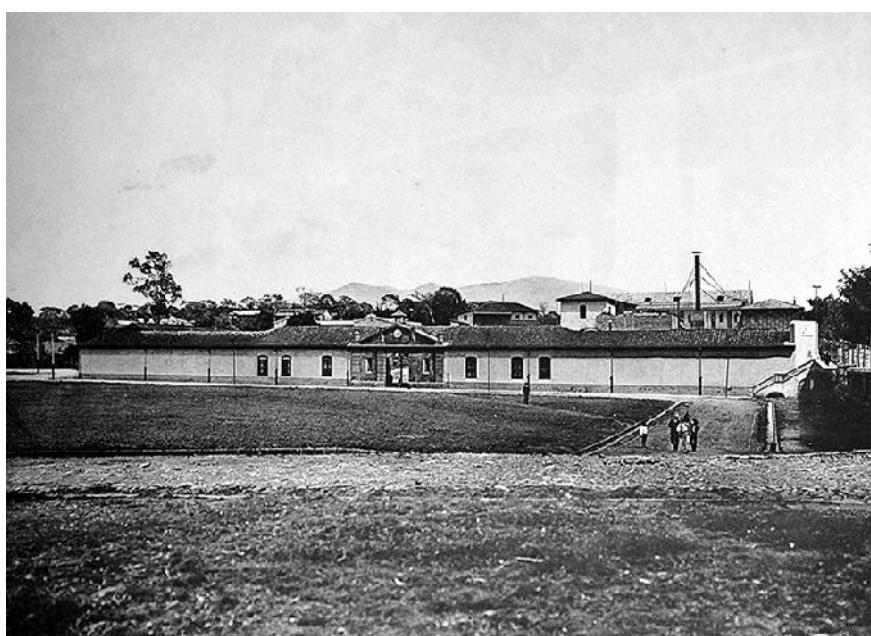


En 1853 se decide la construcción de un edificio para la destilación de licores en Costa Rica y es hasta el 24 de agosto de 1856 que se logra la inauguración de las primeras edificaciones.

El área total destinada a la Fábrica de Licores fue de aproximadamente 14.000 m<sup>2</sup>, de los cuales 11.000 estuvieron ocupados por edificaciones y 2.900 por caminos y jardines. Arquitectónicamente los edificios guardaron una fuerte influencia del estilo colonial, en cuanto a la simpleza de líneas de la fachada y la distribución de los espacios internos.

El funcionamiento de la fábrica se mantuvo en el mismo sitio hasta el año 1981, en que se habilitó un espacio más adecuado y seguro en el cantón de Grecia, provincia de Alajuela.

La creación del Centro Nacional de la Cultura en lo que fuera la Fábrica Nacional de Licores, es obra del gobierno de Rafael Ángel Calderón Fournier y, particularmente, de su Ministra de Cultura, Juventud y Deportes, Aida de Fishman, quien logró concretar el proyecto de un espacio dedicado a las Artes y dotar al Ministerio de Cultura de un edificio propio y permanente.



## 04. Restauración CENAC (Antigua Fabrica de Licores)



### MEMORIA

**Arquitectos:** Arq. Marcos Valverde, Arq. Hernán Jiménez y Arq. Nicolás Sánchez.

**Ubicación:** San José, Costa Rica.

**Año:** 1981

**Tipo:** Institucional / Cultural

**Área:** m<sup>2</sup>

**Costo:** No hay dato

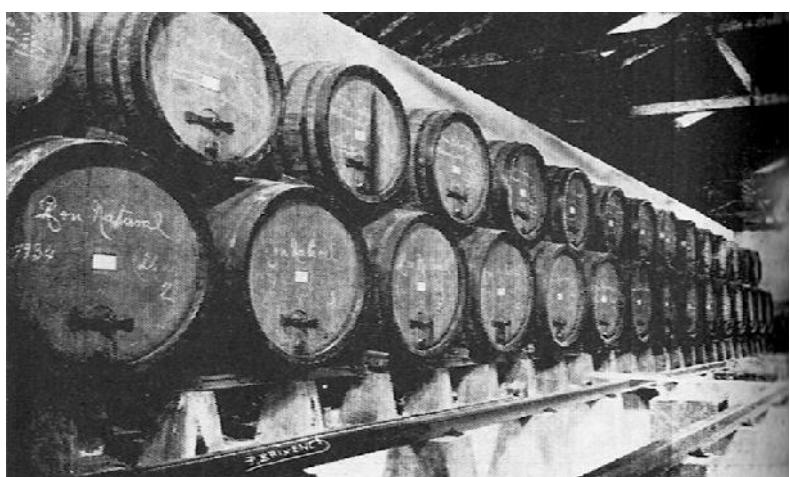
La intervención estuvo a cargo de Hernán Jiménez y sus colegas Marcos Valverde y Nicolás Sánchez. Agrupados bajo el nombre de Calicanto, en 1992 ganaron un concurso público para convertir las viejas instalaciones en un epicentro cultural josefino y revitalizar el centro cívico en el que se encuentran emblemáticas instituciones, edificios y espacios públicos (Edificio Metálico, Parque Morazán, Parque España, Parque Nacional, Biblioteca Nacional, tanques de agua de Aranjuez, Asamblea Legislativa, Castillo Azul, por ejemplo).

A juicio del jurado, estos son algunos de los aspectos más sobresalientes de la propuesta:

- Claridad conceptual, destacando los edificios patrimonialmente sobresalientes.
- Respeto por las condiciones topográficas del sitio.
- Creación de ricos espacios interiores.
- Recupera y enfatiza el sentido del corredor como preambulatorio perimetral muy característico de nuestra arquitectura.
- Muy buena integración espacial de todos los elementos

Vale mencionar que por este trabajo recibieron el premio principal de la Bienal de Arquitectura de Costa Rica de 1994.

El Centro se abrió para el disfrute de las diversas manifestaciones del arte tales como: muestras de la plástica nacional e internacional, que se exhiben en el Museo de Arte y Diseño Contemporáneo, teatro y danza en los Teatros Fanal y 1887, acceso al estudio e investigación de temas de Patrimonio Cultural, a través del Centro de Documentación, especializado en la temática. Además, se realizan ferias de muy variada naturaleza en sus corredores, plazoleta y anfiteatro al aire libre.



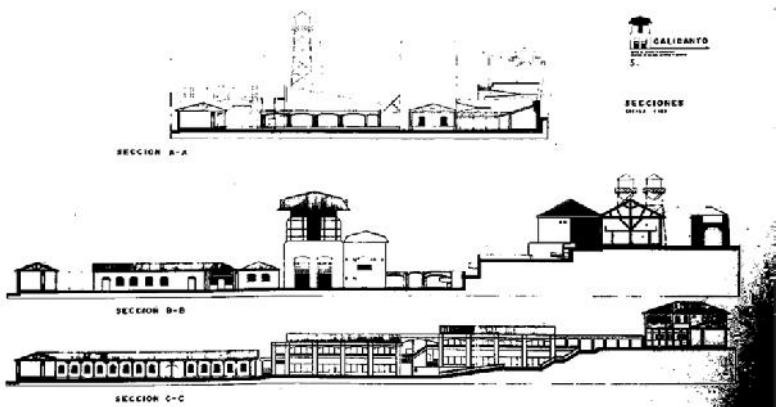
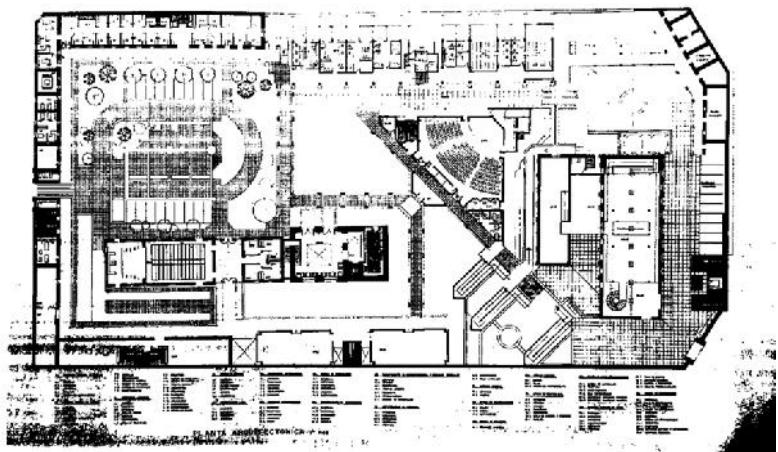
Para Jiménez, más allá del impacto urbano, el mayor aporte de la intervención es otro. "Para mí es más valioso el impacto cultural y artístico en la sociedad" , concluyó.

Sobre la rehabilitación del inmueble en 1994 el arquitecto Andrés Fernández opinó que "es uno de los proyectos de rescate y regeneración urbana más importantes de la ciudad capital y del país. La intervención arquitectónica permitió conservar la esencia de la vieja fábrica y convertirla en una sede contemporánea y funcional para un ministerio dinámico y abierto como tiene que ser el de Cultura y Juventud".



*"Cuando hicimos la primera visita, recuerdo que dije: vámonos, aquí no hay nada que hacer. Esto era un caos" .*

Arq. Hernán Jiménez





En la intersección entre la calle 21 y la avenida 10 de San José se levanta una ostentosa residencia, que desde 1932 ha cautivado la mirada de transeúntes y conductores.

La casa en donde habitó el general exiliado Santos Matute Gómez, de nacionalidad venezolana, dejó atrás su oscuro pasado y hoy revive con nuevo brillo, como un complejo de entretenimiento nocturno.

Un equipo de profesionales jóvenes, integrado por arquitectos, ingenieros y diseñadores, puso en marcha un ambicioso proyecto de restauración y rehabilitación de este inmueble, declarado patrimonio histórico arquitectónico de Costa Rica desde el 2004. Luego de casi dos años de obras, el edificio, con un área de construcción total de 850 metros cuadrados, aloja en sus tres plantas al bar y restaurante Antik.

La restauración de la emblemática Casa Matute Gómez nació a través de una iniciativa privada que buscaba la puesta en valor del inmueble, declarado como edificio patrimonial. Constó de un trabajo interdisciplinario de profesionales y colaboradores con una visión homogénea: el re-uso creativo de un edificio con alto valor histórico y cultural en el centro de la capital. Completamente enfocado en la restauración de cada una de las partes y espacios de la casa, pero con conciencia, de que para poder mantenerse vigente, era necesario un cambio de programa arquitectónico.



## 04. Restauración Casa Matute Gómez



### MEMORIA

**Arquitectos:** Garabato Arquitectura David Gutiérrez

**Ubicación:** San José, Costa Rica.

**Año:** 2011

**Tipo:** Comercial

**Área:** 850 m<sup>2</sup>

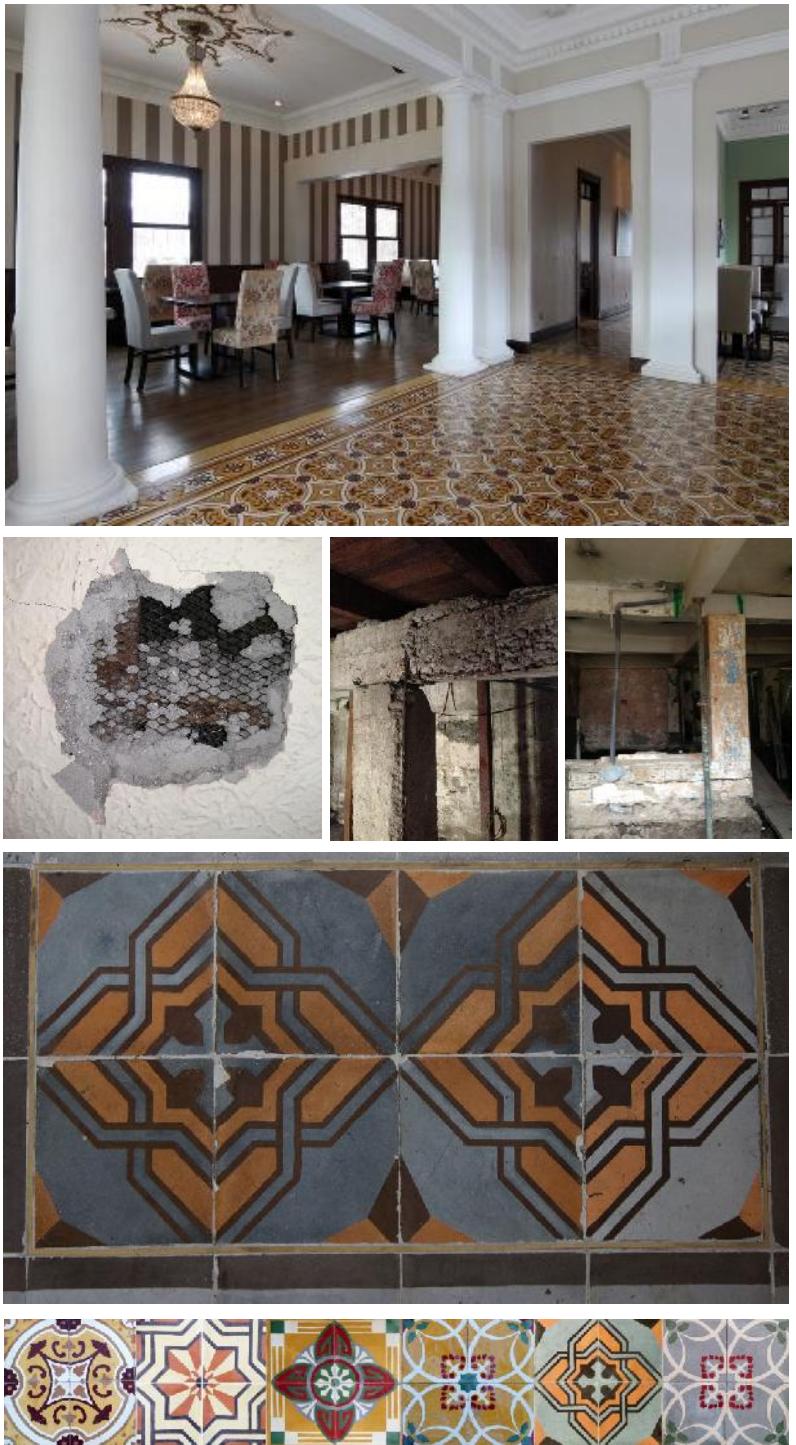
**Costo:** No hay dato



Se dejó a un lado el concepto "tradicional" del patrimonio arquitectónico como museo y se abrió camino a un programa más dinámico y llamativo: un bar restaurante. Se reconoció la necesidad de preservar las características originales de la arquitectura, y el reflejo del contexto que relata, pero se experimentó con la adaptación de elementos contemporáneos que garantizaran el funcionamiento del inmueble: escaleras, rampas, barandas, cerramientos, sistemas eléctricos-mecánicos, sistemas de seguridad, etc.), incluidos de manera sutil y siempre otorgándole el protagonismo al inmueble original.

La restauración inició en el sótano, donde se realizó un análisis estructural de las columnas y cimentaciones existentes y la calidad del concreto también se puso a prueba. Ambos aspectos revelaron resultados preocupantes. La ausencia de fundaciones y la antigüedad del concreto obligaron a la construcción de placas corridas sobre todos los muros existentes. Además se tuvo que hacer una réplica idéntica de todas las columnas y sustituirlas por las originales, pues estas no cumplían con los requerimientos sísmicos de nuestro país.

Al hacer este refuerzo en todos los muros y columnas se ganaron 0,75m de altura en todo el sótano lo que mejoró notablemente la habitabilidad del espacio. El repello de muros, tanto en el sótano como en resto de los pisos, fue reforzado con malla electrosoldada, de manera que no se viera afectada la estética y los detalles del inmueble. Por verse afectado el piso durante esta etapa estructural, se contrató la construcción de una réplica idéntica, topando con la suerte de poder contratar al mismo productor que hizo los pisos originales.



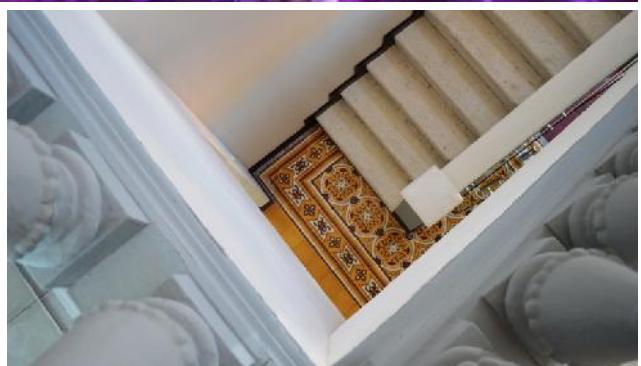
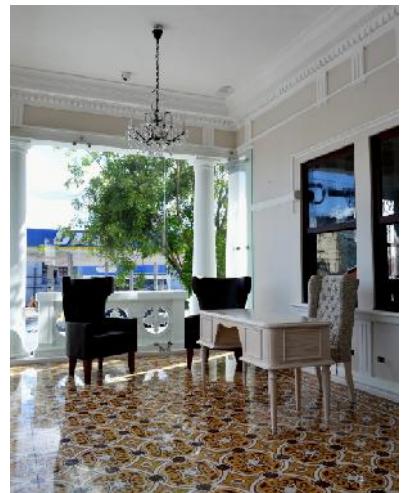
En el primer y segundo piso, se reforzaron paredes mediante la misma estrategia (repellos de malla electrosoldada) y se reforzaron entrepisos con estructuras metálicas. La madera podrida de los pisos fue sustituida por madera en buen estado y se construyeron ductos de columnas para la intervención electromecánica. En el techo, se sustituyeron las piezas en mal estado de las cerchas y se cambiaron las láminas de techo en su totalidad. Además se introdujo un sistema de pasarelas para el mantenimiento y conservación de la nueva cubierta.

El trabajo de restauración fue intenso, se le dio especial atención a los detalles arquitectónicos: se contrató un artesano que se encargó de replicar los ornamentos de cielos, cornisas y columnas. De igual forma se hicieron réplicas de las láminas de techo belgas y se sustituyeron las que dejaban pasar filtraciones. Se lijaron, repararon y restauraron todas las puertas y ventanas de madera existentes, se pulieron los pisos, se restauraron portones y un sin número más de detalles que le devolvieron la vida a una de las construcciones más conocidas de San José

Según Garabato Arquitectos, Casa Matute Gómez persigue ser un ejemplo a imitar por otras construcciones patrimoniales de nuestro país. Un esfuerzo de capital privado que demuestra la viabilidad económica de la restauración y, más importante aún, un reconocimiento al valor histórico y cultural de San José a través de la arquitectura.

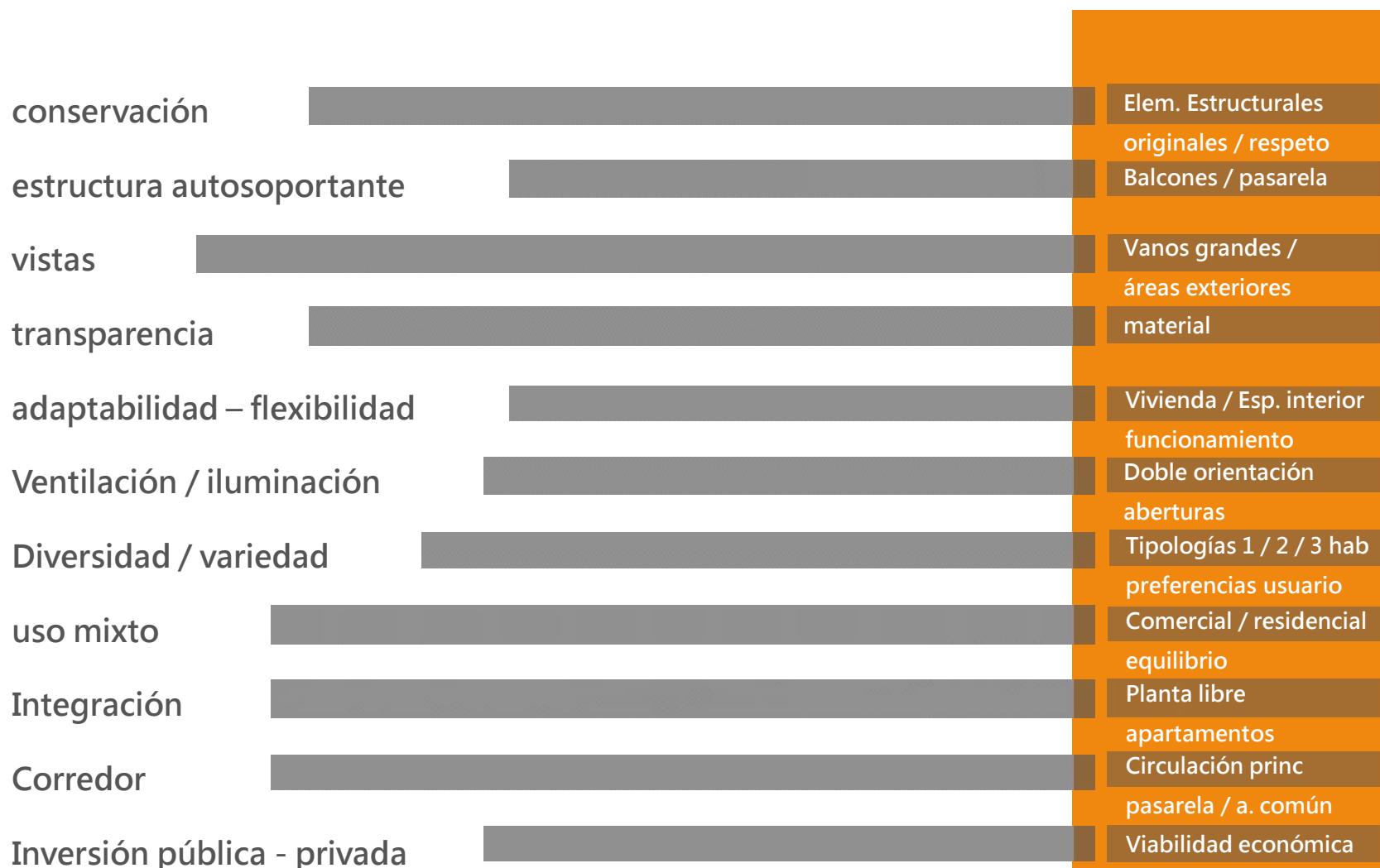
garabato





PROYECTO	ÁREA	MEMORIA	LECCIONES / APORTES
Edificio Habitacional en París	3500 m <sup>2</sup> (ampliación)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localizado en París, Francia</li> <li>• Edificio residencial</li> <li>• Construido en 1962</li> <li>• 8 900 m<sup>2</sup> existentes</li> <li>• 16 pisos, 4 – 8 viviendas por piso</li> <li>• 96 apartamentos total</li> <li>• Costo: 11.25 M €</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optan por no demolerlo – Transformar condiciones</li> <li>• Conservación estructuras existentes</li> <li>• Nuevos niveles – extender áreas de estar (balcones / terrazas) estructura autosostante</li> <li>• Aprovecha las vistas: vanos grandes y transparentes</li> <li>• Reducción consumo de energía (jardines de invierno.)</li> <li>• Contribuye a mejorar la calidad de vida - residentes</li> </ul>
Edificio de viviendas en Sabadell	2312 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicado en Barcelona, España</li> <li>• Antiguo edificio industrial - fábrica</li> <li>• Construido entre 1900 - 1903</li> <li>• Conformado por dos naves paralelas con un patio entre ellas</li> <li>• Proyecto: estacionamiento - 2 plantas 16 viviendas</li> <li>• Costo: 4.7 M €</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rehabilitar el edificio existente vs demolerlo</li> <li>• Conservación del edificio existente – elemento de referencia del paisaje</li> <li>• Construcción de viviendas: regenerar la zona</li> <li>• Patio cubierto – pasarelas: acceso que vertebría el área de circulación común del proyecto</li> <li>• Viviendas: doble orientación / Diversidad de tipologías / Integración sala – cocina: máx. actividad posible</li> </ul>
Rehabilitación Rua dos Fanqueiros	2000 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localizado en Lisboa, Portugal</li> <li>• En pleno centro histórico de la capital</li> <li>• Edificio de 6 pisos</li> <li>• 300 m<sup>2</sup> de planta / 2000 m<sup>2</sup> total</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rehabilitación y restauración del edificio existente</li> <li>• Uso mixto: planta baja – comercio 5 pisos restantes - vivienda</li> <li>• Aceptar la condición del edificio y sus aspectos originales - Conservación elementos: minimizar costos</li> <li>• Adaptación de los elementos</li> <li>• Respeto al carácter original del edificio</li> </ul>
Rehabilitación 71 Via Boncompagni	20 000 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localizado en Roma, Italia</li> <li>• Anteriormente un edificio comercial y una capilla de 1970</li> <li>• Proyecto: Nuevo complejo residencial</li> <li>• 20 000 m<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se opta por no demoler y reconstruir el edificio entero</li> <li>• Se retiraron las fachadas existentes: abertura y transparencia</li> <li>• Se mantuvo la estructura principal</li> <li>• Insertaron las nuevas unidades residenciales</li> <li>• Creación de nuevos balcones y jardines</li> </ul>
Restauración Antigua Fábrica de Licores Centro Nacional de la Cultura (CENAC)	No hay dato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localizado en San José, Costa Rica</li> <li>• Antigua fábrica de Licores, hoy CENAC</li> <li>• Construido en 1856 aprox.</li> <li>• 14 000 m<sup>2</sup> (11 000 m<sup>2</sup> edificaciones y 2 900 caminos y jardines)</li> <li>• Fuerte influencia del estilo colonial</li> <li>• Deja de funcionar en 1981</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rescate y rehabilitación de una vieja fábrica</li> <li>• Revitalización la zona</li> <li>• Nuevo uso: cultural</li> <li>• Claridad conceptual</li> <li>• Creación de ricos espacios interiores</li> <li>• Recupera y enfatiza el sentido del corredor</li> <li>• Buena integración espacial de todos los elementos</li> </ul>
Restauración Casa Matute Gómez Bar Restaurante Antik	850 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localizado en San José, Costa Rica</li> <li>• Antigua residencia de Matute Gómez</li> <li>• Construida en la década de 1930</li> <li>• 350 m<sup>2</sup> en planta (superficie)</li> <li>• Presenta un estilo ecléctico con gran influencia del neoclásico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restauración y rehabilitación del inmueble, considerado un hito urbano y declarado patrimonio histórico arquitectónico en 2004.</li> <li>• Nuevo uso: Bar y restaurante</li> <li>• Iniciativa privada</li> <li>• Preservación de las características originales: Respeto</li> <li>• Adaptación de elementos contemporáneos para garantizar el funcionamiento: rampas, escaleras, cerramientos, etc.)</li> <li>• Muestra la viabilidad económica de la restauración</li> </ul>

## síntesis estudio de casos



El resultado del análisis de casos tiene como objetivo generar una serie de aspectos a tomar en cuenta dentro de la propuesta de la presente investigación.

Por esta razón se enumeran a continuación 11 elementos o conceptos claves en el diseño de la propuesta residencial que son los siguientes:

**conceptos clave estudio de casos**  
**edificios subutilizados + San José + rehabilitación = proyecto residencial**

## **2.3. MARCO NORMATIVO**

Se han tomado en cuenta los señalamientos de los Reglamentos de Desarrollo Urbano del Cantón de San José, las disposiciones del Plan de la Gran Área Metropolitana (Plan GAM 2013) y la Ley de Construcciones y cualesquiera otras leyes, reglamentos o decretos que atañen a la materia en aspectos generales tales como zonificación urbana, uso de la vía pública, alineamiento oficial, profesionales responsables de la obra, dimensiones mínimas de aposentos, anchos mínimos de circulaciones verticales, etc. Deben cumplirse además todas las disposiciones de los reglamentos de seguridad y salubridad específicas para las unidades. El cumplimiento de las presentes normas técnicas en ingeniería y arquitectura no libera ni sustituye, en forma alguna, la obligación de acatar los otros requisitos legales, laborales, fiscales, registrales, catastrales y administrativos que regulan este tipo de obras.

A continuación se presentan algunas de las disposiciones básicas pertinentes para el proyecto según los distintos reglamentos:

NORMATIVA REVISADA	ITEM	ASPECTO VINCULADO
<b>REGLAMENTOS DE DESARROLLO URBANO DEL CANTÓN DE SAN JOSÉ</b>	Art. 1. Art. 2. <b>Cap. III</b> Sección I Art. 10. Art. 10.2. Art. 10.2.1. Art. 10.2.2. Art. 10.2.3. Art. 10.2.4. Art. 10.2.5. Art. 10.3. Art. 10.3.1. <b>Cap. 11.</b> Sección II Sección II Art. 7.	Contenido y fundamento Objetivo <b>Interv. Munic. Reg y Prom. Desarrollo Urb.</b> Formas y zonas de intervención Zonas de intervención Zona de Renovación Urbana (ZRU) Justificación Normas y Programas Banco de Proyectos de Renovación (BPR) Calificación para formar parte del BPR Incentivos Zonas de Control Especial Zonas de Interés Cultural y Turístico (ZICT) <b>Regulación de las dif. Zonas de uso del suelo</b> Zonas de Uso Residencial Zona Mixta Residencia – Comercio Definición
Reglamento de Zonificación de Uso del Suelo	Art. 8. Art. 8.1. / Art. 8.4. Art. 8.5. / Art. 8.6. Art. 8.9. <b>Cap. III</b> Art. 11.2.1. Art. 11.2.5.	<b>Ocupación y Obras en el Espacio Público</b> Ocupación del Espacio Público  <b>Estacionamientos</b> Núm. de esp. de estacionamientos privados
Reglamento de Espacios Públicos, Vialidad y Transporte	<b>Cap. Único</b> Art. 4.2.	<b>Regulaciones</b>

NORMATIVA REVISADA	ITEM	ASPECTO VINCULADO
<b>REGLAMENTOS DE CONSTRUCCIONES</b>	Cap. IV. Art. IV.23. IV.23.1. IV.23.2. / IV.23.3. / IV.23.4 Art. IV.25. IV.25.1. Art. IV.26. IV.26.1. / IV.26.4. / IV.26.5. IV.26.7. / IV.28.2 Art. IV.31. <b>Cap. VI.</b> Art. VI.2. Art. VI.3. VI.3.1. VI.3.3. VI.3.3.1. VI.3.3.2. VI.3.3.3. VI.3.5. VI.3.6. Art. VI.5. Art. VI.7. Art. VI.8 Art. VI.9. VI.9.1. / VI.9.2. / VI.9.3. VI.9.4. Art. VI.13.	<b>Disposiciones Generales para Edificios</b> Salidas al exterior Residencias  Escaleras principales  Escaleras de Emergencia  Ductos de basura <b>Edificios para Hab. Unifamiliar y Multifamiliar</b> Piezas habitables y no habitables Dimensiones mínimas Área por vivienda Área por pieza Dormitorios Cocinas Sala – Comedor Tamaño de las puertas Área de ventana Iluminación y ventilación naturales Espacios comunes de circulación Paredes comunes Escaleras de uso común  Servicios Sanitarios

NORMATIVA REVISADA	ITEM	ASPECTO VINCULADO
<b>REGLAMENTOS DE CONSTRUCCIONES</b>	Cap. VII. Art. VII.2. VII. 2.4. VII. 3.2.1. VII. 3.2.2. Art. VII. 5. VII. 5.1. VII. 5.2. VII. 5.3. VII. 5.4. VII. 8.4. VII. 8.5. VII. 8.6. VII. 8.7. VII. 8.9. <b>Cap. XVIII</b> XVIII. 3.2. Art. XVIII. 10. Art. XVIII. 11.	Edif. Bajo el Régimen de Prop. Horiz. O Cond. Concepto de Condominio (Prop. Horizontal)  Protección contra incendio  Estacionamientos Ofic. de Admin. y Taller de Mantenimiento Juegos infantiles, parques o áreas deportivas <b>Espacios de estacionamiento</b> Apartamentos Dimensiones mínimas Ubicación

## **2.4. MARCO METODOLÓGICO**

## ENFOQUE Y ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

Para la realización de este proyecto de investigación, se han aplicado dentro de un mismo proceso investigativo un enfoque cualitativo como uno cuantitativo. Se requiere el uso de los dos enfoques por la versatilidad y cantidad de variables que conlleva la propuesta.

Según los objetivos planteados anteriormente y el alcance que se quiere establecer, se ha determinado elaborar una investigación de tipo descriptiva-correlacional. Las investigaciones descriptivas buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a análisis." (Danhke, 1989, citado por Hernández Sampieri et al., 2006, pág. 102). Por su parte las investigaciones correlacionales buscan medir el grado de relación que existe entre dos o más variables.

---

## INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Dentro de los instrumentos utilizados en la recopilación de información se puede citar la consulta bibliográfica, la observación, las entrevistas, trabajo de campo y otros ampliados más adelante.

---

## UNIDAD DE ANÁLISIS

Serán los posibles edificios en los casos en que el propietario mostró interés y aportó información.

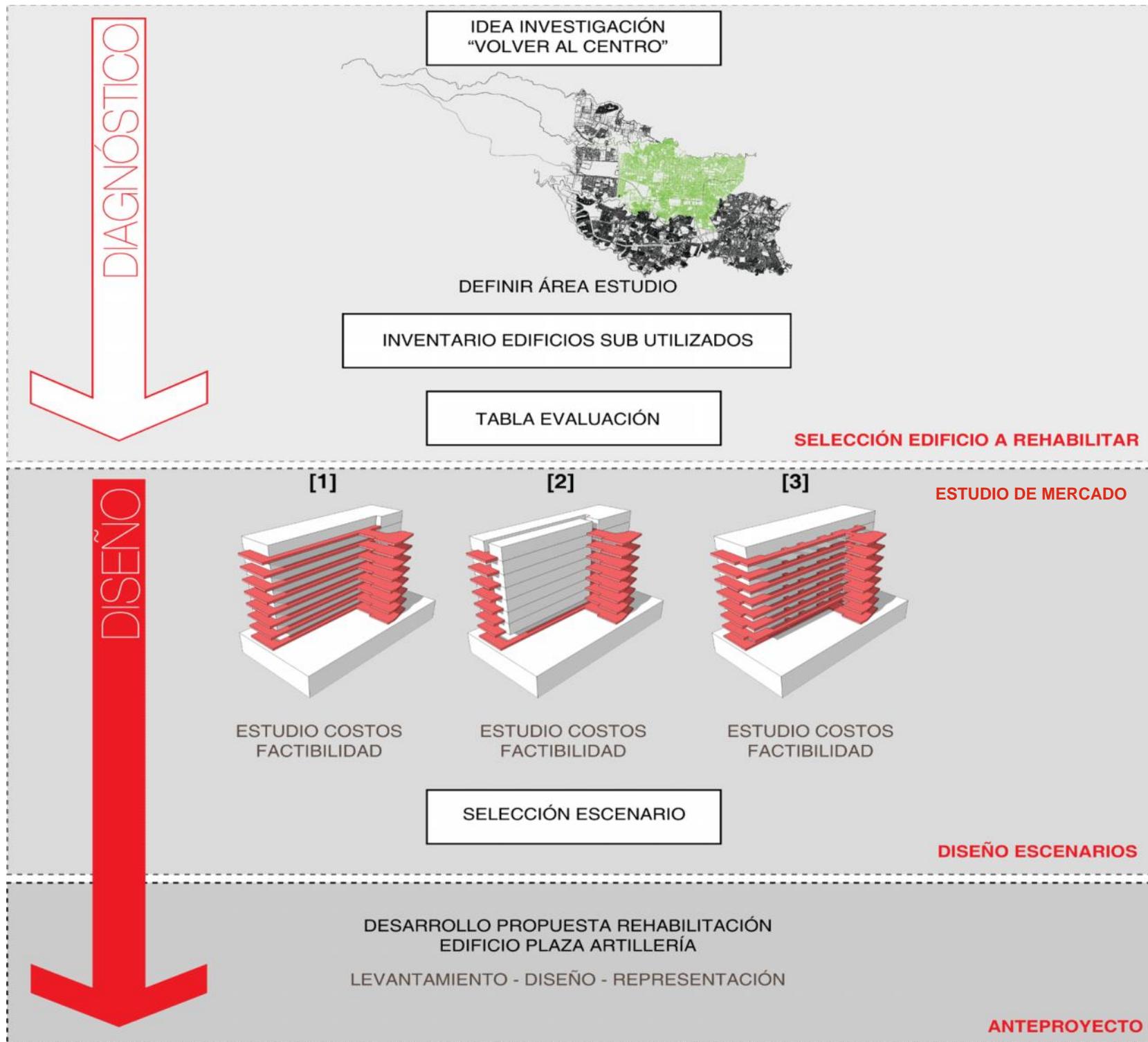
---

## PLAN DE TRABAJO

El proceso de investigación que conlleva la propuesta consta de 8 fases principales que a su vez se subdividen en actividades o tareas a realizar dentro de un cronograma establecido. Estas 8 fases se exponen a continuación:

- FASE 1: Recopilación de la información
- FASE 2: Inventario de los activos inmobiliarios subutilizados
- FASE 3: Análisis urbano y evaluación de los edificios (definición del edificio con las mejores condiciones)
- FASE 4: Levantamiento del edificio a rehabilitar
- FASE 5: Síntesis de la información. Determinación de pautas y criterios de diseño a seguir.
- FASE 6: Estudio de mercado de proyectos residenciales en altura próximos al área como marco de referencia.
- FASE 7: Análisis financiero
- FASE 8: Desarrollo de la propuesta arquitectónica

	OBJETIVO	VARIABLES	INSTRUMENTOS
1	Realizar un inventario de los activos inmobiliarios subutilizados de dos y más pisos en el área de estudio definido y programar las citas requeridas con los propietarios de los inmuebles, con el fin de conocer su interés y posible apoyo al proyecto.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Delimitación del área de estudio</li> <li>2. Inventario de los edificios subutilizados</li> <li>3. Citas con los propietarios</li> </ol>	Trabajo de campo Observación Levantamiento fotográfico Citas - Entrevistas
2	Generar una tabla de evaluación, que determine cuál de los posibles edificios, en los casos en que el propietario mostró interés y aportó información, tiene las mejores condiciones habitacionales dentro de la zona para rehabilitarlo, según parámetros urbanos y físicos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tabla de evaluación - Matriz</li> <li>2. Análisis urbano y Evaluación de los edif:</li> <li>3. Estudio espacial</li> <li>4. Estudio funcional</li> <li>5. Tejido urbano</li> <li>6. Análisis de la situación existente</li> <li>7. Control del desarrollo urbano</li> <li>8. Percepción y uso del espacio</li> </ol>	Trabajo de campo Observación Levantamiento fotográfico Entrevistas
3	Llevar a cabo un estudio de mercado de proyectos residenciales de altura en San José que sirva como marco de referencia del funcionamiento del mercado inmobiliario actual para entender cuáles son las diferentes tipologías actualmente más populares, y así considerarlas en los alcances de diseño que debe tener el proyecto residencial.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resumen proyectos residenciales de altura afines <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipologías</li> <li>• Áreas</li> <li>• Precios</li> </ul> </li> </ol>	Visitas - Trabajo de campo Observación Levantamiento fotográfico Entrevistas
4	Desarrollar un análisis financiero, que muestre los diferentes costos y utilidades del proyecto para conocer si las condiciones de inversión son favorables.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseño Escenarios Distribuciones + Circulación principal</li> <li>2. Medición áreas + materiales + acabados + cantidades + actividades</li> <li>3. Costos de Inversión para la Rehabilitación del edificio según escenario</li> <li>4. Análisis de Factibilidad según escenario</li> </ol>	Entrevista
5	Desarrollar el anteproyecto arquitectónico de la rehabilitación de un edificio subutilizado, que satisfaga las exigencias físico - espaciales, funcionales y estéticas, para generar vivienda en el área central de San José, como una posible solución al repoblamiento de la ciudad que se busca, con base en el modelo de ciudad compacta.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceptualización de la propuesta + variables teóricas + legales + incorporación resultados y variables aportadas por la investigación</li> <li>2. Programa arquitectónico</li> <li>3. Planos arquitectónicos + plantas + fachadas + secciones.</li> <li>4. Elaboración de modelos en 3D y renders por medio de todas aquellas herramientas tecnológicas indispensables para el entendimiento visual del proyecto</li> </ol>	





3.1. Imagen  
Fuente. Internet

3

El sitio

### 3.1. Introducción

Para la selección del edificio a intervenir se realizaron tres pasos:

#### 1. Se determina la zona a intervenir:

Siempre enfocado en los cuatro distritos centrales de San José, la elección de la zona a intervenir se basó principalmente en dos factores: 1. El punto de partida que se crea con la intersección de dos ejes de gran importancia en la historia de la ciudad capital, como lo son la Avenida Central y Calle 0. 2. Los cuatro barrios que llevan los nombres de los cuatro distritos centrales, entiéndase, Carmen, Merced, Hospital y Catedral. Se delimita entonces sobre esta base el área de estudio final.

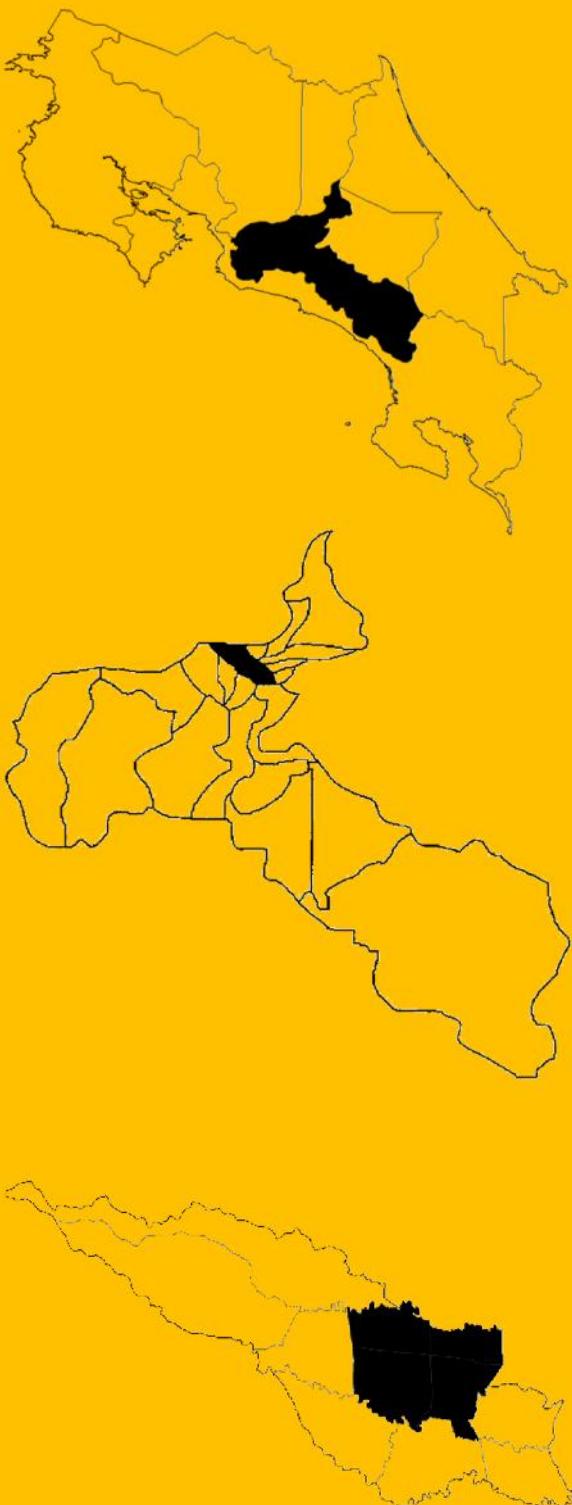
2. Se realiza un inventario de los edificios subutilizados, de dos y más pisos en la zona y se programan las citas requeridas con los propietarios de los inmuebles.

Se determinaron los edificios que por su condición de abandono y/o desocupación, de dos y más pisos, podían ser utilizados para la adecuación. Luego se contacta a los propietarios con el fin de conocer su interés y posible apoyo al proyecto (por ejemplo, disposición de entregar los planos).

3. Se lleva a cabo una evaluación de los edificios en los casos en que el propietario mostró interés y aportó información y se determina el edificio que posee las mejores condiciones habitacionales dentro de la zona.

Se analiza cada edificio, tomando en cuenta parámetros urbanos y físicos del inmueble. Se evalúa la relación que tiene cada uno con respecto a 6 dimensiones, siendo las siguientes: 1. Bienestar Social, 2. Equipamiento y Servicios, 3. Movilidad, 4. Ambiental, 5. Económica y 6. el Estado Físico del mismo.

Se confecciona una tabla de evaluación en la que se determina cualitativamente el edificio que presenta las mejores condiciones según las variables anteriormente mencionadas.



## 3.2. Ubicación + macro

Delimitación del área de estudio

---

### **COSTA RICA / PROVINCIA DE SAN JOSÉ**

---

La provincia de San José está dividida en 20 cantones y 111 distritos y cuenta aproximadamente con 1.4 millones de habitantes (32% de la población del país) y una superficie de 4 966 km<sup>2</sup> (9.7% del área de Costa Rica). Es la región más urbanizada, poblada y económicamente activa de Costa Rica. Concentra la mayor y mejor infraestructura y las sedes del Gobierno.

### **CR / PROVINCIA DE SJ / CANTÓN DE SAN JOSÉ**

---

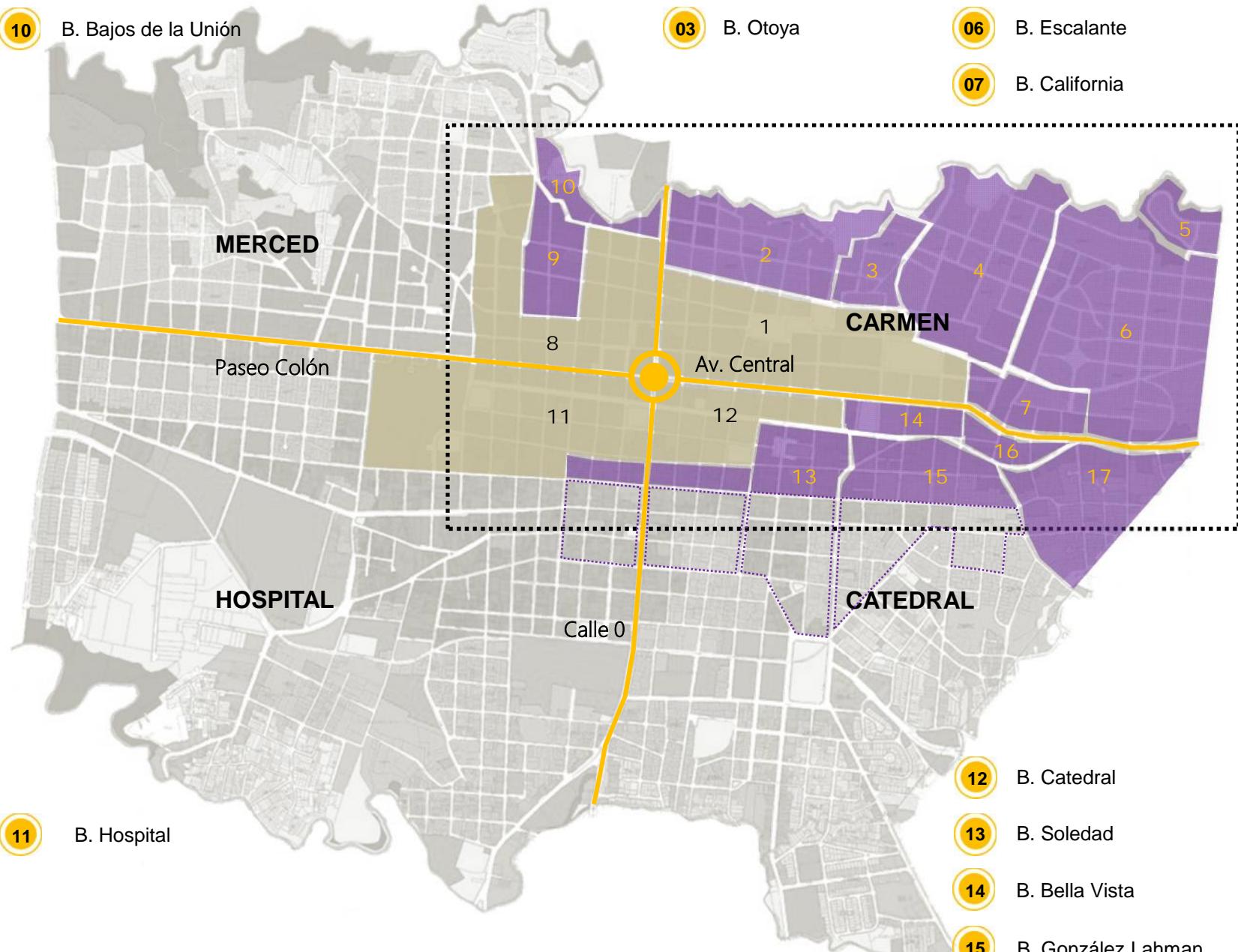
El cantón de San José constituye el núcleo central del país y su zona de mayor desarrollo. Posee una superficie de aproximadamente 45 km<sup>2</sup>, lo que representa un 0,09% de todo el territorio nacional.

### **CR / CANTÓN DE SJ / 4 DISTRITOS CENTRALES**

---

El área de estudio se concentra en los cuatro distritos centrales del cantón de San José, en lo que se define como el casco urbano antiguo (Carmen, Merced, Hospital y Catedral).

- 08 B. Merced
- 09 B. Paso de la Vaca
- 10 B. Bajos de la Unión
- 01 B. Carmen
- 04 B. Aranjuez
- 05 B. Lomas de Escalante
- 02 B. Amón
- 03 B. Otoya
- 06 B. Escalante
- 07 B. California



Mapa 3.2. Cuatro distritos centrales

Fuente. Elaboración propia

## CASCO URBANO CENTRAL – 4 DISTRITOS CT - BARRIOS

El área que contendrá el análisis está conformada por 17 barrios

- 11 B. Hospital
- 12 B. Catedral
- 13 B. Soledad
- 14 B. Bella Vista
- 15 B. González Lahman
- 16 B. California
- 17 B. Francisco Peralta

### 3.2.1. Delimitación del área de estudio

El proyecto se localiza en el casco urbano central de la provincia de San José. La intersección entre la Avenida Central y Calle 0 (Calle Central Alfredo Volio), se convierte en el punto de partida el cual conforma con sus ejes la división política de los cuatro distritos centrales, entiéndase, Carmen, Merced, Hospital y Catedral; al mismo tiempo que agrupa a los cuatro barrios que llevan el nombre de estos últimos.

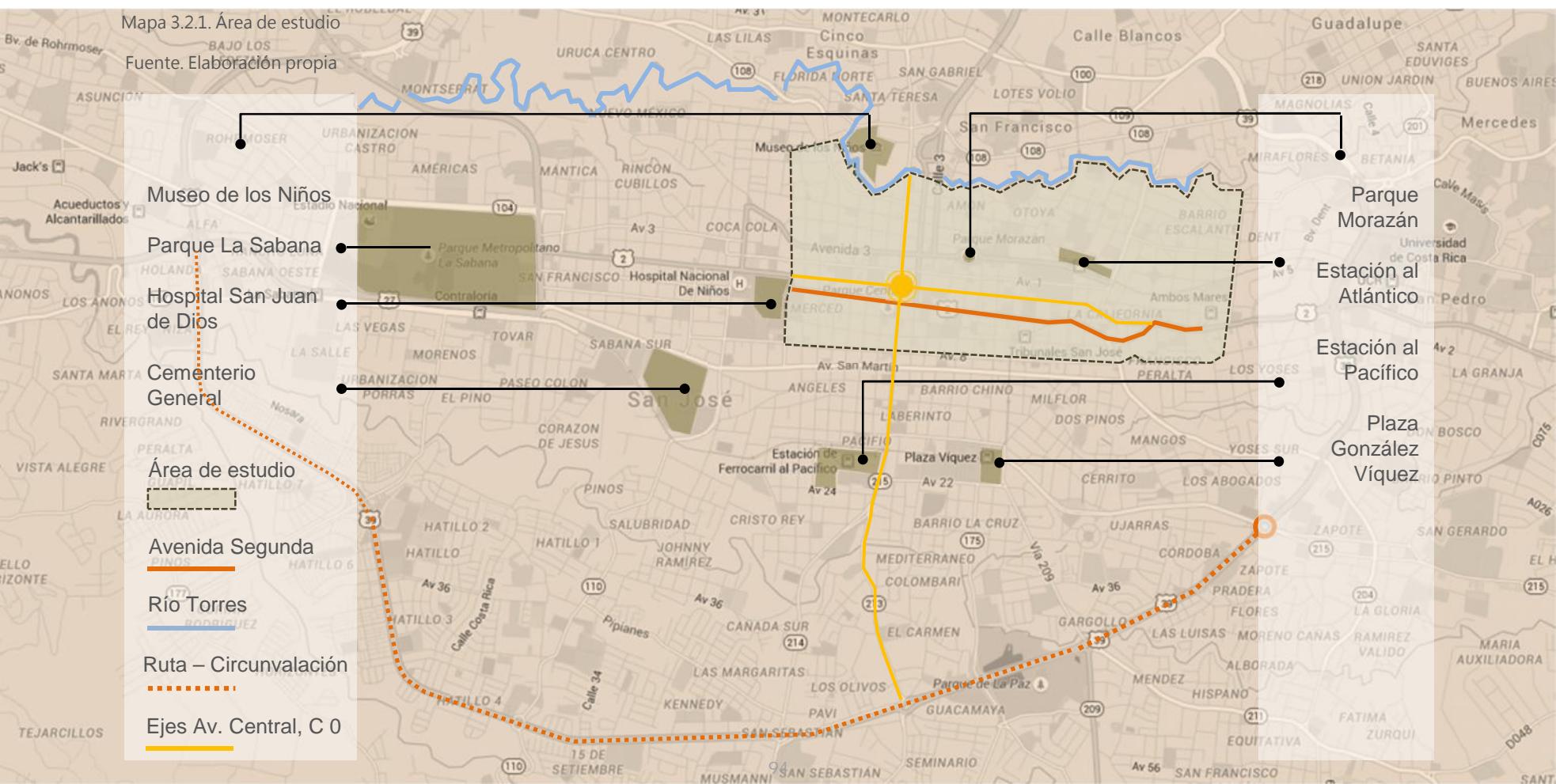
El área que contendrá el análisis está conformada por 17 barrios, como se preciso en el mapa 1. La elección final de la zona de estudio se definió tomando en consideración estos cuatro barrios representativos de los cuatro distritos pero se precisó tomando como límites, los siguientes:

al Norte: Río Torres (límite cantonal con Goicoechea y Tibás)

al Sur: Avenida 8

al Este: Calle 37 (División política cantones de San José y Montes de Oca)

al Oeste: Calle 14 (división física entre la Avenida Central y Paseo Colón)

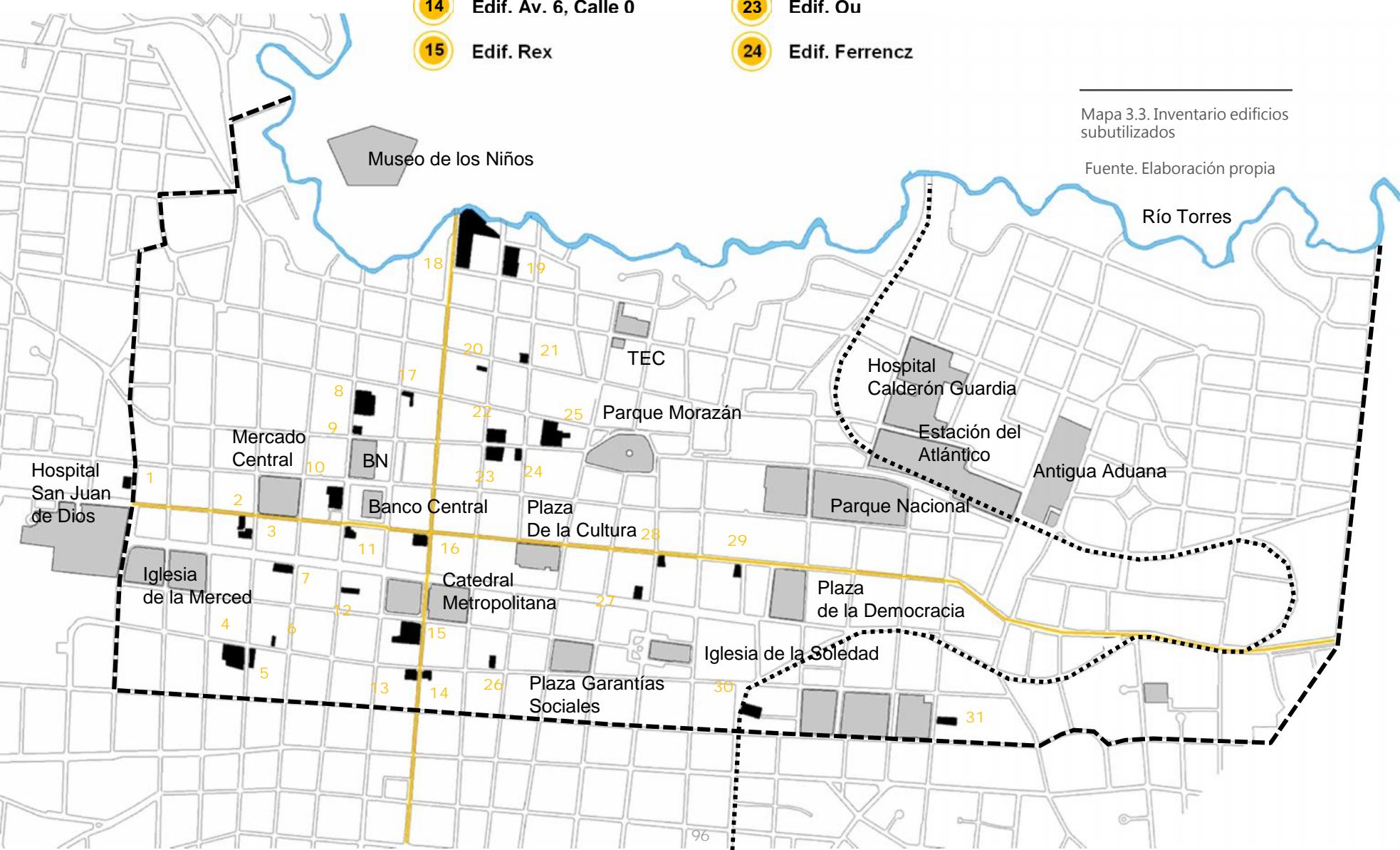


### **3.3. INVENTARIO** *Edificios subutilizados*

- |    |                        |    |                              |    |                         |    |                           |                           |
|----|------------------------|----|------------------------------|----|-------------------------|----|---------------------------|---------------------------|
| 01 | Edif. Maro             | 07 | Edif. Ant. Munic. de SJ      | 16 | Edif. Boulevard AC / C0 | 25 | Edif. Uribe y Pages       |                           |
| 02 | Edif. Margules         | 08 | Edif. Alfa                   | 17 | Edif. Oscar Fischel R.  | 26 | Edif. Ortiz               |                           |
| 03 | Edif. Hotel N. Johnson | 09 | Edif. TreMon                 | 18 | Edif. Plaza Traube      | 27 | Edif. Ant. La Artística   |                           |
| 04 | Edif. Tobel            | 10 | Edif. Plaza de La Artillería | 19 | Edif. Av. 11, Calle 1   | 28 | Edif. Las Américas        |                           |
| 05 | Edif. Steinberg        | 11 | Edif. Infilang               | 20 | Edif. Urú               | 29 | Edif. Av. Ct, Calle 13    |                           |
| 06 | Edif. Amarillo         | 12 | Edif. Av. 2 y 4, Calle 4     | 21 | Edif. Av. 7, Calle 3    | 30 | Edif. Av. 6 y 8, Calle 13 |                           |
|    |                        | 13 | Edif. Fuscaldo               | 22 | Edif. Av. 3, Calle 1    |    | 31                        | Edif. Av. 6 y 8, Calle 21 |
|    |                        | 14 | Edif. Av. 6, Calle 0         | 23 | Edif. Ou                |    |                           |                           |
|    |                        | 15 | Edif. Rex                    | 24 | Edif. Ferrencz          |    |                           |                           |

Mapa 3.3. Inventario edificios subutilizados

Fuente. Elaboración propia





**01** Edif. Maro  
Av. Ct y 1, Calle 14



**02** Edif. Margules  
Av. Ct, C 10 y 12



**03** Hotel N. Johnson  
Av. Ct y 2, Calle 8



**04** Edif. Tobel  
Av. 6, Calles 8 y 10



**05** Edif. Steinberg  
Av. 6, Calle 8



**06** Edif. Amarillo  
Av. 6, Calles 6 y 8



**07** Edif. Ant. MSJ  
Av. 2, Calle 6



**08** Edif. Alfa  
Av. 3 y 5, Calle 4



**09** Edif. TreMon  
Av. 3, Calle 4



**10** Edif. Plaza Artilleria  
Av. Central, Calle 4



**11** Edif. Infilang  
Av. Central, Calle 4



**12** Edif. Hacienda  
Av. 2 y 4, Calle 4

Figura 3.3.1. Inventario edificios subutilizados

Fuente. Elaboración propia



**13** Edif. Fuscaldo  
Av. 6, Calle 0



**14** Edif. Av. 6, Calle 0  
Av. 6, Calle 0



**15** Edif. Multitienda Rex  
Av. 4, Calle 0



**16** Edif. Boulevard  
Av. Central, Calle 0



**17** Edif. Oscar Fischel  
Av. 5, Calle 2



**18** Edif. Plaza Traube  
Av. 11, Calle 0



**19** Edif. Av.11, Calle 1  
Av. 11, Calle 1



**20** Edif. Urú  
Av. 5 y 7, Calle 1



**21** Edif. Av. 7, Calle 3  
Av. 7, Calle 3



**22** Edif. Av. 3, Calle 1  
Av. 3, Calle 1



**23** Edif. Ou  
Av. 3, Calle 1



**24** Edif. Ferencz  
Av. 3, Calle 3

Figura 3.3.2. Inventario edificios subutilizados

Fuente. Elaboración propia



**25** Edif. Uribe & Pages  
Av. 3, Calles 3 y 5



**26** Edif. Ortiz  
Av. 6, Calle 1 y 3



**27** Edif. Ant. Artística  
Av. 2, Calle 7 y 9



**28** Edif. Las Américas  
Av. Central, Calle 9



**29** Edif. Selecta  
Av. Central, Calle 13



**30** Edif. Blanca Umaña  
Av. 6 y 8, Calle 13



**31** Edif. Av. 6, Calle 21  
Av. 6 y 8, Calle 21

Figura 3.3.3. Inventario edificios subutilizados

Fuente. Elaboración propia

## **3.4. ANÁLISIS URBANO**

### **DIMENSIONES**

- 3.4.1. Bienestar social**
- 3.4.2. Equipamiento y Servicios**
- 3.4.3. Movilidad**
- 3.4.4. Ambiental**
- 3.4.5. Económico**
- 3.4.6. Físico**



### **3.4.1. Bienestar Social**

Se entiende por bienestar social el conjunto de factores que una persona necesita para gozar de buena calidad de vida.

El propósito de esta primera dimensión pretende evaluar en general, el adecuado uso del espacio público, y sus diferentes elementos de mobiliario urbano, la proximidad a edificios con valor patrimonial, el tipo de actividad y su permanencia y la variable de seguridad, los cuales permiten brindar un grado de diversidad e identidad a los centros, que redundan en la calidad de vida de los habitantes, con el fin de poder diagnosticar con mayor fundamento los diferentes edificios en cuanto a un bienestar colectivo.

Imágenes. 3.4.1.1. – 3.4.1.2. Plaza de la Cultura, San José

Fuente. Alvaro Campos



Imagen 3.4.1.4. Avenida Central, San José

Fuente. Elaboración Propia

Imagen 3.4.1.3. Avenida 4, San José

Fuente. Elaboración Propia

### 3.4.1.1. Amenidades Urbanas

Se refiere a amenidades urbanas a todos aquellos elementos que buscan revitalizar espacios, siempre con la aspiración de mejorar la calidad de vida de los usuarios que los habitan, recorren o disfrutan. Hablamos en general de mobiliario urbano y otros recursos que tienen como único fin, apoyar la actividad social.

En el centro de San José, existe una gran deficiencia en cuanto a espacio público se refiere y los que hay, muchas veces se encuentran sucios, en malas condiciones y/o con rejas. En general, no hay lugares donde sentarse y descansar, o donde los hay, están mal ubicados o son poco confortables.

Los espacios públicos dinámicos y bien conceptualizados crean una vida más rica y placentera y aumentan la calidad de vida del lugar, fortaleciendo el sentido de pertenencia de la ciudadanía.

Teniendo esto en cuenta, se han definido 5 elementos que debieran estar presentes en el contexto inmediato de cada edificio y así poder evaluar cada inmueble según su presencia. Son los siguientes:

1. Alumbrado público (iluminación)



2. Arborización u ornato



3. Zonas para estar



4. Basureros



5. Texturas de piso

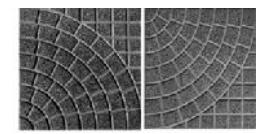


Figura 3.4.1.5. Amenidades Urbanas

Fuente. Elaboración propia

*“Si podemos desarrollar un diseño de calles que sea proporcionado, agradable, bien diseñado, lleno de espacios y lugares para el encuentro y la comunidad, atractivos para todos los grupos de personas, entonces lograremos un diseño urbano exitoso para un tercio de la ciudad directamente y tendremos un enorme impacto para el resto de la ciudad”*

*Allan Jacobs*



Imagen 3.4.1.2. Museo Nacional de Costa Rica, San José

Fuente. Alvaro Campos

### 3.4.1.2. Patrimonio

Los cuatro distritos centrales de San José disponen de 79 inmuebles declarados patrimonio, todos ellos con un gran potencial para su aprovechamiento en el turismo cultural, además de fortalecer la identidad local. Si bien es cierto que se han hecho múltiples iniciativas, como El Art City Tour o el proyecto impulsado por la Municipalidad de San José, Descubra San José, con la participación como guía del conocido arquitecto e investigador Andrés Fernández, por mencionar algunas, y un gran esfuerzo por conservarlos, todavía existe un desconocimiento de la población sobre muchos de ellos. La riqueza histórica – arquitectónica de San José es mayor de lo que se piensa y se cree, precisamente porque no se conoce, aunque Fernández opina que actualmente existe un renovado interés en el público por conocer la riqueza cultural de la capital. "Casi se podría decir que San José se ha puesto de moda entre un sector de población que, a mi juicio, va en aumento", destacó. (La Nación, 19 agosto 2015 Aldea Global)

La conservación del patrimonio arquitectónico (en especial en los centros urbanos), se debe tomar en cuenta como parte de la propuesta de creación de centros urbanos compactos y multifuncionales. No obstante, se debe pensar más allá de una conservación y plantear una recuperación que se base en la apropiación por parte de la ciudadanía del propio patrimonio. Se deben reactivar para que se conviertan en lugares donde sucedan cosas a diario, y se transformen en experiencias que redefinan la actualidad urbana y así fortalecer el sentido de pertenencia de la población con los espacios que habita. Esto incidiría positivamente en la seguridad ciudadana, sin mencionar una mejora en el estado de la zona.

Se evaluará cada inmueble según la cercanía y la cantidad de edificios patrimoniales a este.

El Art City Tour es un programa de rentabilidad social de GAM Cultural, gestionado desde la sociedad civil; integra también iniciativas y colectivos que trabajan en beneficio del imaginario de la ciudad.

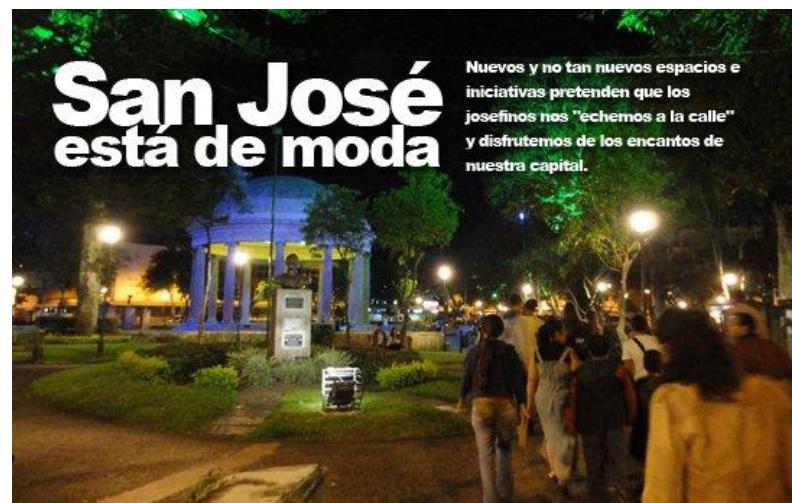
Inició en febrero del 2010 y en 34 ediciones ha acercado a más de 48.253 personas a una experiencia cultural urbana que permite redescubrir los espacios josefinos y reappropriarse de ellos.

Conecta la oferta cultural del centro de San José con La Sabana y disfruta de actividades en museos, galerías, centros culturales, tiendas de diseño, parques, plazas, edificios patrimoniales del Centro, Barrio Amón, Barrio Otoya, Barrio Escalante, Los Yoses y La Sabana.

---

Imagen 3.4.1.3. Artículo La Nación

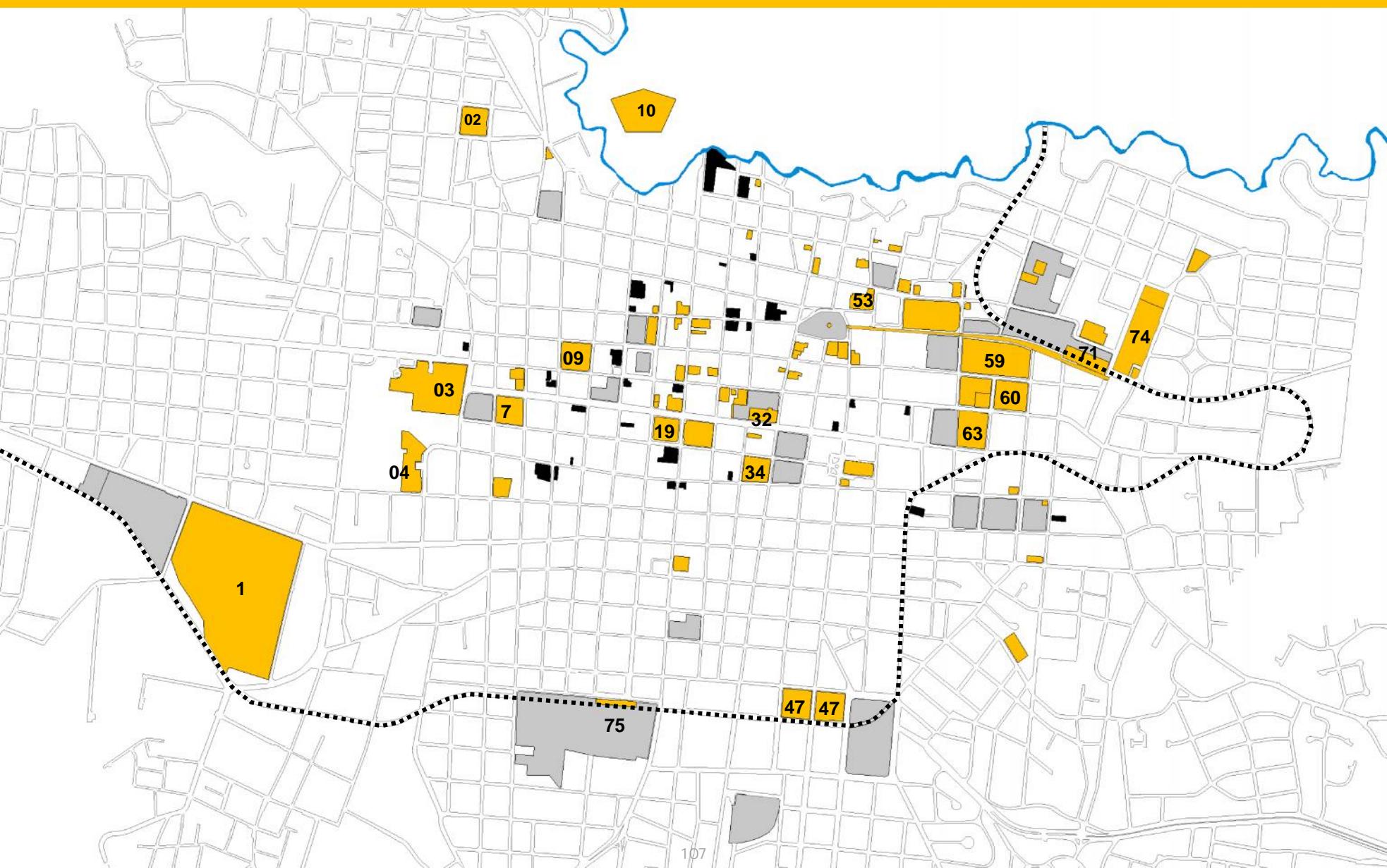
Fuente. La Nación



### 3.4.1.2 MAPA PATRIMONIO SIMBOLOGÍA

- Edificios subutilizados
- Referencias
- Patrimonio

- |                                     |  |  |                                       |
|-------------------------------------|--|--|---------------------------------------|
| 01- Cementerio General              | 21- Antiguo Banco Carvajal y Tristán   | 41- Bar Key Largo                              | 61- Castillo Azul                     |
| 02- Escuela Rep. de Argentina       | 22- Edificio Macaya                    | 42- Escuela Unificada Republica del Perú       | 62- Ant. Colegio Nuestra Sra. de Sion |
| 03- Hospital San Juan de Dios       | 23- Antigua Tienda Siglo Nuevo         | 43- Hotel El Rey                               | 63- Museo Nacional de Costa Rica      |
| 04- Ministerio de Salud             | 24- Catedral Metropolitana             | 44- Plaza de las Artes                         | 64- Ant. Edif. Hosp. Calderon Guardia |
| 05- Botica Solera                   | 25- Iglesia La Dolorosa                | 45- Iglesia de la Soledad                      | 65- Antiguos Tanques de Agua          |
| 06- Inst. Nac. de Seguros Merced    | 26- Castillo del Moro                  | 46- Casa San Pancracio – ICOMOS                | 66- Casa Felipe                       |
| 07- Iglesia La Merced               | 27- Casa Huete Quirós                  | 47- Liceo de Costa Rica                        | 67- Antigua Escuela de Derecho        |
| 08- Escuela Mauro Fernandez         | 28- Edificio Knorr                     | 48- Casa Familia Calvo                         | 68- Casa Matute Gomez                 |
| 09- Mercado Central                 | 29- Antiguo Banco Anglo Costarricense  | 49- Ct. Costarricense de Prod. Cinematográfica | 69- Escuela Republica de Chile        |
| 10- Museo de Los Niños              | 30- Hotel Costa Rica                   | 50- Casa Amarilla                              | 70- Hospicio de Huerfanos             |
| 11- Edificio Heredocia              | 31- Casa Familia Anderson Sáenz        | 51- Antigua Casa Mario González Feo            | 71- Estación al Atlántico             |
| 12- Edificio Correos                | 32- Teatro Nacional                    | 52- Kinder Maternal Mortesoriano               | 72- Museo Calderon Guardia            |
| 13- Antiguo Edificio Luis Ollé      | 33- Antigua Gobernación San José       | 53- Edificio Metálico                          | 73- Iglesia Santa Teresita            |
| 14- Edificio Costa Rica Expeditions | 34- Colegio Superior de Señoritas      | 54- Paseo de los Damas                         | 74- Antigua Aduana                    |
| 15- Antigua Tienda el Siglo Nuevo   | 35- Casa de Ofelia María Coto Cubero   | 55- Hotel del Rey                              | 75- Estación al Pacífico              |
| 16- Edificio Alhambra               | 36- Alianza Cult. Franco Costarricense | 56- Apartamentos Jiménez                       |                                       |
| 17- Antigua Soda Palace             | 37- Templo de la Música                | 57- Apartamentos Interamericanos               |                                       |
| 18- Teatro Melico Salazar           | 38- Ant. Casa Jiménez de la Guardia    | 58- Oficinas del APSE                          |                                       |
| 19- Parque Central                  | 39- Edificio Maroy                     | 59- Parque Nacional                            |                                       |
| 20- Iglesia del Carmen              | 40- Teatro Variedades                  | 60- Asamblea Legislativa                       |                                       |





### 3.4.1.3. Zona de Actividad

Para crear espacios públicos dignos en los que las personas puedan reunirse y simplemente estar y generar vida, es necesario también generar actividades, lugares que la gente quiera o necesite, para que así se transformen en lugares de encuentro y no solo de paso, con permanencia que mejore la convivencia ciudadana. De esta manera, se daría también magnitud y duración a la vida pública, enriqueciendo a la urbe con mayor vida y movimiento en general, y aumentando significativamente la seguridad de la zona.

Se definen cinco tipos de permanencia durante la semana, según magnitud del flujo tanto vehicular como peatonal y el tipo de actividad presente.

- Diurna y nocturna entre semana y fines de semana
- Diurna y nocturna entre semana
- Diurna entre semana y fines de semana
- Diurna entre semana
- Poca actividad diurna





### 3.4.1.4. Seguridad

En este apartado se definen dos aspectos relacionados a la seguridad en general. Son los siguientes: A continuación

El primero se refiere a la **Cercanía a zonas con mayor incidencia delictiva**. Según datos suministrados por el Ministerio de Seguridad Pública y el Director Regional de la Fuerza Pública, en materia de delitos contra la propiedad, según el tipo de delito, como robos, hurtos, asaltos y robos a viviendas se ha podido definir una zona, que generalmente es la más problemática, conocida como "La Botella", entre las avenidas 3 y 6, calles 14 a 9.

Dentro de esta zona, igualmente se detectan pequeñas áreas con mayor incidencia delictiva, las cuáles se definen en el mapa 3.4.1.4., siendo las siguientes:

- **Zona 1.** Tierra Dominicana – Prostíbulos
- **Zona 2.** Paso de la Vaca – Mercados Borbón y La Coca
- **Zona 3.** Hospital de Niños - Entrada emergencias Hospital San Juan de Dios y alrededores Parque de la Merced – Parque de la Salud
- **Zona 4.** Alrededores de la Caja Costarricense del Seguro Social hasta la Iglesia de la Soledad – Plaza de las Garantías
- Avenidas 2 - 6, Calles 3 - 9
- **Zona 5.** Alrededores Hotel del Rey - Parque Morazán

La información anteriormente mencionada se estableció en un espacio de tiempo del 01 de enero hasta el 31 de diciembre de 2014, por la Oficina de Análisis de Estadística Policial de la Policía Municipal de San José.

Con respecto al otro criterio, se refiere a la sensación y/o percepción de seguridad que se da en un área inmediata al edificio con respecto a condiciones que favorecen la seguridad de cada sector y que influyen directamente a los mismos, tales como buena iluminación y que se encuentren cerca de zona con actividad constante.

Imagen 1. Zona 1.

Fuente. [www.aldia.cr](http://www.aldia.cr)



Imagen 2. Zona 2.

Fuente. [www.aldia.cr](http://www.aldia.cr)



Imagen 3. Zona 3.

Fuente. [cr.worldmapz.com](http://cr.worldmapz.com)

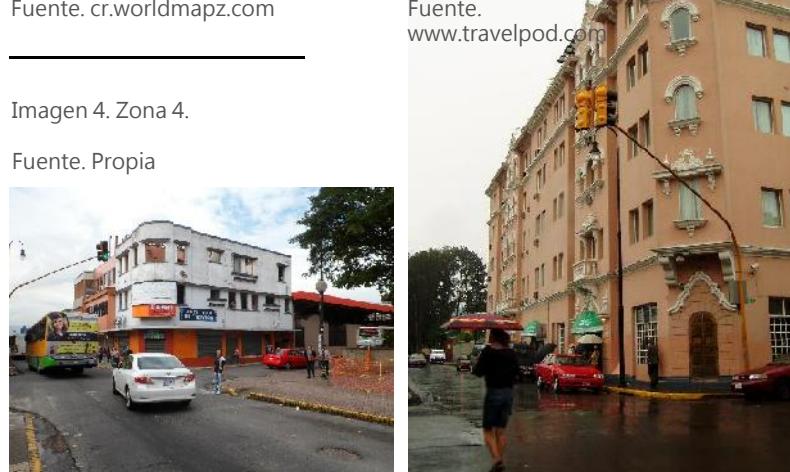


Imagen 4. Zona 4.

Fuente. Propia



Imagen 5. Zona 5.

Fuente. [www.travelpod.com](http://www.travelpod.com)

## TIPOS DE DELITO

**Asalto:** Desapoderamiento ilegítimo con violencia sobre las personas de alguna de sus pertenencias. Consiste en llevarse en circunstancias de confrontación cualquier cosa de valor que se encuentra bajo el control, custodia o cuidado de otra persona. En estos casos quienes ejercen esta acción utilizan la fuerza, amenaza de fuerza o violencia, poniendo a la víctima en temor de daño inmediato.

**Hurto:** Sustracción de un bien, sea de una persona, casa de habitación, una edificación o un vehículo, sin que para ello medie la fuerza, la violencia o la intimidación.

**Robo:** Sustracción de un bien para lo cual se efectúa una entrada ilícita a un inmueble, ejerciendo fuerza sobre las cosas, a una casa de habitación, bodega, local comercial, institución, otros.

**Robo de Vehículo:** Sustracción de un medio de transporte, tal como: automóvil, bus, microbús, vehículo rural (4x4), pick-up, motocicleta, cuadriciclo, triciclo con motor, tractor, furgón. No incluye bicicleta.

**Robo a Vivienda:** Contempla los robos realizados a casas de habitación, en los cuales no media la violencia sobre las personas

Gráfico 1. Casco Central  
Delitos contra la propiedad por distrito  
Enero a Diciembre 2014

Fuente. Organismo de Investigación Judicial

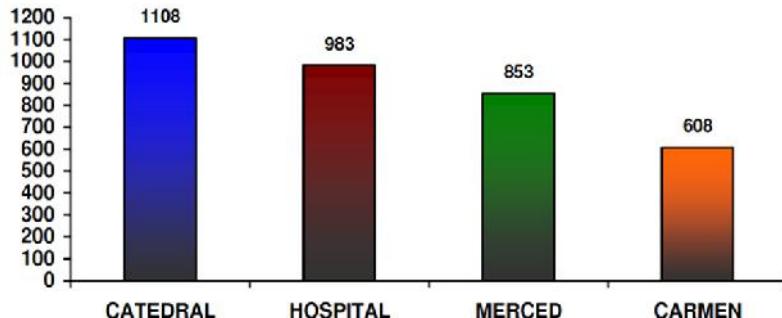


Gráfico 2. Casco Central  
Delitos contra la propiedad según distrito y mes del hecho  
Enero a Diciembre 2014

Fuente. Organismo de Investigación Judicial

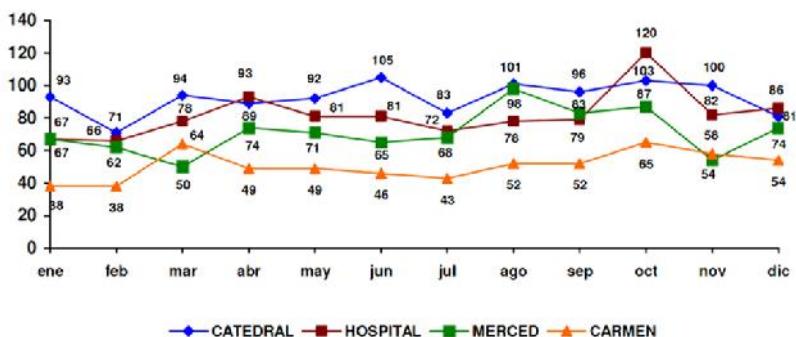


Tabla 1. Casco Central  
Delitos contra la propiedad por tipo delito y distrito  
Enero a Diciembre 2014

Fuente. Organismo de Investigación Judicial

Tipo Delito	CATEDRAL	HOSPITAL	MERCED	CARMEN	Total
ASALTO	468	443	367	262	1540
HURTO A PERSONAS	459	371	357	258	1445
ROBO A EDIFICACION	71	48	38	29	186
TACHA DE VEHICULOS	48	55	42	33	178
ROBO VEHICULOS	38	38	31	22	129
ROBO A VIVIENDAS	20	24	12	4	60
ASALTO A VIVIENDAS	4	4	6		14
<b>Total</b>	<b>1108</b>	<b>983</b>	<b>853</b>	<b>608</b>	<b>3552</b>

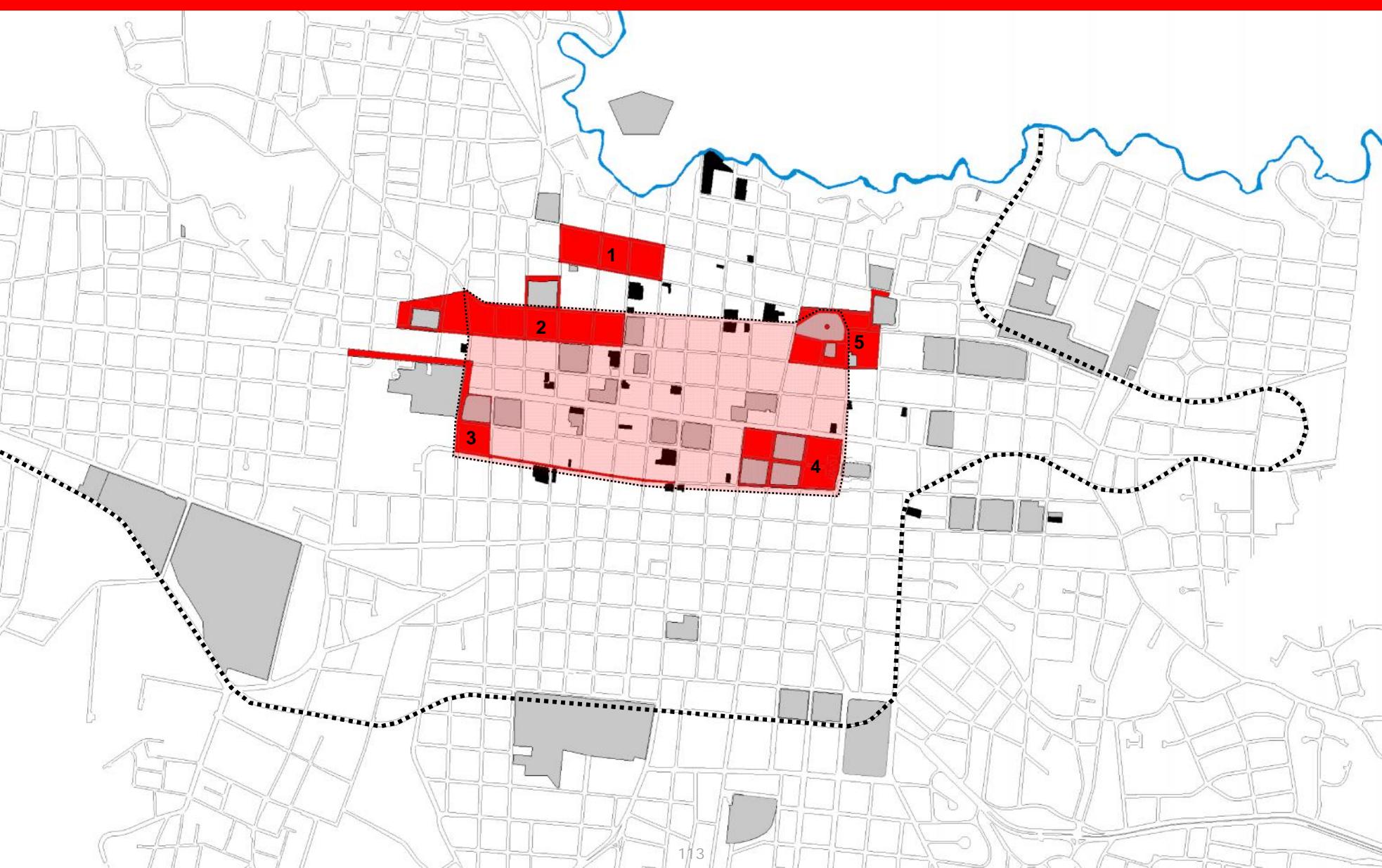
### 3.4.1.4 MAPA SEGURIDAD SIMBOLOGÍA

■ Edificios Subutilizados

■ Referencias

■ Zona "La Botella"  
Av. 3 a Av. 6,  
Calle 14 a 9

1. Zona 1. Tierra Dominicana – Prostíbulos
2. Zona 2. Paso de la Vaca – Mercados Borbón y La Coca
3. Zona 3-Hospital de Niños - Entrada emergencias Hospital San Juan de Dios y alrededores Parque de la Merced – Parque de la Salud
4. Zona 4. Alrededores de la Caja Costarricense del Seguro Social hasta la Iglesia de la Soledad – Plaza de las Garantías Avenidas 2 - 6, Calles 3 – 9.
5. Zona 5. Alrededores Hotel del Rey - Parque Morazán





### **3.4.2. Equipamiento y Servicios**

Actualmente en el centro de San José se ubica la mayor y mejor infraestructura del país, tanto en instalaciones públicas como en privadas, y ha sido siempre por excelencia, el lugar donde se han concentrado el equipamiento colectivo y los servicios de todo tipo para la comunidad. Esta variedad y oferta de servicios hace que tengamos un mejor aprovechamiento del espacio y nos da la posibilidad de vivir más cerca de todo, más seguros, haciendo innecesaria una gran cantidad de viajes en automóvil, mejorando la calidad de vida de los ciudadanos. Es por ello que, tanto el equipamiento como los servicios públicos, como dotaciones que de forma universal deben servir a todos los espacios y a todos los habitantes, sin exclusión de ningún tipo, juegan un papel fundamental, del cual depende la calidad de vida de muchas personas, que pasan la mayor parte de su vida en la ciudad.

## Equipamientos

Como lo explica la JD. Belén García, los equipamientos son entendidos como:

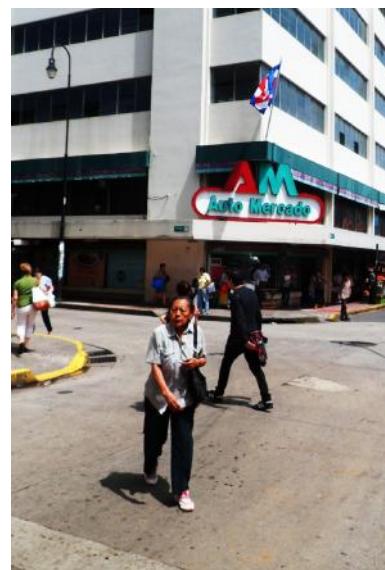
*“...elementos de carácter público presentes en la estructura urbana que satisfacen necesidades de carácter material y que se encuentran relacionadas de modo inmediato por las exigencias básicas de la vida humana...” (García, pág. 6).*

SISTEMAS SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS	
Equipamientos Públicos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipamientos de bienestar social.</li><li>• Equipamientos culturales. Equipamientos deportivos.</li><li>• Equipamientos educativos.</li><li>• Equipamientos sanitarios.</li></ul>
Servicios Básicos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Servicios de administración pública.</li><li>• Servicios funerarios.</li><li>• Servicios de abastecimiento alimentario y de consumo.</li><li>• Servicios de defensa y justicia.</li><li>• Servicios de seguridad y protección civil.</li><li>• Servicios de protección y mantenimiento del medio ambiente urbano.</li></ul>

## Servicios

Mientras que los servicios de carácter público son entendidos como:

*“...elementos que dan prestaciones materiales y técnicas, que satisfacen necesidades colectivas, físicas, económicas e intelectuales, que son indispensables para el desarrollo de unas formas de vida satisfactorias desde el punto de vista de la organización comunitaria.” (García, pág. 6).*



Como se mencionó en el capítulo dos, el modelo propuesto a través de Centralidades Densas Integrales (CDI), considera la vivienda en altura como el centro de un sistema urbano, que se fundamenta en la densidad y en la mezcla de usos de suelo. Dentro de este modelo conceptual de centro compacto multifuncional, el concepto de proximidad es fundamental y debe considerar los usos y servicios mixtos y el equipamiento colectivo cerca de las viviendas, dentro de un radio accesible y conveniente para sus habitantes (dando prioridad al desplazamiento peatonal).

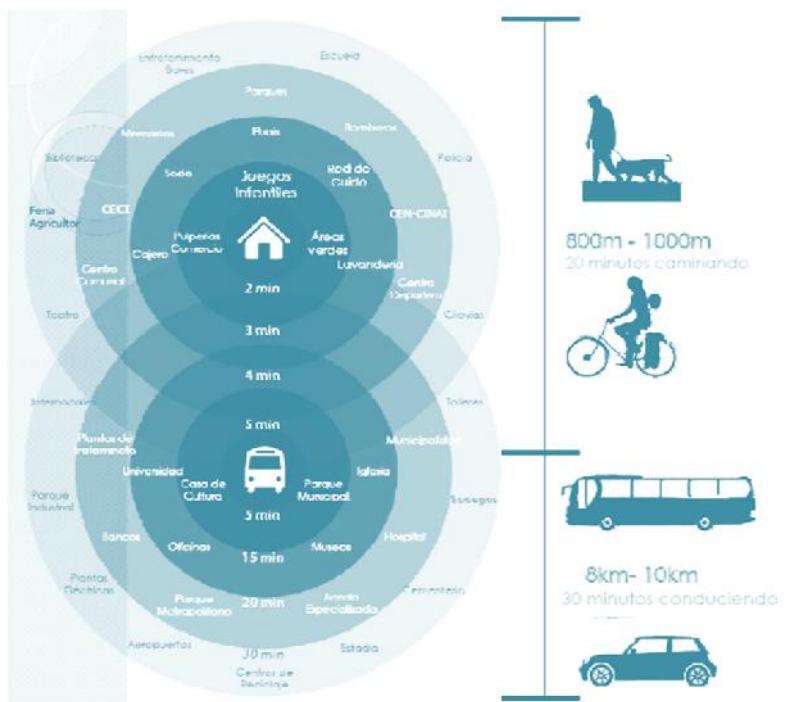
Se debe procurar entonces la existencia de actividad comercial, servicios públicos básicos y equipamiento colectivo dentro de radios peatonales no mayores a los 10 a 20 minutos de desplazamiento y/o 1000 metros.

Por lo tanto, en síntesis, el principio básico de las CDI se fundamenta en facilitar y acercar las actividades básicas cotidianas fortaleciendo la multifuncionalidad.

El área de estudio de la investigación está dentro de una clasificación tipo Provincial, la cual nos propone, en general, cuales usos y servicios y equipamiento colectivo debieran de estar o se tienen que tomar en cuenta (ver tabla xxx).

Se consideran también los futuros proyectos en cuanto a equipamiento y servicios, de interés público, siendo los siguientes:

A continuación se presenta un inventario de la localización y cuantificación de los equipamientos, espacios públicos y diversos servicios y usos, en el área de interés.

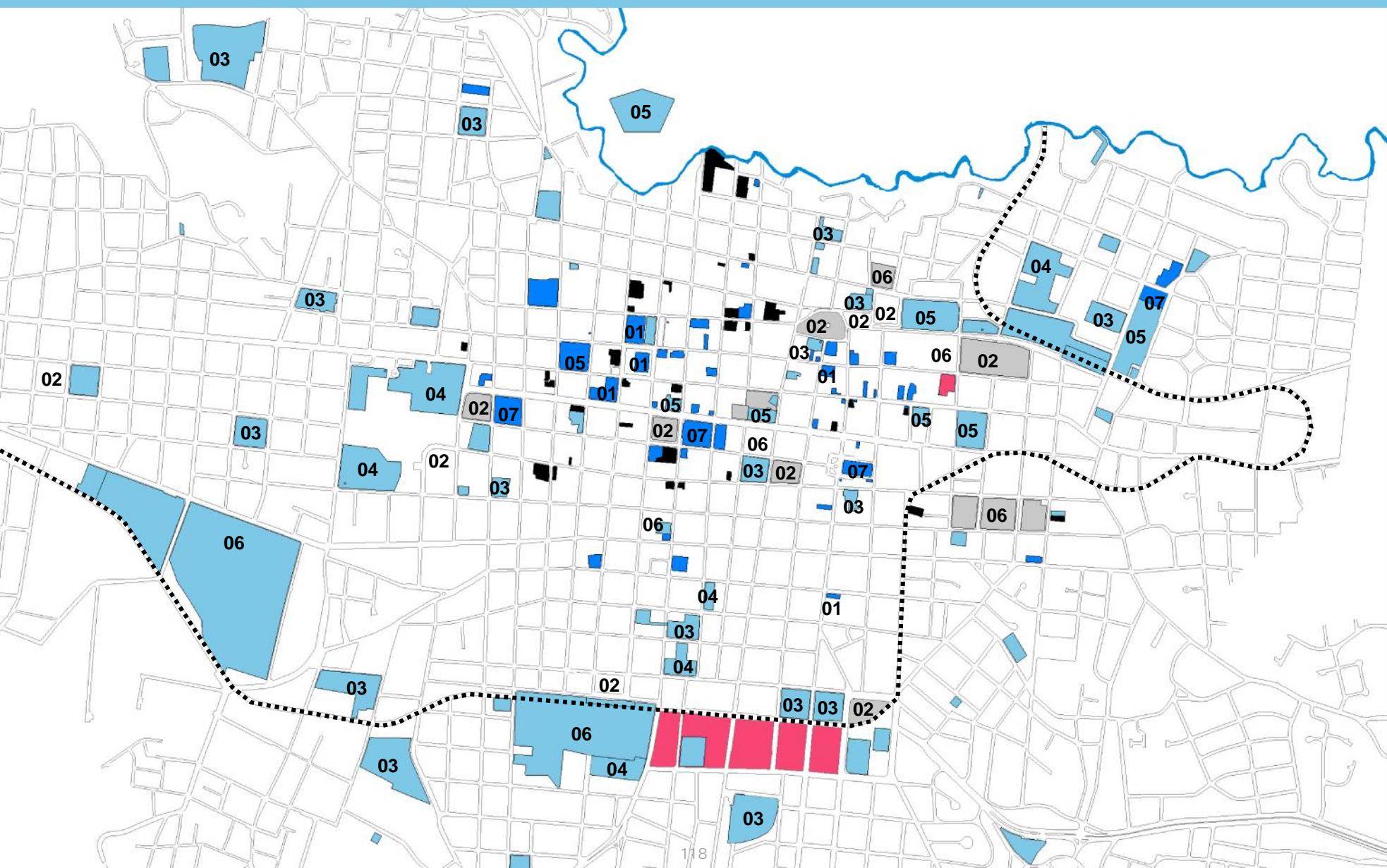


TIPO CDI	USOS Y SERVICIOS	EQUIPAMIENTO COLECTIVO
	Farmacia	Nivel III atención. Hospital
	Restaurantes y comidas	CEN-CINAI
	Supermercados	Red de Cuidado
	Bancos	CECI
	Servicios profesionales	Educación básica y media.
	PYMES	Colegio
	Iglesia y templo	Biblioteca
	Centro de Acopio para reciclaje	Feria de Agricultor
	Parada transporte público	Fuerza Pública
	Café Internet	Parque cantonal
	Helados, refrescos golosinas	Salón Comunal
	Librería revistas, periódicos	Centros diurnos Adulto mayor
	Pulpería	Municipalidad
	Verdulería	Bomberos
	Carnicería- pescadería	Cementerio
	Óptica	Polideportivo y canchas deportivas
	Panadería, repostería	Estadio
	Peluquería salón de Belleza	Universidad
	Lavandería	Museo
	Albergues	Estaciones Intermodales
	Hosterías	Rellenos sanitarios
	Ferretería	Aeropuerto

### 3.4.2 MAPA EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS SIMBOLOGÍA

#### USOS Y SERVICIOS

- 01- Bancos
  - 07 - Iglesias
- #### EQUIPAMIENTO
- 02- Parques y recreación
  - 03- Centros educativos
  - 04- Hospitales
  - 05- Museos – Teatros
  - 06- Institucional





### **3.4.3. Movilidad Urbana**

La Movilidad Urbana definida como la capacidad y/o posibilidad de moverse en la ciudad, es un medio que permite a los ciudadanos acceder a servicios, equipamientos y oportunidades que ofrece la ciudad. Además esta debe ser sostenible en términos de tiempo de desplazamiento (concepto de proximidad), costos económicos, efectos negativos en el entorno y en la calidad de vida de las personas (estado). En este sentido contempla tanto el transporte público o privado, como otras formas de desplazamiento no motorizadas (paseos peatonales, ciclovías), sistemas de tránsito e infraestructura.

Para el estudio en materia se clasificó en tres grandes apartados, siendo los siguientes:

### **1. INFRAESTRUCTURA VIAL**

- Estado de las vías próximas (perceptual)
  - Accesibilidad vehicular
  - Proximidad a vías con alto flujo vehicular (mapa)
  - Proximidad a estacionamientos
- 

### **2. INFRAESTRUCTURA PEATONAL**

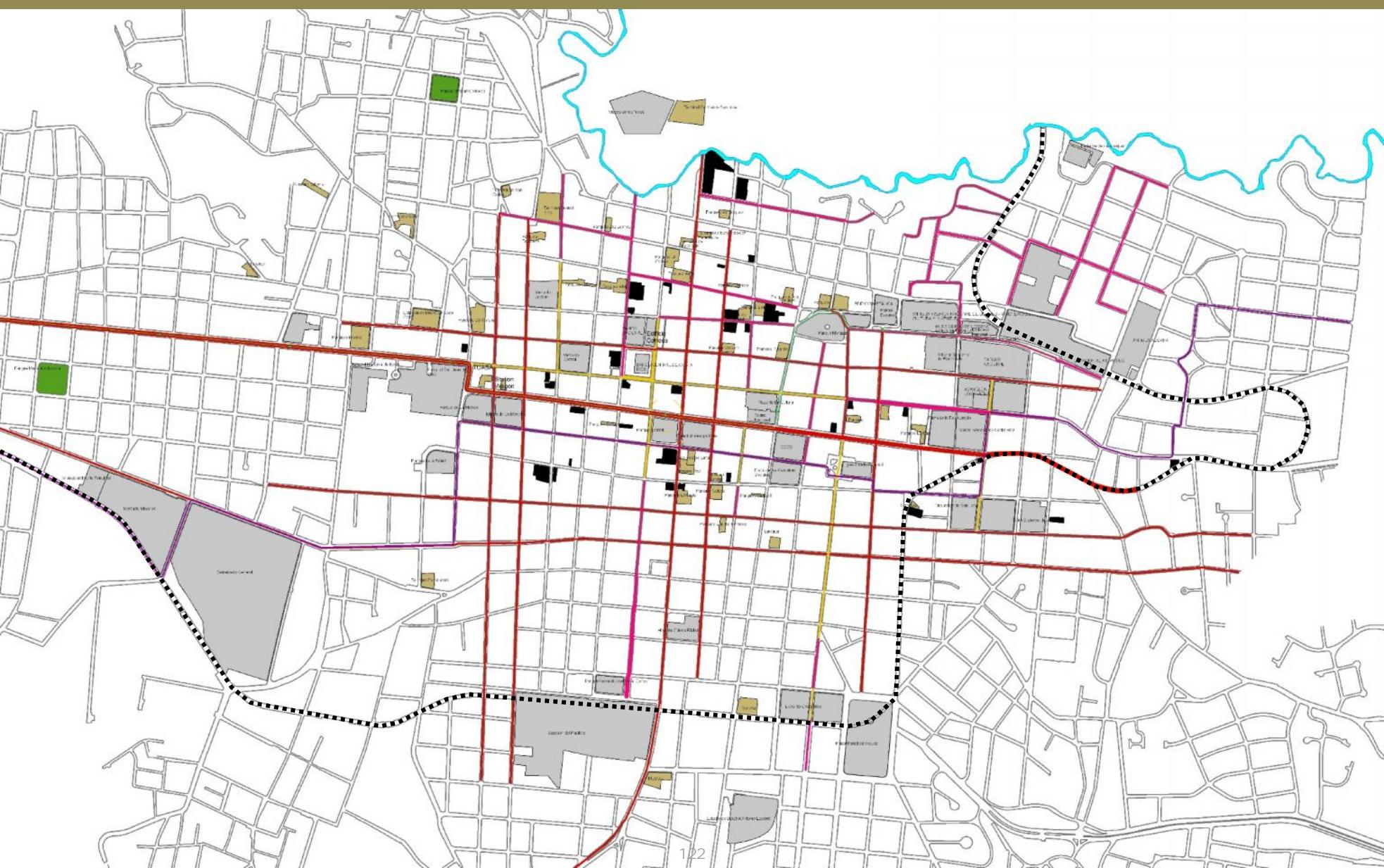
- Estado de las aceras (perceptual)
  - Proximidad a congestionamiento peatonal (observación)
  - Proximidad a calles o paseos peatonales
  - Cercanía a futuros paseos peatonales
- 

### **3. INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE PÚBLICO**

- Proximidad a terminales y/o estaciones de bus
- Proximidad a estaciones y/o paradas de tren
- Proximidad a futuros proyectos de movilidad

3.4.3  
**MAPA  
MOVILIDAD  
SIMBOLOGÍA**

- Vías con alto flujo vehicular
- Paseos peatonales
- Posibles futuros paseos peatonales
- Ciclovía
- Terminales de bus / parqueos
- Edificios subutilizados





### **3.4.4. Ambiental**

Según el Plan Gam 2013 – 2030 introducir la variable ambiental sirve de base para tomar decisiones sobre el uso del suelo pues permite: a) saber si un terreno o finca dada tiene limitantes técnicas para el desarrollo de determinados proyectos, b) identificar terrenos con buen potencial para el desarrollo de proyectos o bien para ser dedicados a la conservación, c) hacer correcciones para mitigar la contaminación ambiental, d) dar mayor seguridad a la inversión, e) considerar los factores ambientales de forma integral, f) informar sobre los temas ambientales más relevantes a considerar antes del diseño de proyectos, g) permite a las autoridades hacer una mejor planificación y simplificar la Evaluación de Impacto Ambiental (Astorga, S.F.).

La dimensión se divide en varios ítems, siendo los siguientes:

Contaminación del aire.

La calidad del aire en diferentes áreas en la ciudad de San José han revelado concentraciones de partículas nocivas para la salud y que sobrepasan el valor límite recomendado por la Organización Mundial de la Salud.

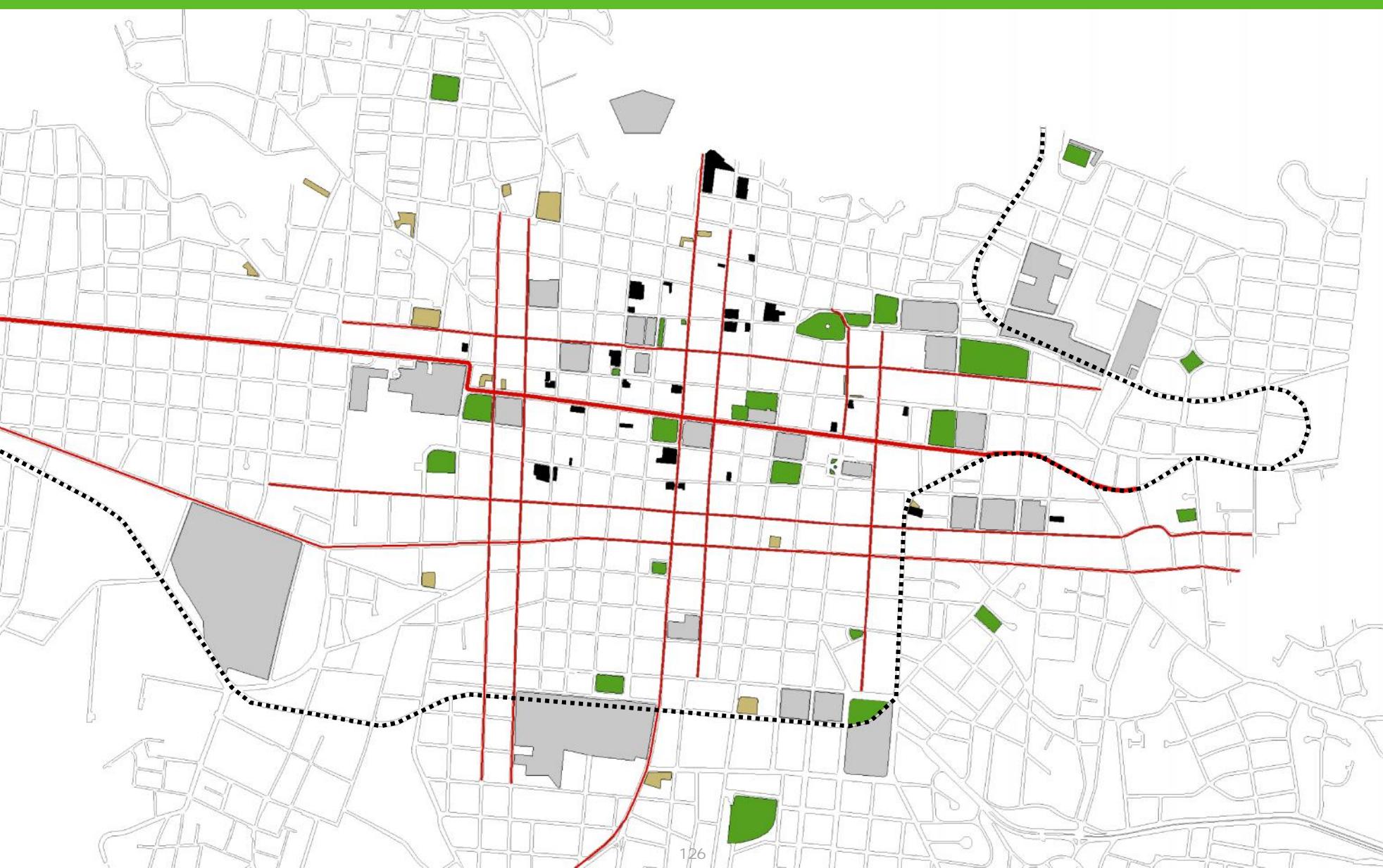
De acuerdo a los resultados descritos, la flota vehicular parece ser la principal fuente de contaminación atmosférica en Costa Rica, por lo que es necesario el ordenamiento vial en nuestras ciudades. Es importante hacer conciencia en el ciudadano acerca del uso del vehículo particular. Para esto se requiere proporcionar un sistema de transporte público limpio, eficiente y seguro.

Se debe incentivar el uso del transporte público en lugar del vehículo particular. Para esto se requiere un servicio de transporte limpio, eficiente y seguro. La reactivación del tren urbano en el 2005 por parte del INCOFER, fue una decisión acertada que se le debe dar continuidad para su mejora.



**3.4.4.**  
**MAPA**  
**AMBIENTAL**  
**SIMBOLOGÍA**

- Vías con alto flujo vehicular
- Parques y plazas
- Terminales y paradas importantes de bus
- Edificios subutilizados

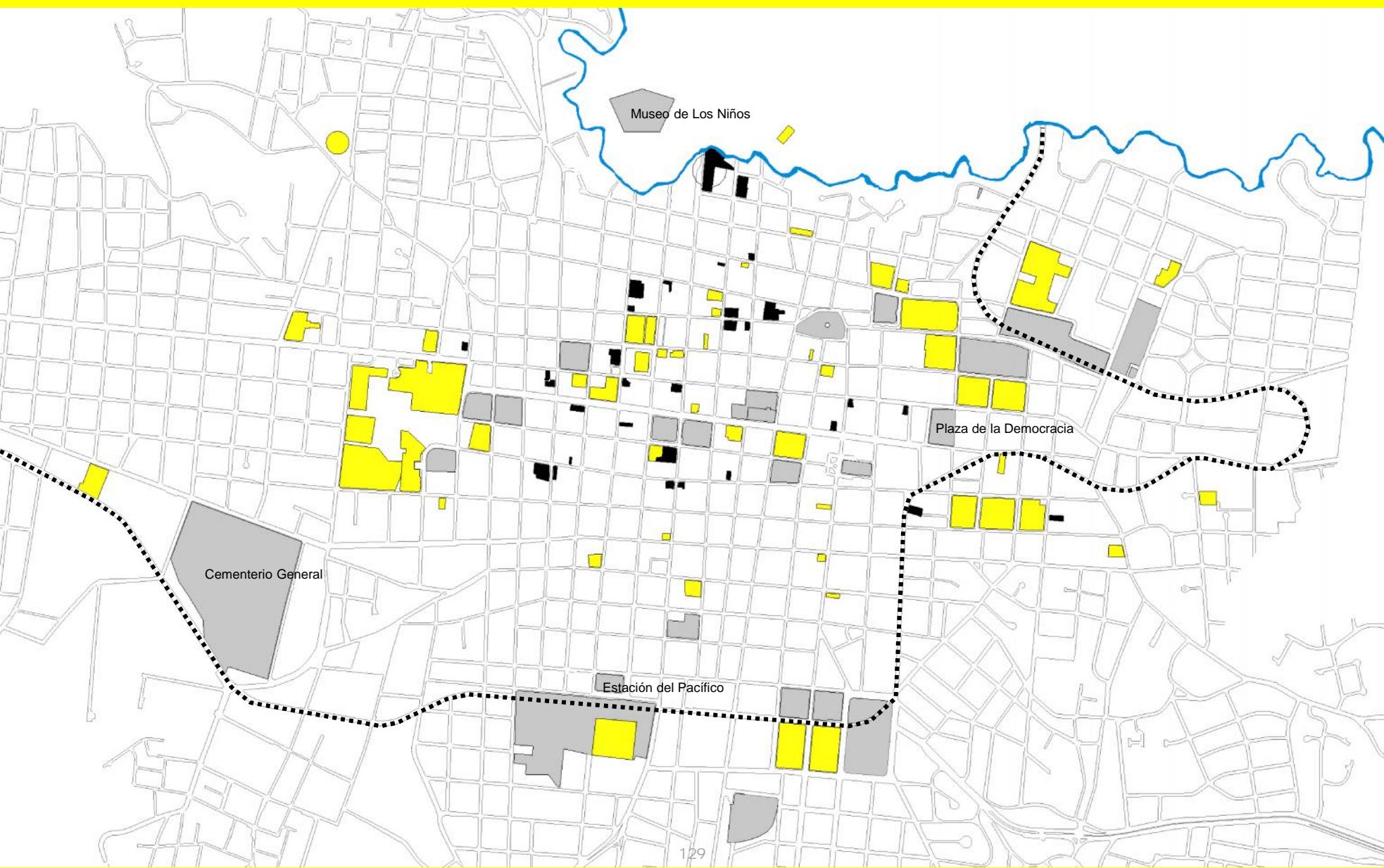




### **3.4.5. ECONOMICA**

3.4.5.  
**MAPA  
ECONÓMICO  
SIMBOLOGÍA**

- Instituciones Públicas y Entidades financieras
- Referencias
- Edificios subutilizados



### **3.5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**



Traslapando todas las variables anteriormente desarrolladas se continúa con la elección del edificio en el que se desarrolla el proyecto.

Cada dimensión analizada en el punto 3.4, con sus diferentes variables, se le asignó un valor de 100 a 60, dependiendo del nivel de influencia con el inmueble. El edificio más apropiado para la rehabilitación y desarrollo de un proyecto habitacional en altura, en el área, es el que tiene mayor puntaje.

Se evaluaron cuarenta y dos puntos conforme a 6 criterios:

## A. BIENESTAR SOCIAL

Se evalúan las condiciones y tipo de relación de los edificios interesados con respecto a factores que pueden favorecer o afectar la vida social o urbana como tal (áreas donde se generen actividades sociales y urbanas).

- **Calidad de las amenidades urbanas (contexto inmediato):** Se refiere a la calidad, o en su defecto, ausencia de aquellos elementos que hacen que un espacio público funcione adecuadamente y que tienen como último fin mejorar la calidad de vida de los usuarios. Se definen cinco grupos o categorías: 1. Iluminación o alumbrado público, 2. Arborización u ornato, 3. Zonas para estar, 4. Basureros y 5. Texturas de piso. [Ver punto 3.4.1.1](#). Se le dan los siguientes valores cuando:

<b>100</b>	Muy buena: (5 de 5)
<b>90</b>	Buena: (4 de 5)
<b>80</b>	Regular: (3 de 5)
<b>70</b>	Mala: (2 de 5)
<b>60</b>	Muy mala: (1 de 5)

- **Proximidad a edificios de valor patrimonial:** [Ver mapa 3.4.1.2](#). Se valora la cantidad de edificios patrimoniales que se ubican en un radio de 250 m con respecto al edificio, estableciendo los siguientes valores:

<b>100</b>	Se ubican más de 3 edificios patrimoniales
<b>90</b>	Se ubican 3 edificios patrimoniales
<b>80</b>	Se ubican 2 edificios patrimoniales
<b>70</b>	Se ubica 1 edificio patrimonial
<b>60</b>	No se ubica ningún edificio patrimonial

- **Zona de actividad:** Se definen cinco tipos de permanencia durante la semana, según magnitud del flujo tanto vehicular como peatonal y el tipo de actividad presente. Se valora en un contexto inmediato (100 m) de la siguiente manera:

<b>100</b>	Diurna y nocturna entre semana y fines de semana: muy alta
<b>90</b>	Diurna y nocturna entre semana: alta
<b>80</b>	Diurna entre semana y fines de semana: media
<b>70</b>	Diurna entre semana: baja
<b>60</b>	Poca actividad diurna: muy baja

- **Cercanía a zonas con mayor incidencia delictiva:** Se evalúa según los datos suministrados por el Ministerio de Seguridad Pública y el Director Regional de la Fuerza Pública, de las zonas con mayor incidencia delictiva, en materia de delitos contra la propiedad, según el tipo de delito, como robos, hurtos, asaltos y robos a viviendas en el último año en el cantón central de San José (01 de enero hasta el 31 de diciembre del 2014). [Ver mapa 3.4.1.4](#). Se valora de la siguiente manera:

<b>100</b>	Existe una distancia mayor o igual a 1000 m
<b>90</b>	Existe una distancia entre 750 y 1000 m
<b>80</b>	Existe una distancia entre 500 y 750 m
<b>70</b>	Existe una distancia entre 250 y 500 m
<b>60</b>	Existe una distancia menor o igual a 250 m

- **Sensación de seguridad a 200 m a la redonda:** Se evalúa con respecto a condiciones que favorecen la seguridad de cada sector presentes actualmente, y que influyen directamente a los diferentes edificios, tales como buena iluminación y que se encuentren cerca de zona con actividad constante (cierra de actividad comercial – 7 pm)

<b>100</b>	Muy alta: Se percibe un alto grado de seguridad
<b>90</b>	alta: segura
<b>80</b>	media: poco segura
<b>70</b>	baja: insegura
<b>60</b>	muy baja: amenazante

## B. EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS

Tomando en cuenta la relación con los espacios comerciales, servicios e equipamiento, además del impacto urbano que estos generan a su entorno se evalúa cada edificio.

- **Proximidad a usos y servicios ( 1000 m o 20 min peatonales):** Se valora con respecto a la cantidad de usos y servicios que puede acceder el edificio en una distancia no mayor a 1000 m o máximo 20 minutos caminando, según el cuadro definido en el Plan GAM 2013 (22 usos y servicios en total). [Ver mapa 3.4.2](#). Se establecen los siguientes porcentajes:

<b>100</b>	100 % - 80 %
<b>90</b>	80 % - 60 %
<b>80</b>	60 % - 40 %
<b>70</b>	40 % - 20 %
<b>60</b>	20 % - 0 %

- **Porcentaje de / Proximidad a equipamiento colectivo ( 1000 m o 20 min peatonales):** Se valora con respecto a la cantidad de equipamiento colectivo que puede acceder el edificio en una distancia no mayor a 1000 m o máximo 20 minutos caminando, según el cuadro definido en el Plan GAM 2013 (22 equipamientos en total). [Ver mapa 3.4.2](#). Se establecen los siguientes porcentajes:

<b>100</b>	100 % - 80 %
<b>90</b>	80 % - 60 %
<b>80</b>	60 % - 40 %
<b>70</b>	40 % - 20 %
<b>60</b>	20 % - 0 %

- **Cercanía a futuros proyectos de interés público ( 1000 m / 20 min peatonales):** Se valora con respecto a la cantidad de futuros proyectos de interés público que puede acceder el edificio en una distancia no mayor a 1000 m o máximo 20 minutos caminando. [Ver mapa 3.4.2](#). Se establecen los siguientes porcentajes:

<b>100</b>	100 % - 80 %
<b>90</b>	80 % - 60 %
<b>80</b>	60 % - 40 %
<b>70</b>	40 % - 20 %
<b>60</b>	20 % - 0 %

## C.1. INFRAESTRUCTURA VIAL

## C. MOVILIDAD URBANA

Tomando en cuenta la calidad de las vías, la accesibilidad y la densidad vehicular que ofrecen, se evalúa cada edificio y su relación con estas.

- **Estado de las vías próximas:** Se valora el estado físico en que se encuentran las vías de acceso directo al edificio. Se establecen los siguientes valores:

<b>100</b>	muy bueno
<b>90</b>	bueno
<b>80</b>	regular
<b>70</b>	malo
<b>60</b>	muy malo

- **Accesibilidad vehicular:** Según la cantidad de accesos directos vehiculares se evalúa el edificio.

<b>100</b>	Puede ser accesado por más de 3 vías / Muy Alto nivel de accesibilidad
<b>90</b>	Acceso por medio de 3 vías / Alto nivel de accesibilidad
<b>80</b>	Acceso por medio de 2 vías / Medio nivel de accesibilidad
<b>70</b>	Acceso por medio de 1 vía / Bajo nivel de accesibilidad
<b>60</b>	No es accesible / Muy bajo nivel de accesibilidad

- **Proximidad a vías con alto flujo vehicular:** Se evalúa según cercanía a vías con alto flujo vehicular. [Ver mapa 3.4.3](#). Se asignan los siguientes valores cuando:

<b>100</b>	Existe una distancia mayor o igual a 250 m: Muy baja
<b>90</b>	Se relaciona con flujo vehicular bajo
<b>80</b>	Se relaciona con flujo vehicular medio
<b>70</b>	Se relaciona indirectamente con flujo de tránsito alto
<b>60</b>	Se encuentra directamente relacionado con flujo de tránsito muy alto: 11 m

- **Alternativas de movilidad:** Se valora según el uso que se tiene de la vía.

<b>100</b>	Vía Peatonal / no motorizada
<b>90</b>	Vía / Liviano (automóviles)
<b>80</b>	Liviano y Pesado (autobuses) / Vías de uso mixto (automóviles, transporte público y carga – descarga)
<b>70</b>	Muy pesado (de carga) / Vías de transporte de carga de materiales peligrosos
<b>60</b>	Todos

- **Composición vehicular:** Se valora según el uso y la cantidad que se tiene de la vía, con respecto al tipo de transporte que predomina en la o las vías aledañas al edificio (tren, carga pesada, carga liviana, autobús y/o automóvil)

<b>100</b>	No hay
<b>90</b>	1
<b>80</b>	2
<b>70</b>	3
<b>60</b>	Más de 3

- **Proximidad a estacionamientos (en 250 m):** Ver mapa 3.4.3. Se valora la cantidad de estacionamientos que se ubican en un radio de 250 m con respecto al edificio, estableciendo los siguientes valores:

<b>100</b>	Se ubican más de 3 estacionamientos
<b>90</b>	Se ubican 3 estacionamientos
<b>80</b>	Se ubican 2 estacionamientos
<b>70</b>	Se ubica 1 estacionamiento
<b>60</b>	No se ubica ningún estacionamiento

## C.2. INFRAESTRUCTURA PEATONAL

- **Estado de las aceras:** Se valora con respecto al estado físico y los requisitos mínimos de diseño (Ley 7600). Se establecen los siguientes valores:

<b>100</b>	muy bueno
<b>90</b>	bueno
<b>80</b>	regular
<b>70</b>	malo
<b>60</b>	muy malo

- **Proximidad a congestionamiento por filas de paradas de buses, nodos o puntos conflictivos (peatonales):** Se evalúa de la siguiente manera:

<b>100</b>	Existe una distancia mayor o igual a 200 m
<b>90</b>	Existe una distancia entre 150 y 200 m
<b>80</b>	Existe una distancia entre 100 y 150 m
<b>70</b>	Existe una distancia entre 50 y 100 m
<b>60</b>	Presenta distancia menor o igual a 50 m

- **Proximidad a calles o paseos peatonales:** Se evalúa de la siguiente manera:

<b>100</b>	Existe una distancia menor o igual a 25 m
<b>90</b>	Existe una distancia entre 25 y 50 m
<b>80</b>	Existe una distancia entre 50 y 75 m
<b>70</b>	Existe una distancia entre 75 y 100 m
<b>60</b>	Presenta distancia mayor o igual a 100 m

- **Cercanía a posibles futuros paseos peatonales (Propuesta MSJ):** Ver mapa 3.4.3.

<b>100</b>	Existe una distancia menor o igual a 50 m
<b>90</b>	Existe una distancia entre 50 y 100 m
<b>80</b>	Existe una distancia entre 100 y 150 m
<b>70</b>	Existe una distancia entre 150 y 200 m
<b>60</b>	Presenta distancia mayor o igual a 200 m

### C.3. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO

- **Proximidad a terminales y/o estaciones de buses:** Ver mapa 3.4.3. Incluye las principales paradas o terminales en el área central de San José. Se establecen los siguientes porcentajes:

<b>100</b>	100 % - 80 %
<b>90</b>	80 % - 60 %
<b>80</b>	60 % - 40 %
<b>70</b>	40 % - 20 %
<b>60</b>	20 % - 0 %

- **Proximidad a estaciones de tren (opción intermodal) y/o paradas:** Ver mapa 3.4.3. Se establecen los siguientes porcentajes:

<b>100</b>	100 % - 80 %
<b>90</b>	80 % - 60 %
<b>80</b>	60 % - 40 %
<b>70</b>	40 % - 20 %
<b>60</b>	20 % - 0 %

- **Proximidad a posibles futuros proyectos de movilidad de interés público.** Proyectos propuestos que afectan la zona (ciclovía, Tranvía) ( 1000 m / 20 min peatonales): Se definen 3 propuestas de suma importancia para el cantón. La primera es el proyecto del tranvía TREM, la segunda son las ciclovías planteadas por la Municipalidad de San José y la tercera es la nueva terminal de autobuses 7-10. Se valora de la siguiente manera:

<b>100</b>	100 % - 80 %
<b>90</b>	80 % - 60 %
<b>80</b>	60 % - 40 %
<b>70</b>	40 % - 20 %
<b>60</b>	20 % - 0 %

## D. LO AMBIENTAL

- **Contaminación del aire:** Se evalúa según cercanía a terminales y/o paradas de buses y vías de alto flujo vehicular. Se establecen los siguientes valores:

<b>100</b>	Existe una distancia mayor o igual a 200 m (cont. Muy baja)
<b>90</b>	Existe una distancia entre 150 y 200 m (cont. Baja)
<b>80</b>	Existe una distancia entre 100 y 150 m, presentando contaminación media
<b>70</b>	Existe una distancia entre 50 y 100 m, presentando contaminación alta
<b>60</b>	Presenta una muy alta contaminación del aire por relación directa con vías de tránsito alto y buses

- **Contaminación sónica:** Se analiza el impacto sónico presente con respecto a la distancia que existe entre cada edificio y las principales vías de alto flujo vehicular y peatonal. También se considera la cercanía a terminales de buses y/o paradas y el tren. Se dispone los siguientes valores:

<b>100</b>	Existe una distancia mayor o igual a 200 m (cont. Muy baja)
<b>90</b>	Existe una distancia entre 150 y 200 m de los nodos sonoros y vías con alto flujo vehicular (cont. Baja)
<b>80</b>	Existe una distancia entre 100 y 150 m de nodos sonoros, presentando contaminación media
<b>70</b>	Existe una distancia entre 50 y 100 m de nodos sonoros, presentando contaminación alta
<b>60</b>	Presenta una muy alta contaminación sónica por relación directa con vías de tránsito alto y buses

- **Contaminación visual:** Se analiza con respecto a la cercanía a lotes baldíos, edificios en estado muy deteriorado, basura entre otros.

<b>100</b>	Muy baja
<b>90</b>	Baja
<b>80</b>	Media
<b>70</b>	Alta
<b>60</b>	Muy alta

- **Proximidad a ríos contaminados:**

<b>100</b>	Existe una distancia mayor o igual a 200m
<b>90</b>	Existe una distancia entre 150 a 200 m
<b>80</b>	Existe una distancia entre 100 y 150 m
<b>70</b>	Existe una distancia entre 50 y 100 m
<b>60</b>	Existe una distancia menor o igual a 50 m

- **Proximidad a áreas verdes y/o parques:**

<b>100</b>	100 % - 80 %
<b>90</b>	80 % - 60 %
<b>80</b>	60 % - 40 %
<b>70</b>	40 % - 20 %
<b>60</b>	20 % - 0 %

## E. LO ECONÓMICO

### - Proximidad a Instituciones Públicas

100	100 % - 80 %
90	80 % - 60 %
80	60 % - 40 %
70	40 % - 20 %
60	20 % - 0 %

### - Proximidad a entidades financieras

100	100 % - 80 %
90	80 % - 60 %
80	60 % - 40 %
70	40 % - 20 %
60	20 % - 0 %

## F. EL EDIFICIO

Se toma en cuenta el estado actual en el que se encuentra el edificio, y cualidades que se puedan explotar o desventajas que limiten el adecuado desarrollo del proyecto

### - Edad del Edificio:

100	Menor o igual a 25 años
90	Entre 25 y 50 años
80	Entre 50 y 75 años
70	Entre 75 y 100 años
60	Mayor o igual a 100 años

### - Estado de conservación arquitectónica:

100	muy bueno
90	bueno
80	regular
70	malo
60	muy malo

### - Configuración:

100	angosto + 2 fachadas largas + 2 colindancias
90	esquinero + rectangular
80	esquinero cuadrado + 2 colindancias
70	medianero ancho + 3 colindancias
60	medianero angosto + 3 colindancias

### - Colindancias / Ubicación en cuadra:

100	ninguna
90	1 colindancia
80	2 colindancias
70	3 colindancias
60	más de 3 colindancias

### - Cantidad de accesos al edificio:

100	más de 4 accesos
90	3 accesos
80	2 accesos
70	1 acceso
60	No es accesible

- Zona de transición (distancia entre calle y fachada – espacio intermedio):

<b>100</b>	muy alto
<b>90</b>	alto
<b>80</b>	medio
<b>70</b>	bajo
<b>60</b>	muy bajo

- Adaptabilidad / Flexibilidad:

<b>100</b>	muy alta
<b>90</b>	alta
<b>80</b>	media
<b>70</b>	baja
<b>60</b>	muy baja

- Orientación ventanas:

<b>100</b>	Norte
<b>90</b>	Sur
<b>80</b>	Este
<b>70</b>	Oeste
<b>60</b>	combinado

- Iluminación natural:

<b>100</b>	muy buena
<b>90</b>	buena
<b>80</b>	regular
<b>70</b>	mala
<b>60</b>	muy mala

- Ascensor:

<b>100</b>	2 o más
<b>90</b>	2
<b>80</b>	1
<b>70</b>	0 pero hay ducto
<b>60</b>	no hay ducto

- Escalera principal:

<b>100</b>	1,80 m ancho
<b>90</b>	Entre 1,80 a 1,50 m de ancho
<b>80</b>	Entre 1,50 a 1,20 m de ancho
<b>70</b>	1,2 m de ancho
<b>60</b>	< a 1,20 m de ancho

- Escalera de emergencia:

<b>100</b>	Llega a primer piso, protegida
<b>90</b>	Llega a primer piso, no protegida
<b>80</b>	Llega a segundo piso protegida
<b>70</b>	Llega a segundo piso, no protegida
<b>60</b>	no tiene

- Visuales desde el edificio (condición del entorno) / Distancias de obstrucción de las vistas (en los primeros 4 pisos):

<b>100</b>	Mayor o igual a 100 m
<b>90</b>	De 100 a 50 m
<b>80</b>	De 50 a 25 m
<b>70</b>	De 25 a 11 m
<b>60</b>	Menor o igual a 11 m (ancho aproximado de una calzada ....)

- Existencia de estacionamientos

<b>100</b>	SI
<b>90</b>	-
<b>80</b>	-
<b>70</b>	-
<b>60</b>	NO

- Valor del Terreno por zona homogénea (€ / m<sup>2</sup>)

<b>100</b>	Mayor o igual a 1 000 000 €
<b>90</b>	Entre 750 000 y 1 M
<b>80</b>	Entre 500 000 y 750 000
<b>70</b>	Entre 250 000 y 500 000
<b>60</b>	Menor o igual a 250 000

- Valor del edificio

<b>100</b>	Mayor o igual a 1 000 000 000 €
<b>90</b>	Entre 750 y 1000 M
<b>80</b>	Entre 500 y 750 M
<b>70</b>	Entre 250 y 500 M
<b>60</b>	Menor o igual a 250 M

### **3.6. DEFINICIÓN DEL EDIFICIO ÓPTIMO**

- Evaluación
- Análisis Gráfico



E1. LAS  
AMÉRICAS



E6. MARGULES -  
LA COSTARRICENSE



E2. ORTIZ - LILA



E7. ALFA



E3. BOULEVARD



E8. PLAZA  
TRAUBE



E4. INFILANG



E9. FERRENCZ



E5. PLAZA DE LA  
ARTILLERÍA



E10. URIBE &  
PAGES



# 1 Edificio LAS AMÉRICAS



Año de construcción: 1967

## Ubicación:

**Distrito** Catedral, Barrio Catedral  
Avenida Central, Calle 9

## VALOR DEL LOTE

- Área Lote en m<sup>2</sup>
- Valor Unitario del Terreno por zona homogénea ( / m<sup>2</sup>)
- Valor Total Terreno

319,13  
800.000,00  
255.304.000,00

## VALOR DEL EDIFICIO

- # de plantas
- Área existente
- Valor Unitario Nuevo ( / m<sup>2</sup>)
- Valor Unitario Depreciado ( / m<sup>2</sup>)
- Valor área existente

7  
1860  
595.000,00  
153.122,06  
284.807.031,60

## BIENESTAR

### Amenidades Urbanas



### Patrimonio



### Zona de Actividad



### Seguridad



### Sensación de Seguridad a 250 m



## EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS ( 1000 m o 20 min peatonales)

### Proximidad a Usos y Servicios



### Proximidad a Equipamiento Colectivo



### Proximidad a futuros proyectos de interés público



## MOVILIDAD INFRAESTRUCTURA

### VIAL



### Alternativas de movilidad



### PEATONAL



## SERVICIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO ( 1000 m o 20 min peatonales)

### Proximidad a terminales y/o estaciones de buses



### Proximidad a estaciones de tren y/o paradas



### Proximidad a futuros proyectos de movilidad



## ■ AMBIENTAL

Contaminación del Aire



Contaminación Sónica



Contaminación Visual



Proximidad a ríos contaminados

250 m

Proximidad a áreas verdes y/o parques



## ■ ECONÓMICO

Proximidad a Instituciones Públicas



Proximidad a Entidades Financieras



## ■ EDIFICIO

Edad del Edificio

Área

Estado de conservación

Configuración

Colindancias

Cantidad de accesos

Zona de transición

Adaptabilidad

Orientación ventanas

Ascensor

Escalera Principal

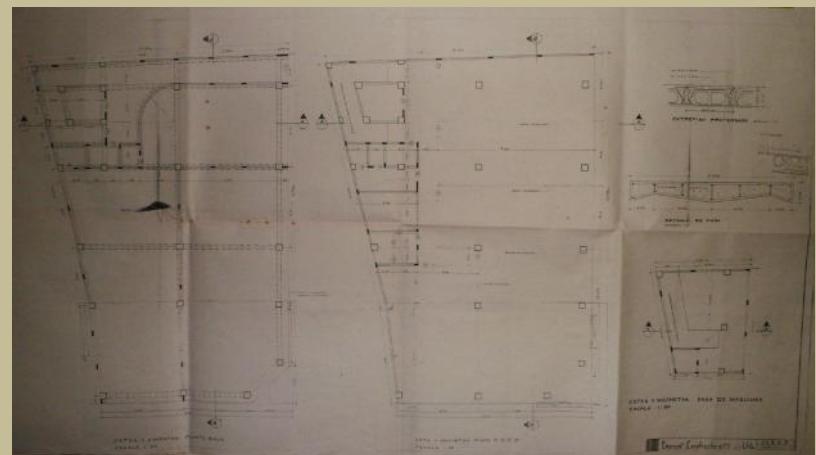
Escalera de Emergencia

Visuales

Estacionamientos

Valor del terreno

Valor del edificio





# 2 Edificio ORTIZ - LILA



Año de construcción: 1972

## Ubicación:

**Distrito** Catedral, Barrio Catedral  
Avenida 6, Calles 1 y 3

## VALOR DEL LOTE

- Área Lote en m<sup>2</sup>
- Valor Unitario del Terreno por zona homogénea ( / m<sup>2</sup>)
- Valor Total Terreno

310,65  
600.000,00  
186.390.000,00

## VALOR DEL EDIFICIO

- # de plantas
- Área existente
- Valor Unitario Nuevo ( / m<sup>2</sup>)
- Valor Unitario Depreciado ( / m<sup>2</sup>)
- Valor área existente

9  
1771,4  
595.000,00  
210.466,88  
372.821.029,63

## BIENESTAR

### Amenidades Urbanas



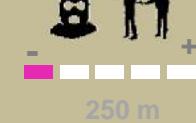
### Patrimonio



### Zona de Actividad



### Seguridad



### Sensación de Seguridad a 250 m



Media / segura

## EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS ( 1000 m o 20 min peatonales)

### Proximidad a Usos y Servicios



### Proximidad a Equipamiento Colectivo



### Proximidad a futuros proyectos de interés público



## MOVILIDAD INFRAESTRUCTURA

### VIAL



### Composición Vehicular



### Cercanía a parques

### PEATONAL



## SERVICIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO ( 1000 m o 20 min peatonales)

### Proximidad a terminales y/o estaciones de buses



### Proximidad a estaciones de tren y/o paradas



### Proximidad a futuros proyectos de movilidad



## ■ AMBIENTAL

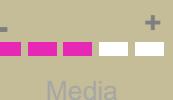
Contaminación del Aire



Contaminación Sónica



Contaminación Visual



Proximidad a ríos contaminados

250 m

Proximidad a áreas verdes y/o parques



## ■ ECONÓMICO

Proximidad a Instituciones Públicas



Proximidad a Entidades Financieras



## ■ EDIFICIO

Edad del Edificio

Área

Estado de conservación

Configuración

Colindancias

Cantidad de accesos

Zona de transición

Adaptabilidad

Orientación ventanas

Iluminación Natural

Ascensor

Escalera Principal

Escalera de Emergencia

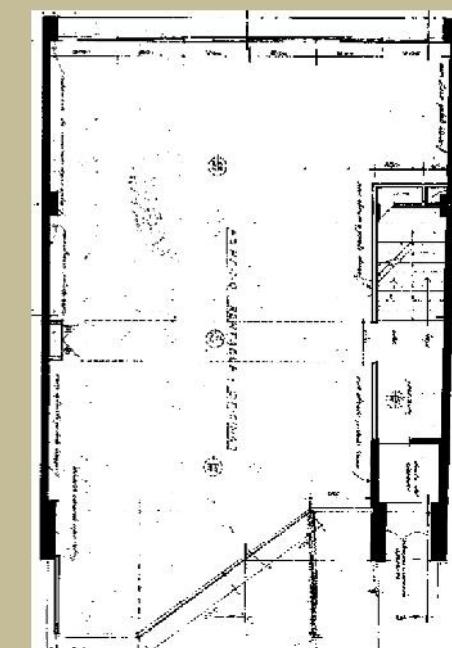
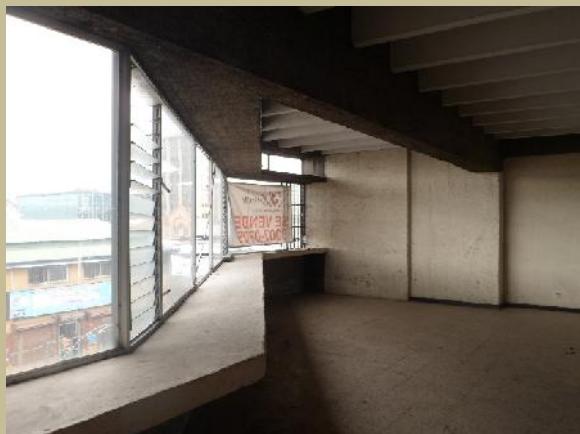
Escalera Emergencia

Visuales

Estacionamientos

Valor del terreno

Valor del edificio





POPEYES



POPEYES

POPEYES



SKECHERS  
id. Fashion

SKECHERS  
Work

# 3 Edificio BOULEVARD



Año de construcción: aprox. 1975

## Ubicación:

Distrito Hospital, Barrio Hospital  
Avenida Central, Calle 0

## VALOR DEL LOTE

- Área Lote en m<sup>2</sup>
- Valor Unitario del Terreno por zona homogénea ( / m<sup>2</sup>)
- Valor Total Terreno

660,0  
1.100.000,00  
726.000.000,00

## VALOR DEL EDIFICIO

- # de plantas
- Área existente
- Valor Unitario Nuevo ( / m<sup>2</sup>)
- Valor Unitario Depreciado ( / m<sup>2</sup>)
- Valor área existente

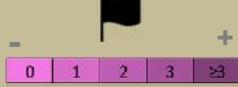
7  
4620  
595.000,00  
257.780,44  
1.190.945.653,33

## BIENESTAR

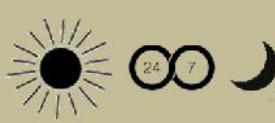
### Amenidades Urbanas



### Patrimonio



### Zona de Actividad



### Seguridad



### Sensación de Seguridad a 250 m



## EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS ( 1000 m o 20 min peatonales)

### Proximidad a Usos y Servicios



### Proximidad a Equipamiento Colectivo



### Proximidad a futuros proyectos de interés público



## MOVILIDAD INFRAESTRUCTURA

### VIAL



### Composición Vehicular



### Cercanía a parques

### PEATONAL



### Proximidad a congestionamiento



### Cercanía a calles o paseos peatonales



### Cercanía a posibles futuros p. peatonales

## SERVICIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO ( 1000 m o 20 min peatonales)

### Proximidad a terminales y/o estaciones de buses



### Proximidad a estaciones de tren y/o paradas

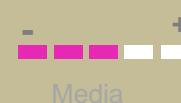


### Proximidad a futuros proyectos de movilidad



## ■ AMBIENTAL

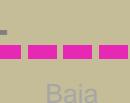
Contaminación del Aire



Contaminación Sónica



Contaminación Visual



Proximidad a ríos contaminados

250 m

Proximidad a áreas verdes y/o parques



## ■ ECONÓMICO

Proximidad a Instituciones Públicas

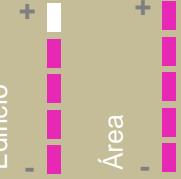


Proximidad a Entidades Financieras



## ■ EDIFICIO

Edad del Edificio



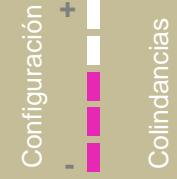
Área



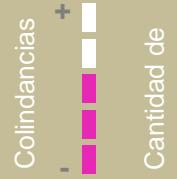
Estado de conservación



Configuración



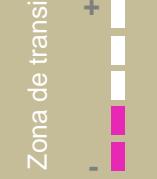
Colindancias



Cantidad de accesos



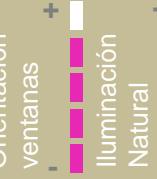
Zona de transición



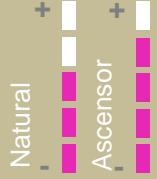
Adaptabilidad



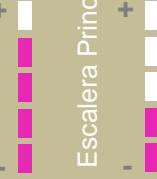
Orientación ventanas



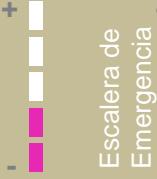
Iluminación Natural



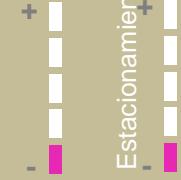
Ascensor



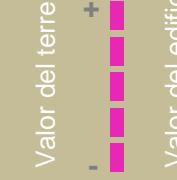
Escalera Principal



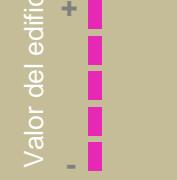
Visuales



Estacionamientos



Valor del terreno



Valor del edificio





# 4 Edificio INFILANG



Año de construcción: aprox. 1975

## Ubicación:

**Distrito** Hospital, Barrio Hospital  
Avenida Central, Calle 4

## VALOR DEL LOTE

- Área Lote en m<sup>2</sup>
- Valor Unitario del Terreno por zona homogénea ( / m<sup>2</sup>)
- Valor Total Terreno

426,48  
1.100.000,00  
469.128.000,00

## VALOR DEL EDIFICIO

- # de plantas
- Área existente
- Valor Unitario Nuevo ( / m<sup>2</sup>)
- Valor Unitario Depreciado ( / m<sup>2</sup>)
- Valor área existente

6  
2700  
595.000,00  
257.780,44  
696.007.200,00

## BIENESTAR

Amenidades Urbanas



Patrimonio



Zona de Actividad



Seguridad



Sensación de Seguridad a 250 m



## EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS ( 1000 m o 20 min peatonales)

Proximidad a Usos y Servicios



Proximidad a Equipamiento Colectivo



Proximidad a futuros proyectos de interés público



## MOVILIDAD INFRAESTRUCTURA

### VIAL



### PEATONAL



## SERVICIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO ( 1000 m o 20 min peatonales)

Proximidad a terminales y/o estaciones de buses



Proximidad a estaciones de tren y/o paradas

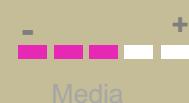


Proximidad a futuros proyectos de movilidad



## ■ AMBIENTAL

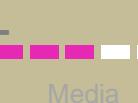
Contaminación del Aire



Contaminación Sónica



Contaminación Visual



Proximidad a ríos contaminados

250 m

Proximidad a áreas verdes y/o parques



## ■ ECONÓMICO

Proximidad a Instituciones Públicas



Proximidad a Entidades Financieras



## ■ EDIFICIO

Edad del Edificio

Área

Estado de conservación

Configuración

Colindancias

Cantidad de accesos

Zona de transición

Adaptabilidad

Orientación ventanas

Iluminación Natural

Ascensor

Escalera Principal

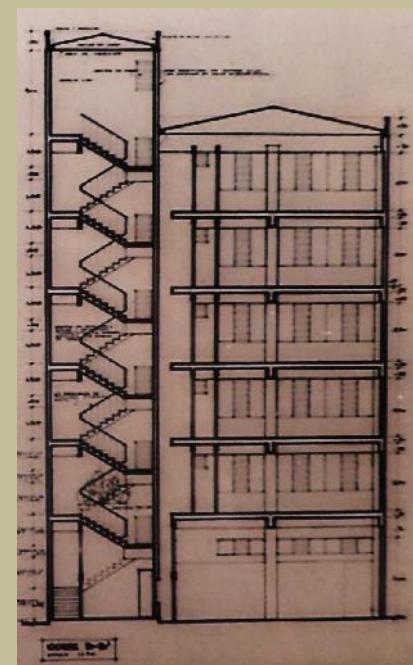
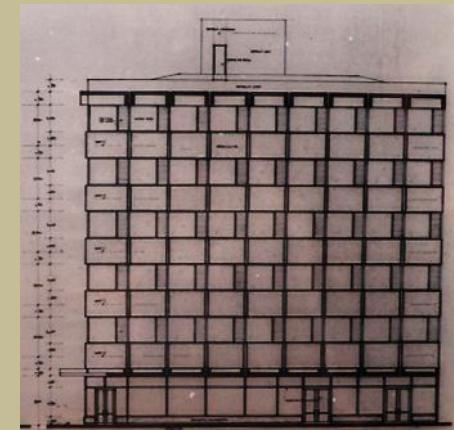
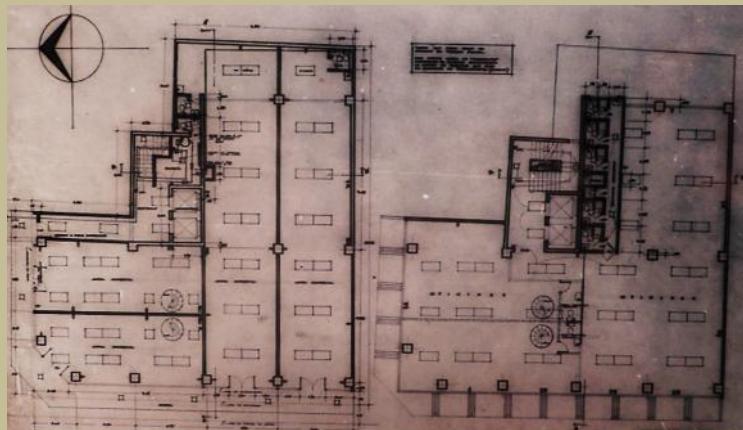
Escalera de Emergencia

Visuales

Estacionamientos

Valor del terreno

Valor del edificio





# 5 Edificio PLAZA de la ARTILLERÍA



Año de construcción: 1971

## Ubicación:

**Distrito** Merced, Barrio Merced  
Avenida Central, Calle 4

## VALOR DEL LOTE

- Área Lote en m<sup>2</sup>
- Valor Unitario del Terreno por zona homogénea ( / m<sup>2</sup>)
- Valor Total Terreno

1363,46  
900.000,00  
1.227.114.000,00

## VALOR DEL EDIFICIO

- # de plantas
- Área existente
- Valor Unitario Nuevo ( / m<sup>2</sup>)
- Valor Unitario Depreciado ( / m<sup>2</sup>)
- Valor área existente

10  
7062  
595.000,00  
216.775,05  
1.530.865.432,92

## BIENESTAR

### Amenidades Urbanas



### Patrimonio



### Zona de Actividad



### Seguridad



### Sensación de Seguridad a 250 m



Media / segura

## EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS ( 1000 m o 20 min peatonales)

### Proximidad a Usos y Servicios



### Proximidad a Equipamiento Colectivo



### Proximidad a futuros proyectos de interés público



## MOVILIDAD INFRAESTRUCTURA

### VIAL



### Composición Vehicular



### Cercanía a parqueos

### PEATONAL



## SERVICIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO ( 1000 m o 20 min peatonales)

### Proximidad a terminales y/o estaciones de buses



### Proximidad a estaciones de tren y/o paradas

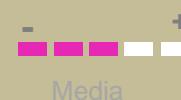


### Proximidad a futuros proyectos de movilidad



## ■ AMBIENTAL

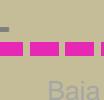
Contaminación del Aire



Contaminación Sónica



Contaminación Visual



Proximidad a ríos contaminados

250 m

Proximidad a áreas verdes y/o parques



## ■ ECONÓMICO

Proximidad a Instituciones Públicas

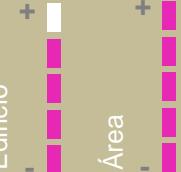


Proximidad a Entidades Financieras

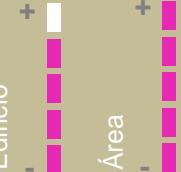


## ■ EDIFICIO

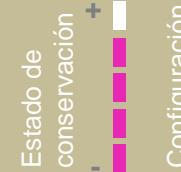
Edad del Edificio



Área



Estado de conservación



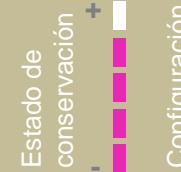
Configuración



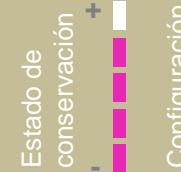
Colindancias



Cantidad de accesos



Zona de transición



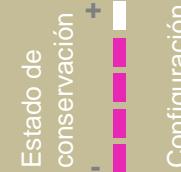
Adaptabilidad



Orientación ventanas



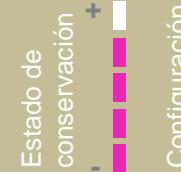
Iluminación Natural



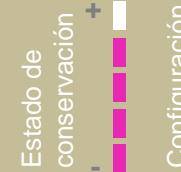
Ascensor



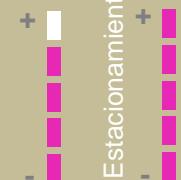
Escalera Principal



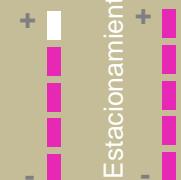
Escalera de Emergencia



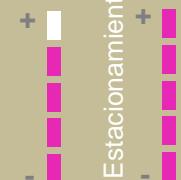
Visuales



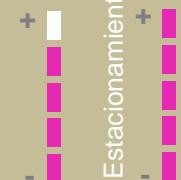
Estacionamientos



Valor del terreno



Valor del edificio





# 6 Edificio MARGULES



Año de construcción: 1955

## Ubicación:

**Distrito** Hospital, Barrio Hospital  
Avenida Central, Calle 10 y 12

## VALOR DEL LOTE

- Área Lote en m<sup>2</sup>
- Valor Unitario del Terreno por zona homogénea ( / m<sup>2</sup>)
- Valor Total Terreno

339,69  
700.000,00  
237.783.000,00

## VALOR DEL EDIFICIO

- # de plantas
- Área existente
- Valor Unitario Nuevo ( / m<sup>2</sup>)
- Valor Unitario Depreciado ( / m<sup>2</sup>)
- Valor área existente

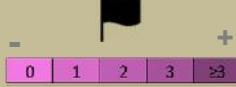
7  
2377,83  
530.000,00  
- 155.879,36  
- 370.654.618,59

## BIENESTAR

Amenidades Urbanas



Patrimonio



Zona de Actividad



Seguridad



Sensación de Seguridad a 250 m



## EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS ( 1000 m o 20 min peatonales)

Proximidad a Usos y Servicios



Proximidad a Equipamiento Colectivo



Proximidad a futuros proyectos de interés público



## MOVILIDAD INFRAESTRUCTURA

### VIAL

Estado de las vías



Accesibilidad vehicular



Volumenes de tránsito



Composición Vehicular



Cercanía a parqueos



### PEATONAL

Estado de las aceras



Proximidad a congestionamiento



Cercanía a calles o paseos peatonales



Cercanía a posibles futuros p. peatonales



## SERVICIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO ( 1000 m o 20 min peatonales)

Proximidad a terminales y/o estaciones de buses



Proximidad a estaciones de tren y/o paradas

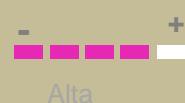


Proximidad a futuros proyectos de movilidad



## ■ AMBIENTAL

Contaminación del Aire



Contaminación Sónica



Contaminación Visual



Proximidad a ríos contaminados

250 m

Proximidad a áreas verdes y/o parques



## ■ ECONÓMICO

Proximidad a Instituciones Públicas

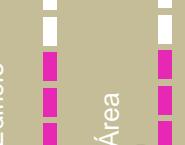


Proximidad a Entidades Financieras

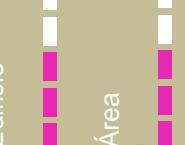


## ■ EDIFICIO

Edad del Edificio



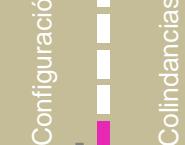
Área



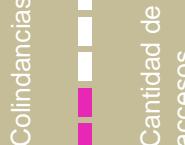
Estado de conservación



Configuración



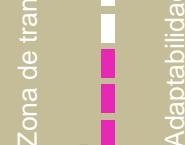
Colindancias



Cantidad de accesos



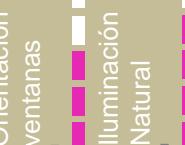
Zona de transición



Adaptabilidad



Orientación ventanas



Iluminación Natural



Ascensor



Escalera Principal



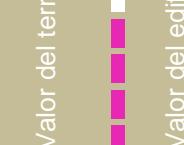
Visuales



Estacionamientos



Valor del terreno



Valor del edificio





# 7 Edificio ALFA



Año de construcción: 1972

## Ubicación:

**Distrito** Merced, Barrio Merced  
Avenida 3 y 5, Calle 4

## VALOR DEL LOTE

- Área Lote en m<sup>2</sup>
- Valor Unitario del Terreno por zona homogénea ( / m<sup>2</sup>)
- Valor Total Terreno

1470  
400.000,00  
588.000.000,00

## VALOR DEL EDIFICIO

- # de plantas
- Área existente
- Valor Unitario Nuevo ( / m<sup>2</sup>)
- Valor Unitario Depreciado ( / m<sup>2</sup>)
- Valor área existente

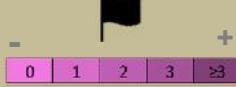
6  
3600  
595.000,00  
210.466,88  
757.680.764,75

## BIENESTAR

### Amenidades Urbanas



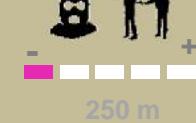
### Patrimonio



### Zona de Actividad



### Seguridad



### Sensación de Seguridad a 250 m



## EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS ( 1000 m o 20 min peatonales)

### Proximidad a Usos y Servicios



### Proximidad a Equipamiento Colectivo



### Proximidad a futuros proyectos de interés público



## MOVILIDAD INFRAESTRUCTURA

### VIAL



### Composición Vehicular



### Cercanía a parques



### PEATONAL



## SERVICIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO ( 1000 m o 20 min peatonales)

### Proximidad a terminales y/o estaciones de buses



### Proximidad a estaciones de tren y/o paradas

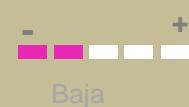


### Proximidad a futuros proyectos de movilidad

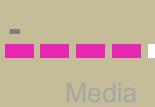


## ■ AMBIENTAL

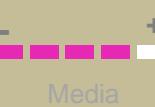
Contaminación del Aire



Contaminación Sónica



Contaminación Visual



Proximidad a ríos contaminados

250 m

Proximidad a áreas verdes y/o parques



## ■ ECONÓMICO

Proximidad a Instituciones Públicas

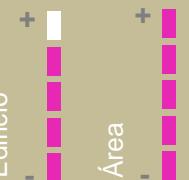


Proximidad a Entidades Financieras

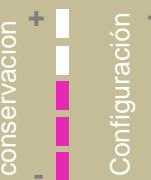


## ■ EDIFICIO

Edad del Edificio



Estado de conservación



Colindancias

Cantidad de accesos

Zona de transición

Adaptabilidad

Orientación ventanas

Iluminación Natural

Escalera Principal

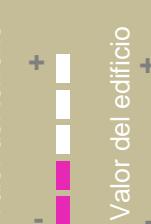
Ascensor

Escalera de Emergencia

Visuales



Valor del terreno





# 8 Edificio PLAZA TRAUBE



Año de construcción: No

Ubicación:

**Distrito** Carmen, Barrio Amón

Avenida 11, Calle 0

## VALOR DEL LOTE

- Área Lote en m<sup>2</sup>
- Valor Unitario del Terreno por zona homogénea ( / m<sup>2</sup>)
- Valor Total Terreno

5097,04 aprox.  
400.000,00  
2.038.816.000,00

## VALOR DEL EDIFICIO

- # de plantas
- Área existente
- Valor Unitario Nuevo ( / m<sup>2</sup>)
- Valor Unitario Depreciado ( / m<sup>2</sup>)
- Valor área existente

3  
7200  
595.000,00  
140.441,16  
1.011.176.320,00

## BIENESTAR

Amenidades Urbanas



Patrimonio



Zona de Actividad



Seguridad



Sensación de Seguridad a 250 m



## EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS ( 1000 m o 20 min peatonales)

Proximidad a Usos y Servicios



Proximidad a Equipamiento Colectivo



Proximidad a futuros proyectos de interés público



## MOVILIDAD INFRAESTRUCTURA

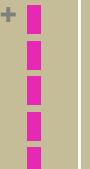
### VIAL



Composición Vehicular



Cercanía a parques



### PEATONAL

Estado de las aceras



Proximidad a congestionamiento



Cercanía a calles o paseos peatonales



Cercanía a posibles futuros p. peatonales

## SERVICIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO ( 1000 m o 20 min peatonales)

Proximidad a terminales y/o estaciones de buses



Proximidad a estaciones de tren y/o paradas



Proximidad a futuros proyectos de movilidad



## ■ AMBIENTAL

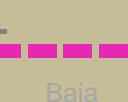
Contaminación del Aire



Contaminación Sónica



Contaminación Visual



Proximidad a ríos contaminados

100 m



Proximidad a áreas verdes y/o parques



## ■ ECONÓMICO

Proximidad a Instituciones Públicas

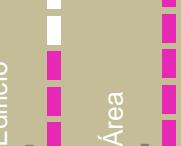


Proximidad a Entidades Financieras

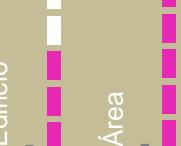


## ■ EDIFICIO

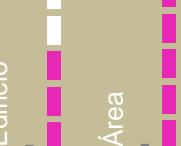
Edad del Edificio



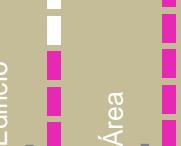
Área



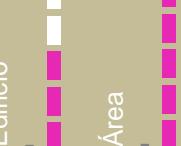
Estado de conservación



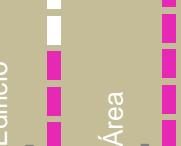
Configuración



Colindancias



Cantidad de accesos



Zona de transición



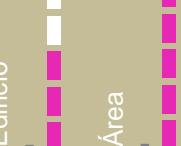
Adaptabilidad



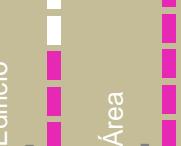
Orientación ventanas



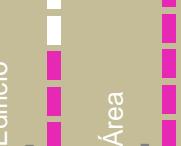
Iluminación Natural



Escalera Principal



Escalera de Emergencia





# 9 Edificio FERRENCZ



Año de construcción: 1967

## Ubicación:

**Distrito** Carmen, Barrio Carmen  
Avenida 3, Calle 3

## VALOR DEL LOTE

- Área Lote en m<sup>2</sup>
- Valor Unitario del Terreno por zona homogénea ( / m<sup>2</sup>)
- Valor Total Terreno

324,45  
800.000,00  
259.560.000,00

## VALOR DEL EDIFICIO

- # de plantas
- Área existente
- Valor Unitario Nuevo ( / m<sup>2</sup>)
- Valor Unitario Depreciado ( / m<sup>2</sup>)
- Valor área existente

5 + 1 Mezanine  
1700  
595.000,00  
264.359,82  
449.411.697,78

## BIENESTAR

### Amenidades Urbanas



### Patrimonio



### Zona de Actividad



### Seguridad



### Sensación de Seguridad a 250 m



Media / segura

## EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS ( 1000 m o 20 min peatonales)

### Proximidad a Usos y Servicios



### Proximidad a Equipamiento Colectivo



### Proximidad a futuros proyectos de interés público



## MOVILIDAD INFRAESTRUCTURA

### VIAL



### PEATONAL



## SERVICIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO ( 1000 m o 20 min peatonales)

### Proximidad a terminales y/o estaciones de buses



### Proximidad a estaciones de tren y/o paradas



### Proximidad a futuros proyectos de movilidad



## ■ AMBIENTAL

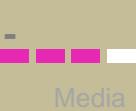
Contaminación del Aire



Contaminación Sónica



Contaminación Visual



Proximidad a ríos contaminados

250 m

Proximidad a áreas verdes y/o parques



## ■ ECONÓMICO

Proximidad a Instituciones Públicas



Proximidad a Entidades Financieras



## ■ EDIFICIO

Edad del Edificio

Área

Estado de conservación

Configuración

Colindancias

Cantidad de accesos

Zona de transición

Adaptabilidad

Orientación ventanas

Iluminación Natural

Ascensor

Escalera Principal

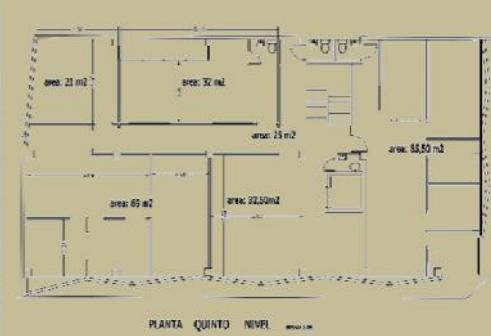
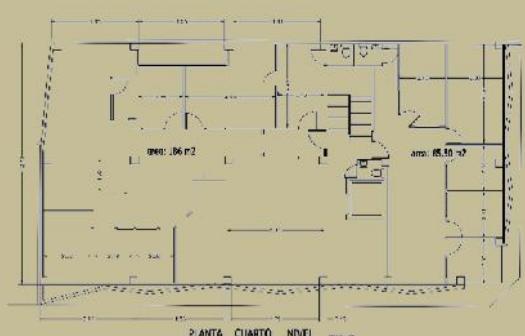
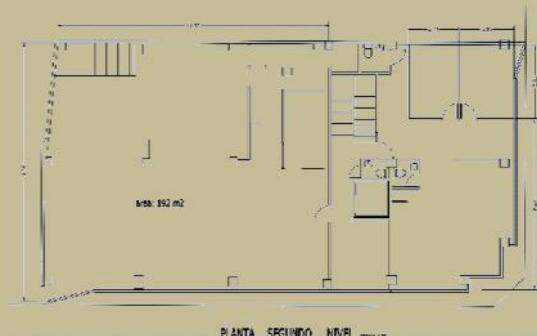
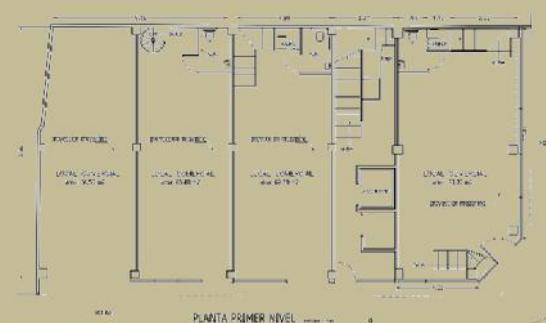
Escalera de Emergencia

Visuales

Estacionamientos

Valor del terreno

Valor del edificio





# 10 Edificio URIBE & PAGES



Año: 1919

## Ubicación:

**Distrito** Carmen, Barrio Carmen

Avenida 3, Calle 3 y 5

## VALOR DEL LOTE

- Área Lote en m<sup>2</sup>
- Valor Unitario del Terreno por zona homogénea ( / m<sup>2</sup>)
- Valor Total Terreno

2127,63  
800.000,00  
1.702.104.000,00

## VALOR DEL EDIFICIO

- # de plantas
- Área existente
- Valor Unitario Nuevo ( / m<sup>2</sup>)
- Valor Unitario Depreciado ( / m<sup>2</sup>)
- Valor área existente

3  
5713  
355.000,00  
- 524.271,38  
- 2.995.162.416,79

## BIENESTAR

### Amenidades Urbanas



### Patrimonio



### Zona de Actividad



### Seguridad



### Sensación de Seguridad a 250 m



## EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS ( 1000 m o 20 min peatonales)

### Proximidad a Usos y Servicios



### Proximidad a Equipamiento Colectivo



### Proximidad a futuros proyectos de interés público



## MOVILIDAD INFRAESTRUCTURA

### VIAL



### PEATONAL



## SERVICIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO ( 1000 m o 20 min peatonales)

### Proximidad a terminales y/o estaciones de buses



### Proximidad a estaciones de tren y/o paradas



### Proximidad a futuros proyectos de movilidad



## ■ AMBIENTAL

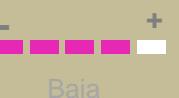
Contaminación del Aire



Contaminación Sónica



Contaminación Visual



Proximidad a ríos contaminados

250 m

Proximidad a áreas verdes y/o parques



## ■ ECONÓMICO

Proximidad a Instituciones Públicas



Proximidad a Entidades Financieras



## ■ EDIFICIO

Edad del Edificio



Área



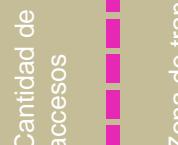
Estado de conservación



Configuración



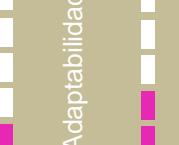
Colindancias



Cantidad de accesos



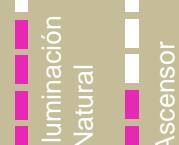
Zona de transición



Adaptabilidad



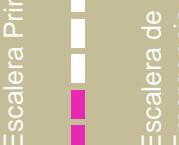
Orientación ventanas



Iluminación Natural



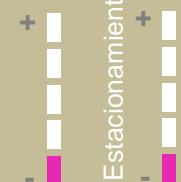
Ascensor



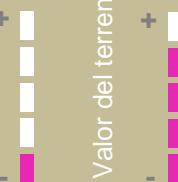
Escalera Principal



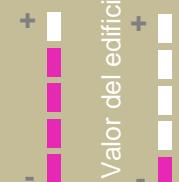
Visuales



Estacionamientos



Valor del terreno



Valor del edificio



										1		2		3		4		5		6		7		8		9		10											
EDIF. LAS AMERICAS		EDIF. ORTIZ		EDIF. ROYAL DUTCH		EDIF. INFILANG		EDIF. ARTILLERIA		EDIF. MARGULES		EDIF. ALFA		EDIF. TRAUBE		EDIF. FERRENZ		EDIF. URIBE & PAGES																					
%	<b>DIMENSION BIENESTAR</b>	100	90	80	70	60	NOTA	%	NOTA	%	NOTA	%	NOTA	%	NOTA	%	NOTA	%	NOTA	%	NOTA	%	NOTA	%	NOTA	%	NOTA	%	NOTA	%									
70%	Calidad de las amenidades urbanas (contexto inmediato)	MB (5)	B (4)	R (3)	M (2)	MM (1)	60	42%	60	42%	100	70%	100	70%	100	70%	100	63%	80	56%	60	42%	70	49%	60	42%	60	42%	60	42%									
Proximidad a edificios de valor patrimonial (en 250 m)	> 3	3	2	1	0	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	90	63%	100	70%	90	63%	100	70%	100	70%	100	70%										
Zona de Actividad (contexto inmediato)	Día/Noche: L-D	Día/Noche:L-V	Diuma: L-D	Diuma: L-V	poca actividad	100	70%	80	56%	80	56%	100	70%	100	70%	80	56%	80	56%	60	42%	100	70%	80	56%														
Cercanía a zonas con mayor incidencia delictiva	1000 m	750 - 1000 m	500 - 750 m	250 - 500 m	250 m	60	42%	60	42%	70	49%	60	42%	60	42%	60	42%	60	42%	70	49%	60	42%	60	42%														
Percepción / Sensación de seguridad a 250 m a la redonda	muy alta	alta	media	baja	muy baja	90	63%	80	56%	90	63%	90	63%	90	63%	80	56%	60	42%	70	49%	80	56%	80	56%														
	<b>SUB - TOTAL</b>					82,0	57,4%	76,0	53,2%	88,0	61,6%	90,0	63,0%	88,0	61,6%	78,0	54,6%	72,0	50,4%	72,0	50,4%	80,0	56,0%	76,0	53,2%														
<b>EQUIP/SERV</b>																																							
Proximidad a usos y servicios (1 km)	100% - 80%	80 % - 60 %	60 % - 40 %	40 % - 20 %	20 % - 0 %	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%						
Proximidad a equipamiento colectivo (1 km)	100 % - 80 %	80 % - 60 %	60 % - 40 %	40 % - 20 %	20 % - 0 %	90	63%	90	63%	90	63%	90	63%	90	63%	90	63%	90	63%	90	63%	90	63%	90	63%	90	63%	90	63%	90	63%	90	63%						
Proximidad a futuros proyectos de interés público (1 km)	100 % - 80 %	80 % - 60 %	60 % - 40 %	40 % - 20 %	20 % - 0 %	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	80	56%	80	56%	80	56%	80	56%	80	56%	80	56%	80	56%	80	56%						
	<b>SUB - TOTAL</b>					96,7	67,7%	96,7	67,7%	96,7	67,7%	96,7	67,7%	96,7	67,7%	90,0	63,0%	90,0	63,0%	90,0	63,0%	90,0	63,0%	90,0	63,0%	90,0	63,0%	90,0	63,0%	90,0	63,0%	90,0	63,0%	90,0	63,0%				
<b>MOVILIDAD</b>																																							
Estado de las vías próximas	muy bueno	bueno	regular	mal	muy malo	90	63%	90	63%	90	63%	90	63%	90	63%	100	70%	90	63%	90	63%	80	56%	90	63%	80	56%	90	63%	80	56%	90	63%						
Accesibilidad vehicular	> 3 vías: MA	3 vías: A	2 vías: M	1 vía: B	no accesible	80	56%	70	49%	70	49%	70	49%	70	49%	60	42%	70	49%	100	70%	80	56%	80	56%	80	56%	80	56%	80	56%	80	56%						
Proximidad a vías con alto flujo vehicular	MB: 250 m	B: 250 - 200 m	M: 200 - 150 m	A: 150 - 100 m	MA: 100 m	60	42%	60	42%	60	42%	60	42%	60	42%	60	42%	60	42%	60	42%	60	42%	60	42%	60	42%	60	42%	60	42%	60	42%						
Composición vehicular (calles inmediatas)	0	1	2	3	> 3	80	56%	80	56%	90	63%	90	63%	90	63%	100	70%	80	56%	70	49%	80	56%	80	56%	80	56%	80	56%	80	56%	80	56%						
Proximidad a estacionamientos (en 250 m)	> 3	3	2	1	0	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	80	56%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%								
	<b>SUB - TOTAL</b>					82,0	57,4%	80,0	56,0%	82,0	57,4%	76,0	53,2%	80,0	56,0%	82,0	57,4%	84,0	58,8%	80,0	56,0%	84,0	58,8%	80,0	56,0%	84,0	58,8%	80,0	56,0%	84,0	58,8%	80,0	56,0%	84,0	58,8%	80,0	56,0%		
<b>INFRAESTRUCTURA PEATONAL</b>																																							
Estado de las aceras	muy bueno	bueno	regular	mal	muy malo	80	56%	80	56%	90	63%	80	63%	80	63%	85	60%	100	70%	80	56%	85	60%	80	56%	85	60%	80	56%	85	60%	80	56%	85	60%				
Proximidad a congestiónamiento peatonal	100 m	75 - 100 m	50 - 75 m	25 - 50 m	25 m	70	49%	90	63%	60	42%	70	49%	90	63%	100	70%	60	42%	100	70%	60	42%	100	70%	60	42%	100	70%	60	42%	100	70%						
Proximidad a calles o paseos peatonales	25 m	25 - 50 m	50 - 75 m	75 - 100 m	100 m	90	63%	90	63%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%								
Cercanía a futuros paseos peatonales	25 m	25 - 50 m	50 - 75 m	75 - 100 m	100 m	100	70%	90	63%	60	42%	100	70%	100	70%	100	70%	60	42%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%								
	<b>SUB - TOTAL</b>					85,0	59,5%	87,5	61,3%	77,5	54,3%	90,0	63,0%	93,8	65,6%	90,0	63,0%	76,3	53,4%	86,3	60,4%	76,3	53,4%	75,0	52,5%														
<b>INFRAESTRUCTURA TRANSPORTE PÚBLICO</b>																																							
Proximidad a Terminalas y/o Estaciones de bus (1 km)	100 % - 80 %	80 % - 60 %	60 % - 40 %	40 % - 20 %	20 % - 0 %	80	56%	90	63%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	90	63%	80	56%	90	63%	90	63%	90	63%	90	63%	90	63%	90	63%						
Proximidad a Estaciones y/o paradas de tren (1 km)	100 % - 80 %	80 % - 60 %	60 % - 40 %	40 % - 20 %	20 % - 0 %	90	63%	100	70%	80	56%	70	49%	70	49%	70	49%	60	42%	60	42%	80	56%	80	56%	80	56%	80	56%	80	56%	80	56%						
Proximidad a futuros proyectos de movilidad (500 m)	100 % - 80 %	80 % - 60 %	60 % - 40 %	40 % - 20 %	20 % - 0 %	100	70%	90	63%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%								
	<b>SUB - TOTAL</b>					90,0	63,0%	96,7	67,7%	93,3	65,3%	90,0	63,0%	90,0	63,0%	90,0	63,0%	83,3	58,3%	66,7	46,7%	90,0	63,0%	90,0	55,3%	78,0	54,6%	79,0	55,3%	82,1	57,5%	83,0	58,1%						
<b>AMBIENTAL</b>																																							
Percepción de la calidad del aire	muy alta	alta	media	baja	muy baja	60	42%	80	56%	70	49%	80	56%	80	56%	90	63%	65	46%	85	60%	60	42%	65	46%														
Percepción de la contaminación sónica	muy baja	baja	media	alta	muy alta	70	49%	90	63%	80	56%	90	63%	80	56%	85	60%	80	56%	95	67%	75	53%	80	56%														
Contaminación visual (orden y limpieza)	muy baja	baja	media	alta	muy alta	70	49%	85	60%	95	67%	95	67%	95	67%	100	70%	80	56%	90	63%	80	56%	90	63%														
Proximidad a ríos contaminados (malos olores)	250 m	250 - 200 m	200 - 150 m	150 - 100 m	100 m	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%	100	70%								
Proximidad a áreas verdes / parques / plazas (500 m)	100 % - 80 %	80 % - 60 %	60 % - 40 %	40 % - 20 %	20 % - 0 %	80	56%	80	56%	80	56%	80	56%	70	49%																								



### **3.7. CONCLUSIONES + EDIFICIO ÓPTIMO**

#### **Edificio PLAZA de la ARTILLERÍA**

Según la evaluación realizada, se determinó que el edificio Plaza de la Artillería es el que responde mejor a los criterios antes descritos, por lo tanto es el edificio con las mejores condiciones para su rehabilitación y desarrollo del proyecto habitacional.

4

# Propuesta de Rehabilitación

proyecto residencial + edificio Plaza de la Artillería



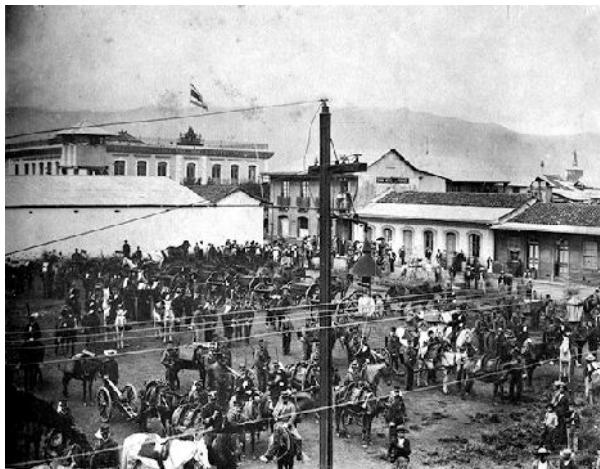




**edificio**  
**PLAZA de la**  
**ARTILLERÍA**

El siguiente capítulo busca justificar la rehabilitación del edificio para uso residencial a nivel conceptual, arquitectónico, funcional, económico y técnico. Se distribuye de la siguiente forma:

- 4.1. Reseña Histórica – Antecedentes
- 4.2. Ubicación
- 4.3. Levantamiento Arquitectónico
- 4.4. Estudio de Mercado
- 4.5. Detalles Técnicos
  - 4.5.1. Aportes Estructurales
  - 4.5.2. Análisis Climatológico Estadístico
- 4.6. Diseño + Escenarios (Circulaciones Principales) + Análisis Financiero
- 4.8. Propuesta Rehabilitación + Anteproyecto arquitectónico



Imágenes. Antigua Plaza de la Artillería y su entorno

Fuente. Cortesía  
Arq. Andrés Fernández

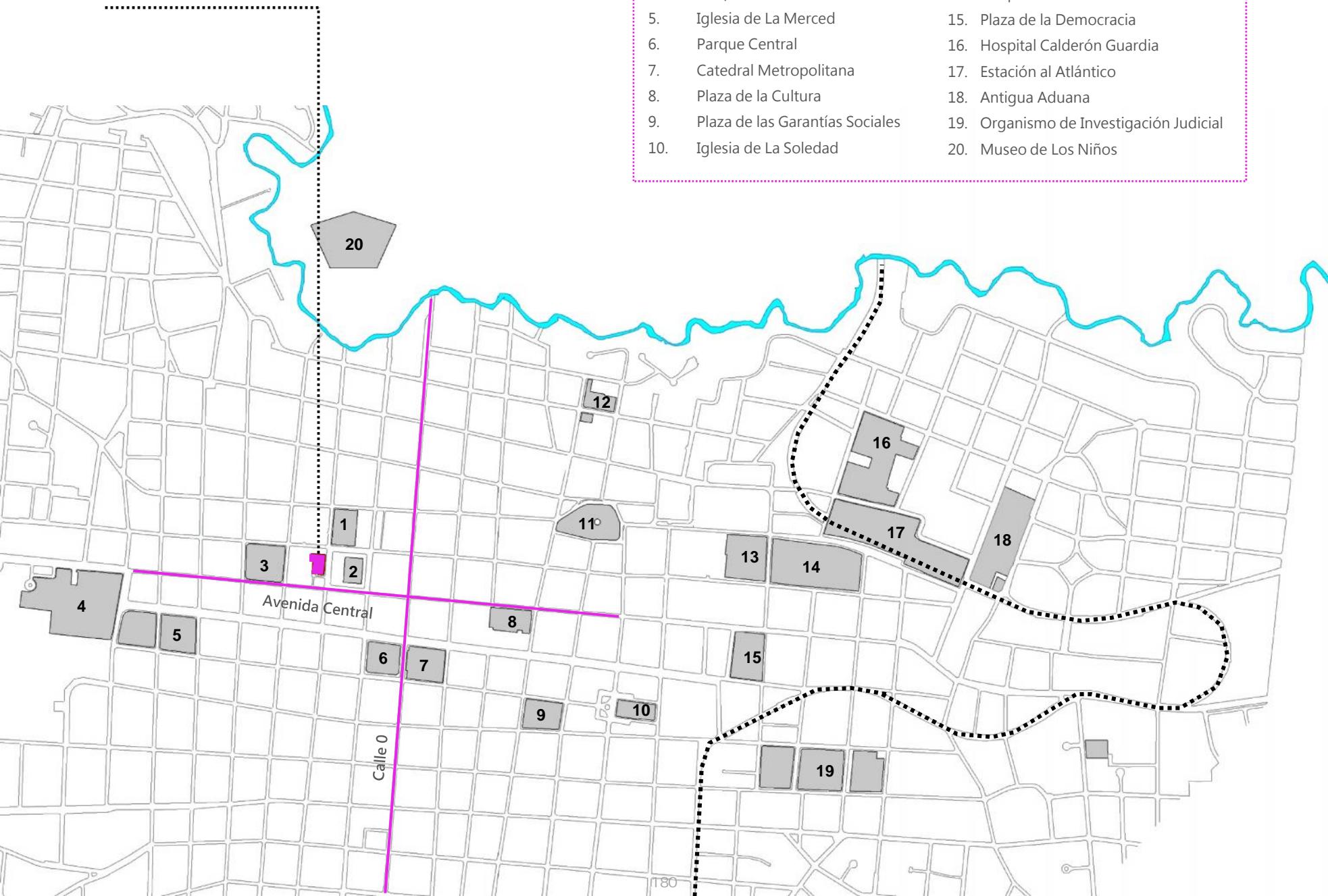


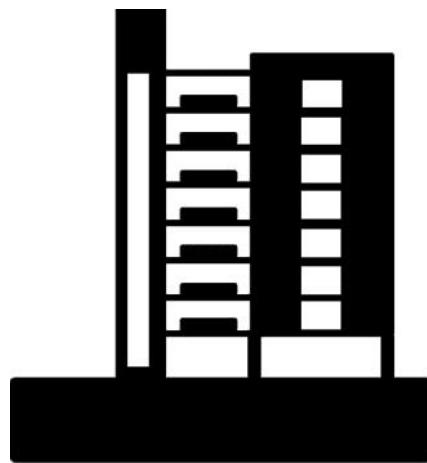


## 4.2. Ubicación

**Edificio  
PLAZA DE LA ARTILLERÍA**

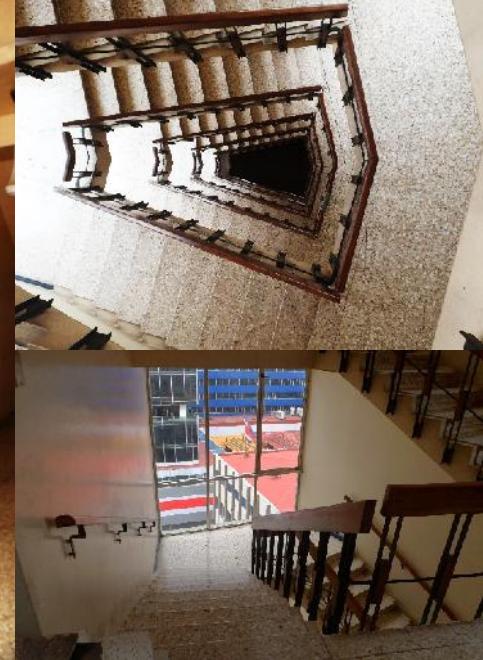
**Avenida Central, Calle 4**





### 4.3 Levantamiento Arquitectónico

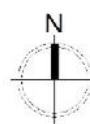
Edificio Plaza de la Artillería



## PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL

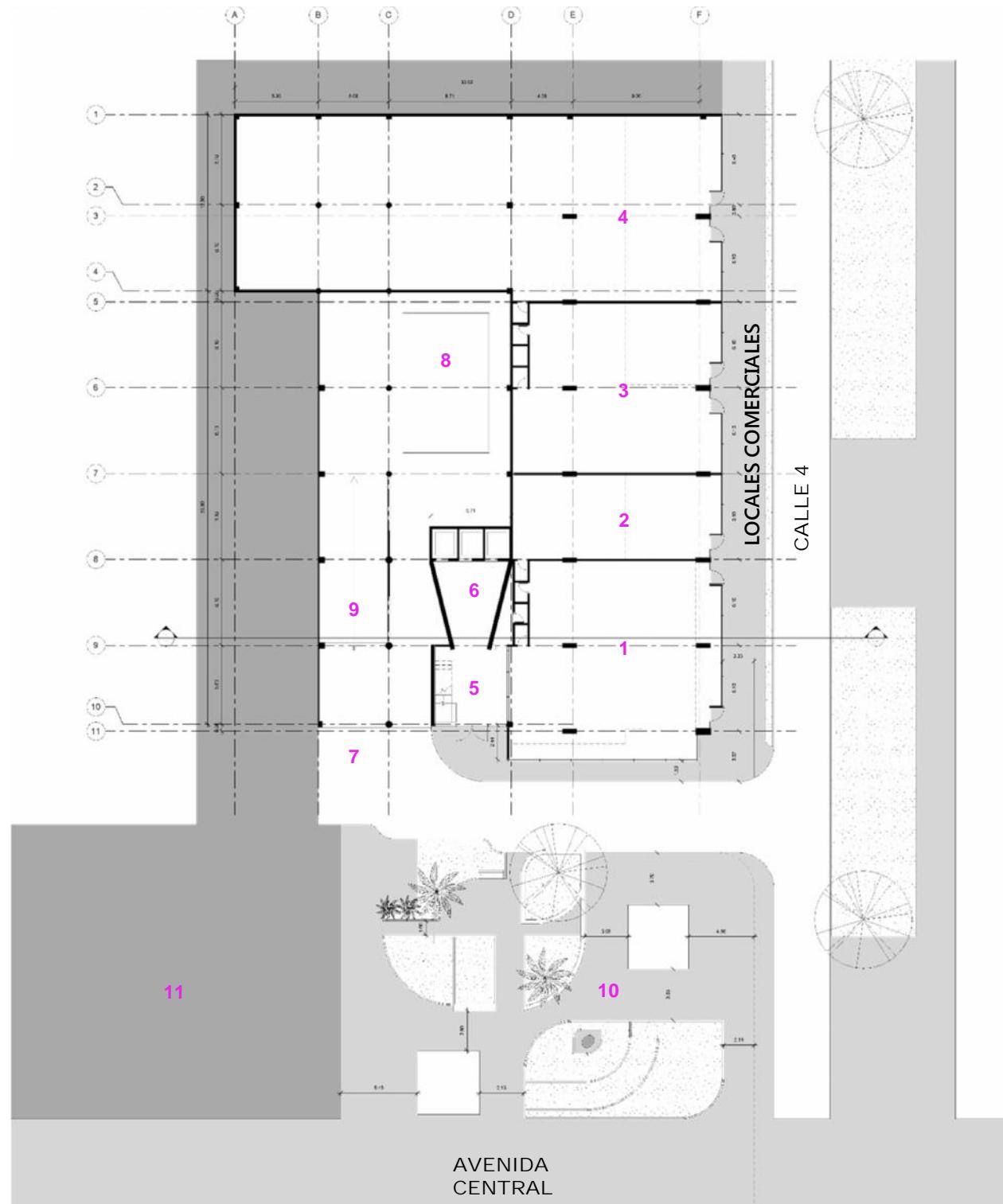
N.P.T 0 + 00 m

SIN ESCALA



### CONFIGURACIÓN + 1 NIVEL

1. LOCAL COMERCIAL – MCDONALD'S
2. LOCAL COMERCIAL – POPS
3. LOCAL COMERCIAL - CAFETERÍA MERAYO
4. LOCAL COMERCIAL
5. LOBBY
6. ASCENSORES
7. ACCESO VEHICULAR
8. TANQUE DE AGUA
9. RAMPA
10. PLAZA JOSÉ MARÍA CASTRO MADRIZ
11. TIENDA LA GLORIA



## CONFIGURACIÓN + 2 NIVEL

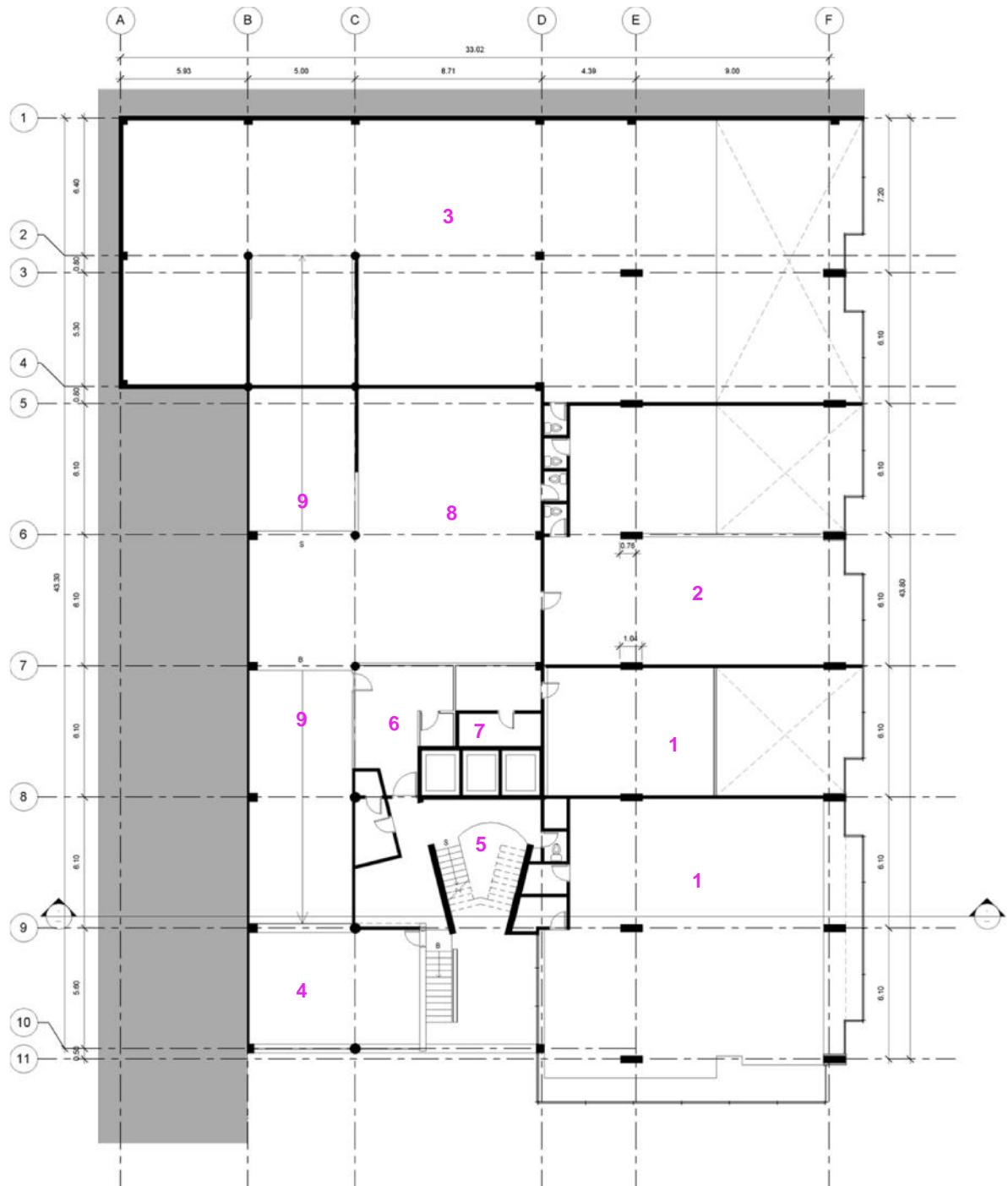
1. MEZANINE LOCAL 1
  2. MEZANINE LOCAL 3
  3. MEZANINE LOCAL 4
  4. OFICINA ADMINISTRACIÓN
  5. ESCALERAS PRINCIPALES
  6. OFICINA – BODEGA
  7. ALMACEN DE DESECHOS
  8. CARGA – DESCARGA – ESTACIONAMIENTO
  9. RAMPAS



## PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL

N.P.T 0 + 2.52 m

SIN ESCALA



## CONFIGURACIÓN + PARQUEOS

Está conformado por 43 espacios para carros aproximadamente, con una calle de un sentido. Se localiza un ducto vertical, con los ascensores y la escalera principal.

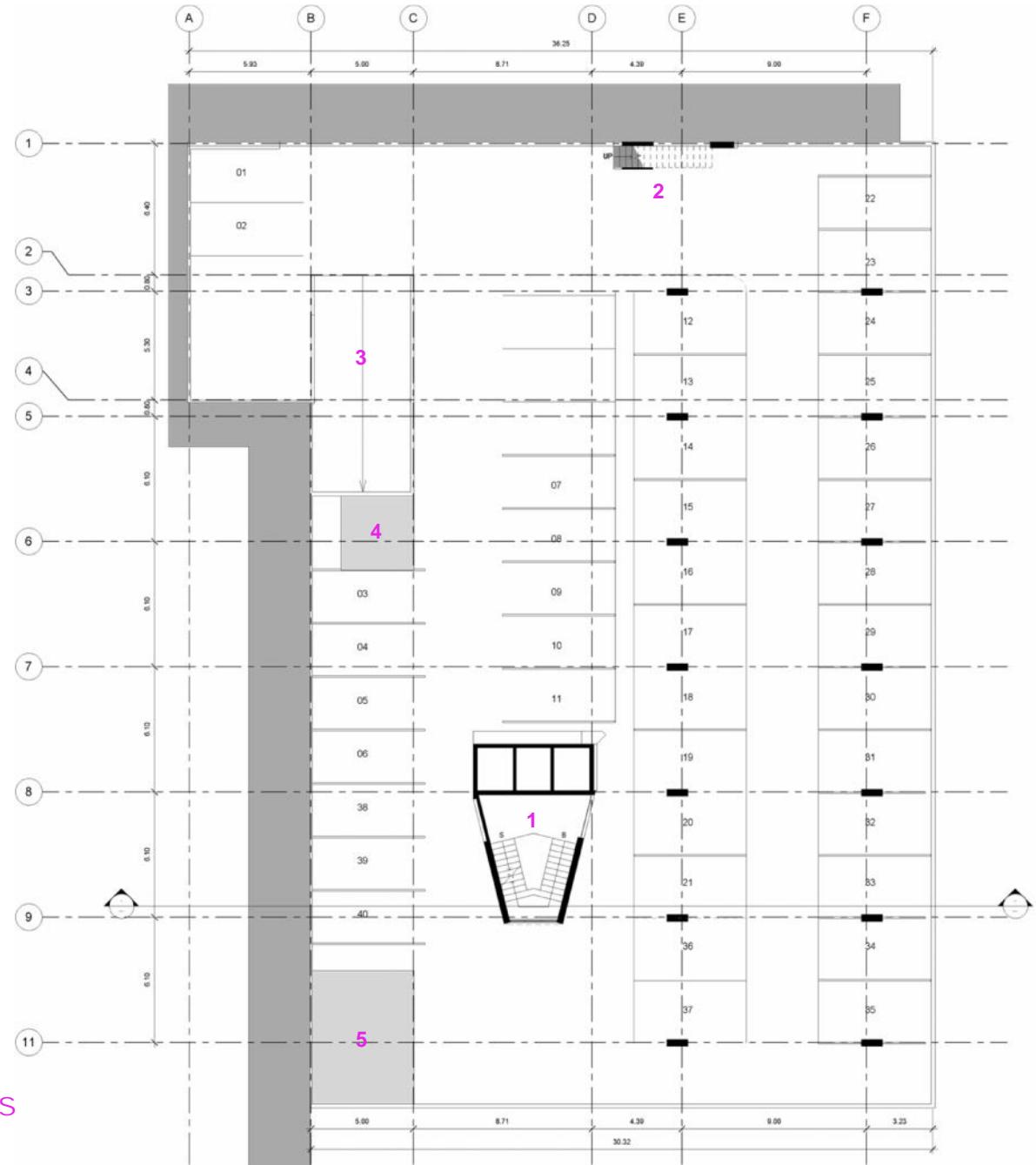
Desemboca en este igualmente la escalera de emergencia.

1. DUCTO VERTICAL
  2. ESCALERAS DE EMERGENCIA
  3. RAMPA
  4. INSTALACIONES GAS  
MCDONALD'S
  5. INSTALACIONES MECÁNICAS



## PLANTA ARQUITECTÓNICA 3 NIVEL - ESTACIONAMIENTOS

N.P.T 0 + 5.72 m



## CONFIGURACIÓN +

## PLANTA TÍPICA PISOS 4, 5, 6, 7, 8, 9 Y 10

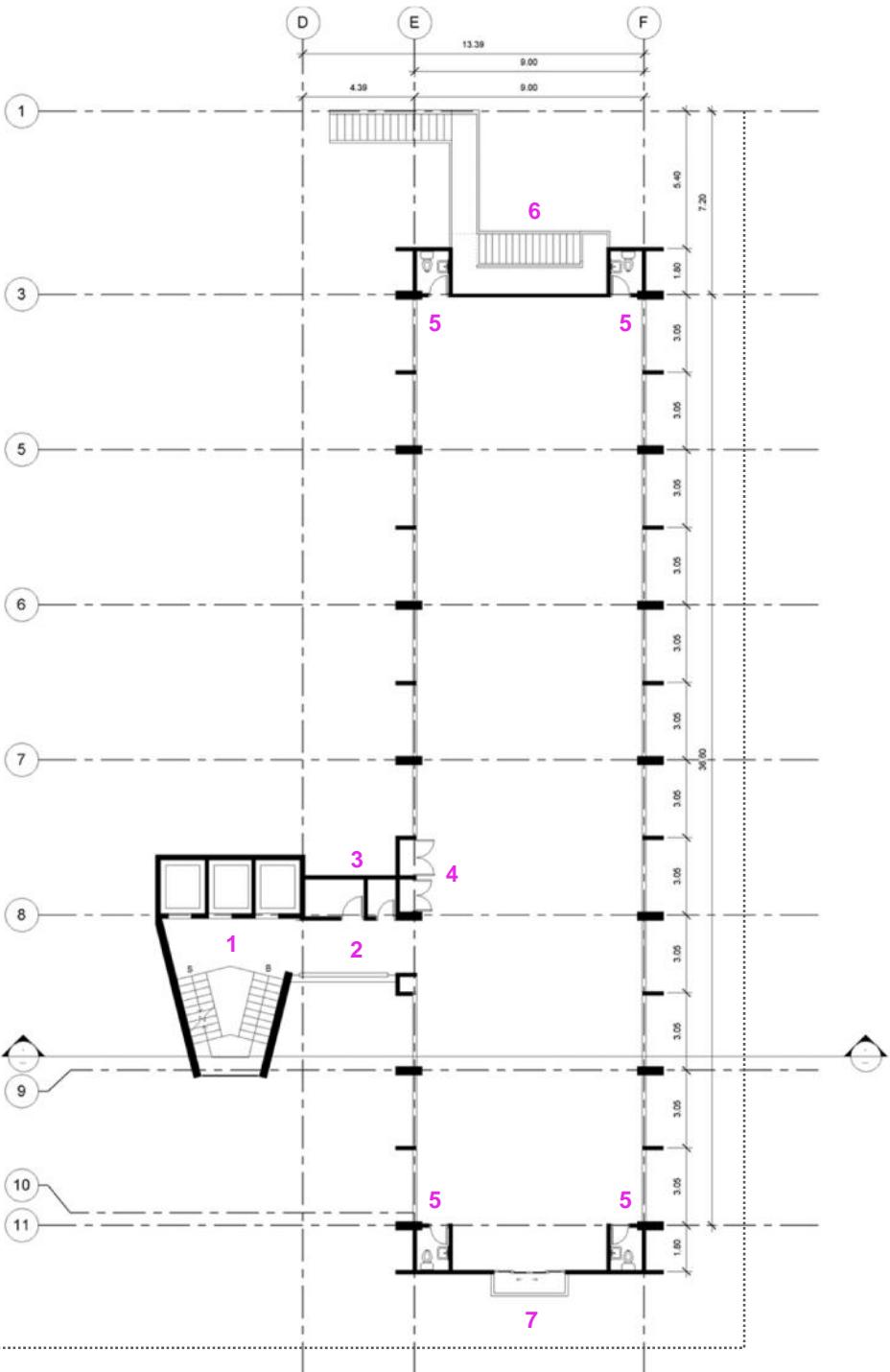
1. DUCTO CIRCULACIÓN VERTICAL
  2. PUENTE
  3. SERVICIOS SANITARIOS
  4. DUCTO INSTALACIONES MECÁNICAS Y ELÉCTRICAS
  5. SERVICIOS SANITARIOS
  6. ESCALERAS DE EMERGENCIA
  7. BALCÓN FACHADA SUR

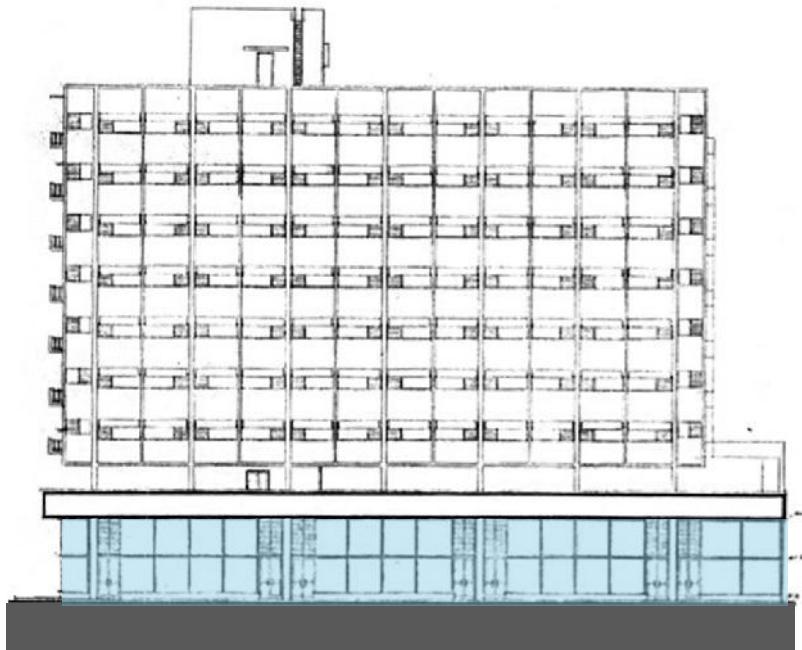


## PLANTA TÍPICA ARQUITECTÓNICA

## NIVELES 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10

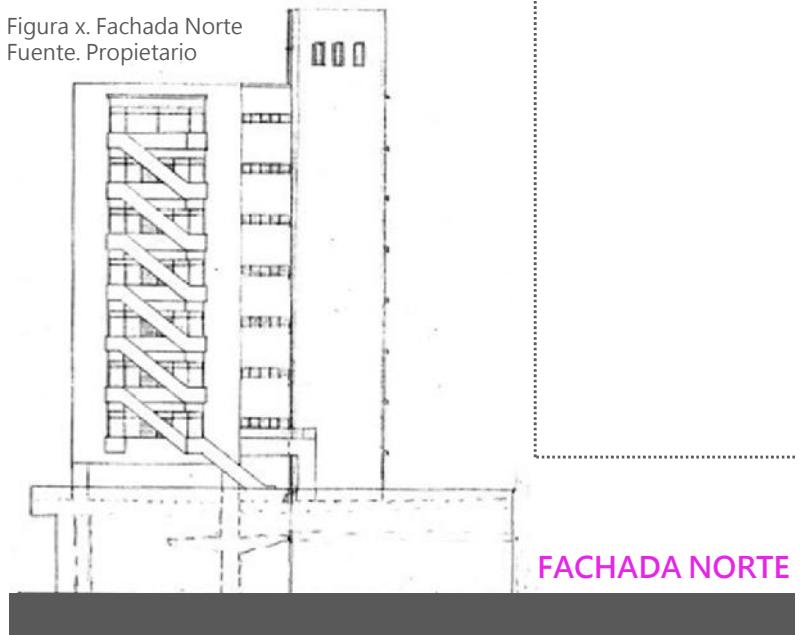
N.P.T 0 + 9.19 m  
(3.35 m ALTURA A PISO TERMINADO)





FACHADA ESTE

Figura. Fachada Este  
Fuente. Propietario



FACHADA NORTE

Figura x. Fachada Norte  
Fuente. Propietario



Figura. Collage  
Fuente. Elaboración Propia



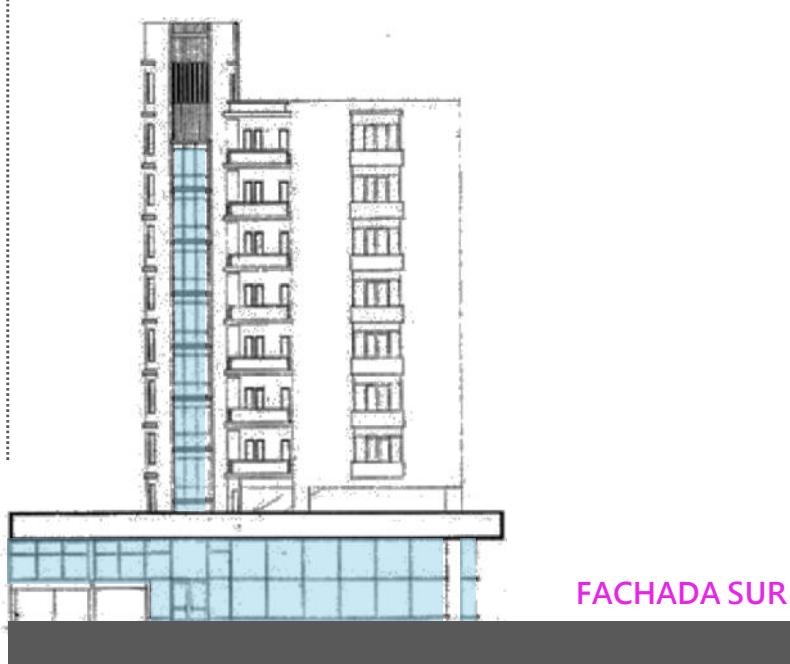


Figura. Fachada Sur  
Fuente. Propietario

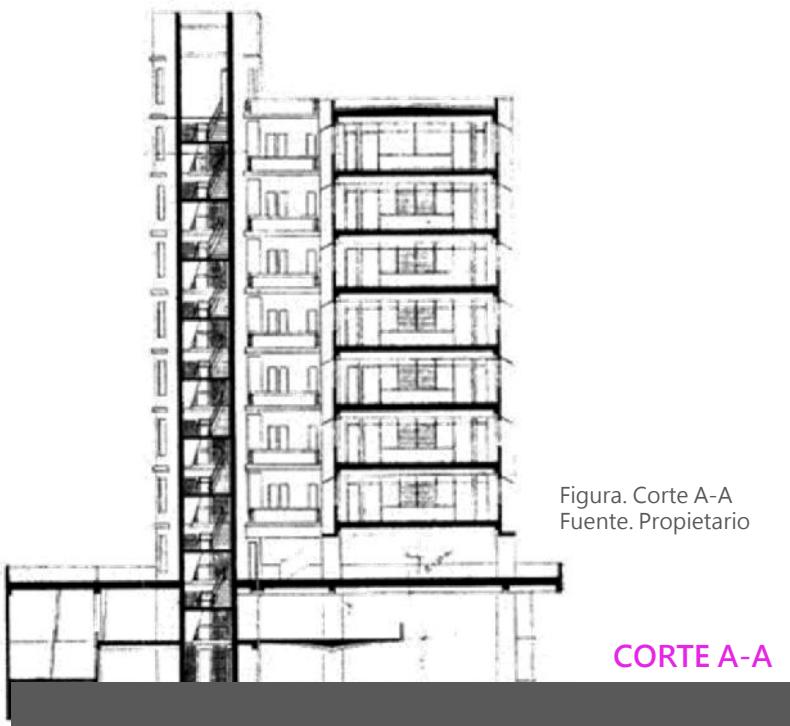


Figura. Corte A-A  
Fuente. Propietario

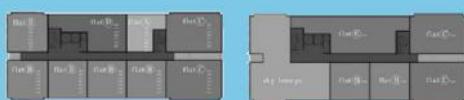


Figura x. Collage  
Fuente. Elaboración Propia

#### **4.4. Estudio de Mercado**

- Proyectos residenciales de altura en San José
- Tipologías / m<sup>2</sup> / Precios

# 37 DENT



UBICACIÓN: San Pedro, Montes de Oca, Barrio Dent

AÑO: 2015

## DATOS / AMENIDADES

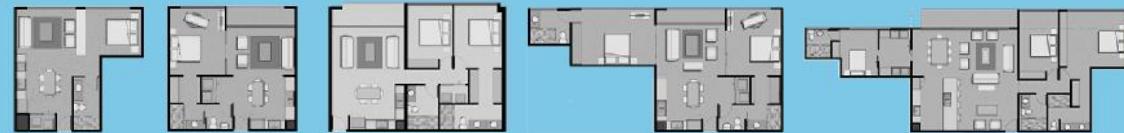
68 aptos – 4 locales comerciales – estacionamientos (62 espacios)

## TIPOLOGÍAS / PRECIOS / % CANTIDAD

Tipo 1 hab (52 m<sup>2</sup>) desde \$103,400 - 1 parq / (65 m<sup>2</sup>) desde \$124,900 - 1 parq / 64.71 %

Tipo 2 hab (96 m<sup>2</sup>) desde \$174,400 - 1 parq / (92 m<sup>2</sup>) desde \$167,400 - 1 parq / 33.83 %

Tipo 3 hab (155 m<sup>2</sup>) desde \$304,900 - 1 parq / 1.47 %



# AZENZA TOWERS



UBICACIÓN: Sabana Norte, San José

AÑO: 2015

## DATOS / AMENIDADES

2 torres – 23 niveles - 238 apartamentos – locales comerciales - piscina – casa club - estacionamientos

## TIPOLOGÍAS / PRECIOS

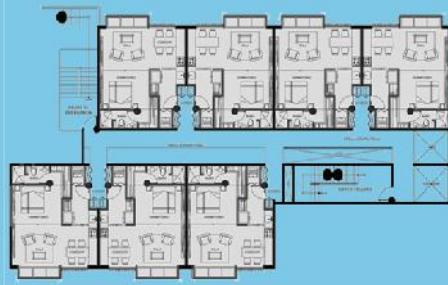
Tipo A (57 m<sup>2</sup>) - 1 parqueo / representa el 43 % de apartamentos

Tipo B (82 m<sup>2</sup>) desde \$000,000 - 1 parqueo / representa el 50 % de los apartamentos

Tipo C (103 m<sup>2</sup>) desde \$000,000 - 1 parqueo / representa el 7 % de los apartamentos



# STUDIO LOFT



UBICACIÓN: San Pedro, Montes de Oca      AÑO: 2015

#### DATOS / AMENIDADES

42 aptos - estudio – áreas sociales y comercio. Sistema mecánico de parqueos y seguridad 24 h

#### TIPOLOGÍAS / PRECIOS / % CANTIDAD

Tipo Studio / Loft (48 m<sup>2</sup>) desde \$83,500 - 1 parq / 100.00 %



# ROBLE SABANA



UBICACIÓN: Sabana Norte, San José      AÑO: 2014

#### DATOS / AMENIDADES

78 aptos – estacionamiento – área social – gimnasio – lounge techado

#### TIPOLOGÍAS / PRECIOS

Tipo 1 hab (aprox. 75m<sup>2</sup>) - 1 parqueo / representa el 37.18 % de aptos

Tipo 2 hab (98 m<sup>2</sup>) - 1 parqueo / representa el 35.9 % de los aptos

Tipo 3 hab (134 m<sup>2</sup>) - 1 parqueo / representa el 26.92 % de los aptos



# LATITUD DENT



UBICACIÓN: San Pedro, Montes de Oca. Barrio Dent

AÑO: 2013

## DATOS / AMENIDADES

32 aptos – estacionamiento – área social – gimnasio – lounge techado

## TIPOLOGÍAS / PRECIOS

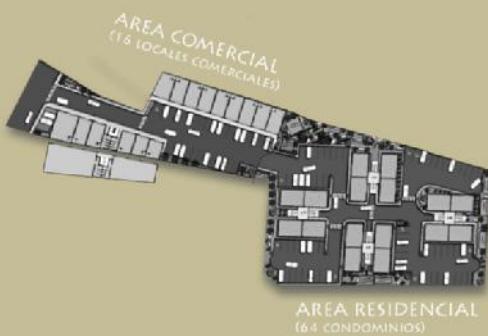
**Tipo 1 hab (m<sup>2</sup>) - 1 parqueo / representa el 50 % de aptos**

**Tipo 2 hab ( m<sup>2</sup>) - 1 parqueo / representa el 37.5 % de los aptos**

**Tipo 3 hab ( m<sup>2</sup>) - 1 parqueo / representa el 12.5 % de los aptos**



# VISTA del CENTRO



UBICACIÓN: San Sebastián, San José AÑO: 2014

## DATOS / AMENIDADES

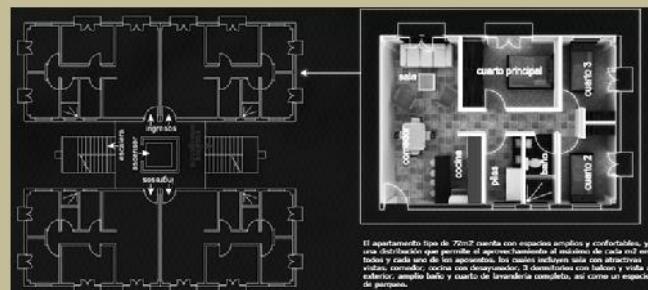
4 Torres de 4 pisos – 16 aptos por piso - 64 aptos total por torre – 256 total – estacionamiento – centro comercial (16 locales) - área de juegos y jardines

## TIPOLOGÍAS / PRECIOS

**Tipo 3 hab – 2 tipos:**

**(75 m<sup>2</sup>) desde \$ 98.000 - 1 parqueo / representa el 100 % de los aptos**

**(115 m<sup>2</sup>) Penthouse desde \$ 135.000 – 1 parqueo / representa el 100 % de los aptos**



El apartamento tipo de 75m<sup>2</sup> cuenta con espacios amplios y confortables, y una distribución que permite el aprovechamiento al máximo de cada uno en todos los espacios. Cuenta con sala comedor, cocina con despensa, 2 dormitorios con balcón y vista al exterior, amplio baño y cuarto de lavadero completo, así como un espacio de garaje.



# LATITUD LOS YOSES



UBICACIÓN: San Pedro, Montes de Oca. Los Yoses

AÑO: 2016

## DATOS / AMENIDADES

136 aptos – estacionamiento – piscina – área social

## TIPOLOGÍAS / PRECIOS

(49 m<sup>2</sup>) desde \$ 98.200 – \$ 116.200.00 (con parqueo)

(50 m<sup>2</sup>) desde \$ 100.100.00 - \$ 118.100.00 (con parqueo)

(49 m<sup>2</sup>) desde \$ 104.400.00 - \$ 122.400.00 (con parqueo)

Tipo 1 hab

representa el 53 % de los aptos

(73.26 m<sup>2</sup>) desde \$ 146.300.00 - \$164.300 (con parqueo)

(78.16 m<sup>2</sup>) desde \$ 156.100.00 - \$174.100.00 (con parqueo)

(77.12 m<sup>2</sup>) desde \$ 163.500.00 - \$ 181.500.00 (con parqueo)

Tipo 2 hab

representa el 36 % de los aptos

(94.8 m<sup>2</sup>) desde \$ 191.100.00 - \$ 209.100.00 (con parqueo)

Tipo 3 hab / 11 % de los aptos

# TORRES PASEO COLON



UBICACIÓN: Paseo Colón, San José

AÑO: 2012

## DATOS / AMENIDADES

Piscina – terraza lounge – pista de correr – seguridad 24 h – locales comerciales

## TIPOLOGÍAS / PRECIOS

Tipo 1 hab (64.42 m<sup>2</sup>) - 1 parqueo / representa el 35 % de los aptos

Tipo 2 hab (93.75 m<sup>2</sup>) (83.86 m<sup>2</sup>) - 1 parqueo / representa el 46 % de los aptos

Tipo 3 hab (115 m<sup>2</sup>) - 1 parqueo / representa el 19 % de los aptos



# BAMBU ECO - URB



UBICACIÓN: San Sebastián, San José      AÑO: 2015

## DATOS

480 aptos en 5 edificios de 12 pisos – estacionamiento – plaza comercial – gimnasio – áreas sociales

## TIPOLOGÍAS / PRECIOS

Tipo 1 hab (m<sup>2</sup>) - 1 parqueo / representa el 2 % de aptos

Tipo 2 hab ( 58.62m<sup>2</sup>) - 1 parqueo / representa el 23 % de los aptos

Tipo 3 hab ( 70.44 / 67.39m<sup>2</sup>) - 1 parqueo / representa el 75 % de los aptos

## proyectos

## tipologías

	1 HAB %	m <sup>2</sup>	2 HAB %	m <sup>2</sup>	3 HAB %	m <sup>2</sup>	
PROY. 37 DENT / FLATS (B. Dent)	64.71	52 - 65	33.83	92 - 96	1.47	155	
PROY. AZENZA TOWERS (Sabana N.)	43.00	57	50.00	82	7.00	103	
PROY. STUDIO LOFT (San Pedro, Mt)	100.00	48	---	---	---	---	
PROY. ROBLE SABANA (Sabana N.)	37.18	75	35.90	98	26.92	134	
PROY. LATITUD DENT (B. Dent)	50.00	?	37.50	?	12.50	?	
PROY. VISTA DEL CENTRO (S. Sebastián)	---	----	----	---	100	75 - 115	
PROY. LATITUD LOS YOSES (Los Yoses)	53.00	49 - 50	36.00	73 - 77	11.00	95	
PROY. TORRES DE PASEO COLÓN (Paseo C.)	35.00	64	46.00	84 - 94	19.00	115	
PROY. BAMBU – ECO-URB (S. Sebastián)	2.00	45	23.00	58	75.00	67 - 70	
<b>TOTAL</b>	<b>42.76</b>	<b>55.71</b>	<b>29.13</b>	<b>81.16</b>	<b>28.09</b>	<b>106.28</b>	

## 4.5. Detalles Técnicos

### 4.5.1. Aportes estructurales

Globalmente no se está analizando la capacidad de la estructura, sin embargo se proponen mejoras locales a elementos para evitar comportamientos adversos, durante un sismo fuerte o en general.

### 4.5.2. Análisis Climatológico Estadístico (sombra)

Para el análisis de sombra, se realizó un estudio en Ecotec sobre un modelo tridimensional y/o módulo.

La trayectoria solar se simuló para la ubicación y orientación real del edificio y se concentró el análisis en la fachada este, por ser la más expuesta a los elementos.

La fachada oeste cuenta con una gran colindancia que le da sombra (edificio Tienda La Gloria), mientras que en las fachadas norte y sur, son pocas las aberturas sino inexistentes.

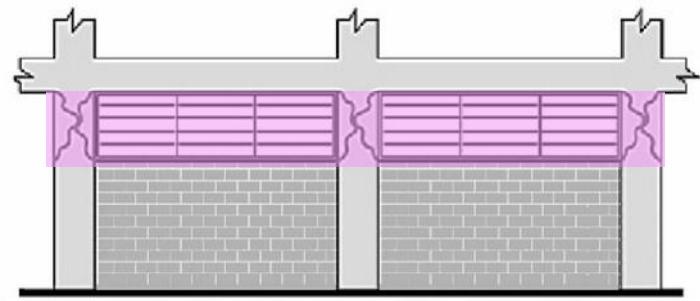
Para el análisis se trabajó la incidencia solar en tres fechas para cada elevación:

- 21 de marzo (equinoccio de primavera)
- 21 de junio (solsticio de verano)
- 21 de diciembre (solsticio de invierno)

#### 4.5.1. APORTES ESTRUCTURALES - VALORACIONES

- Evitar el efecto de columna corta

Las fachadas tienen restricción de movimiento en solo una parte del elemento estructural (o toda la columna restringida o se quita la restricción)



Efecto de Columna Corta

- Algunos recubrimientos se han desprendido que puede ser debido a la corrosión y la delaminación del acero que provoca esfuerzos en el recubrimiento y lo expulsa del elemento.

Esto se corrige de manera sencilla con inhibidor de óxido y un mortero estilo Maxipatch (INTACO).

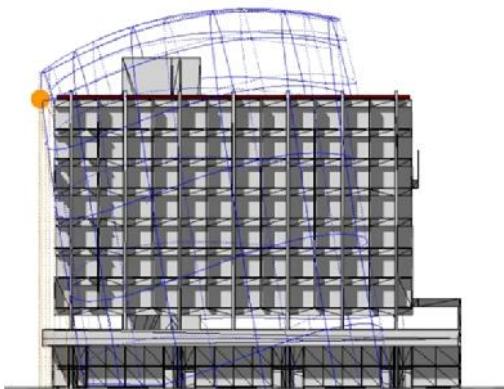


En la zona de San José no se ha registrado el sismo de diseño según el CSCR 2010. Este sismo es el que produce las aceleraciones utilizadas en el diseño de edificios. Los sismos que ha soportado la estructura han sido bastante menores en aceleración.

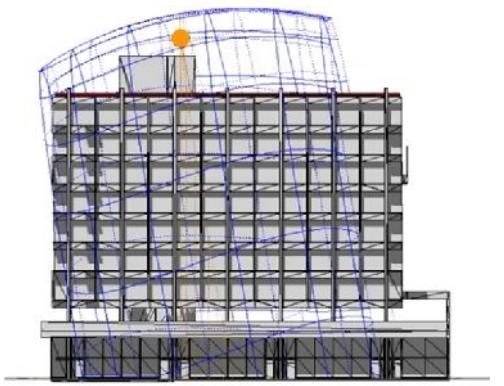
- Estas paredes no son parte del sistema sismo resistente por no tener continuidad a la cimentación. Por ende, no generan ningún beneficio y por eso y por ser elementos frágiles sin refuerzo pueden provocar efectos negativos. Cumple la misma función que un cerramiento liviano. Recomendación: Sustituir el elemento por pared liviana.



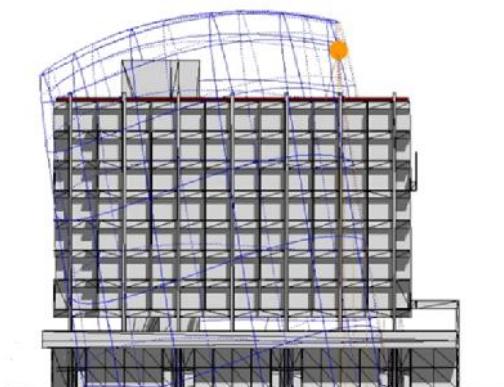
#### 4.5.2. Análisis Climatológico Estadístico – MÓDULO



Solsticio de invierno Hemisferio Norte



Equinoccio Hemisferio Norte

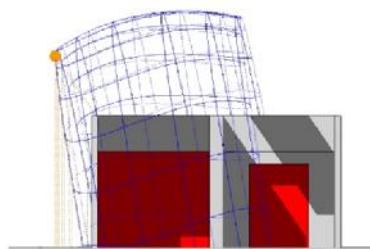
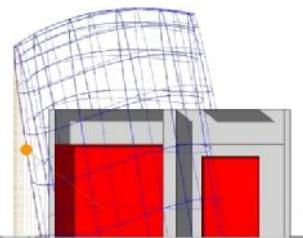


Solsticio de verano Hemisferio Norte

8:00 AM

21 diciembre

10:30 AM

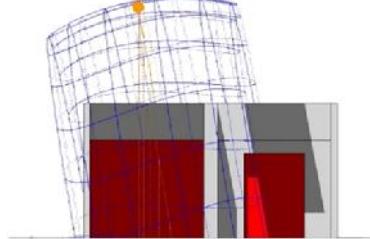
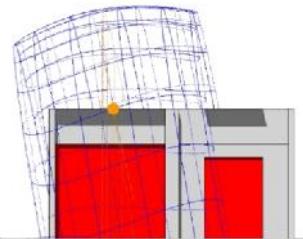


- Punto donde el sol está más al sur : punto crítico
- Máxima sombra que se va a dar en la fachada este

8:00 AM

21 marzo

10:45 AM

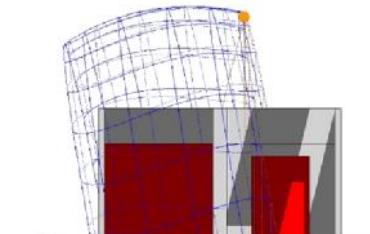
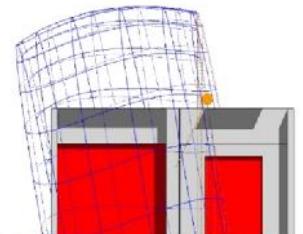


- Punto más fuerte 23 Septiembre
- Recibe más radiación solar – está alineado perfectamente al este

8:00 AM

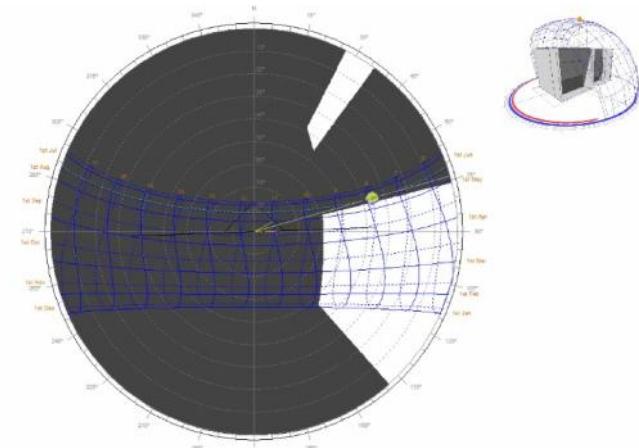
23 junio

10:45 AM



- El sol más al norte
- Genera sombra lateral

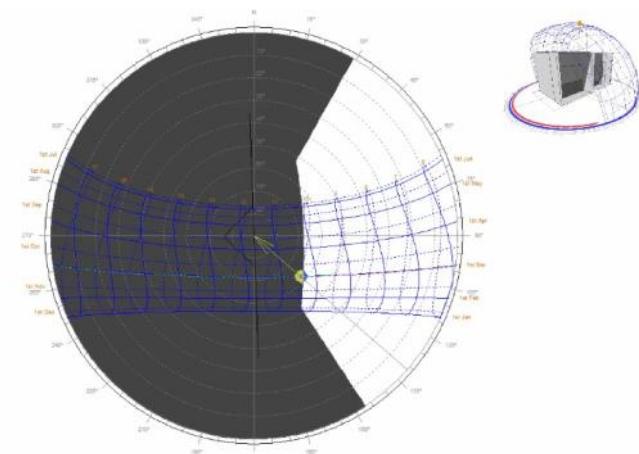
# DIAGRAMA ESTEREOGRÁFICO



## Trayectoria solar sobre el sitio del sol Costa Rica - fachada este

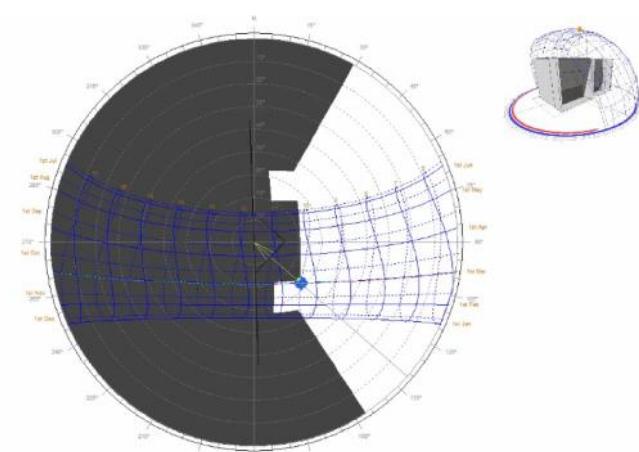
Día / Hora / Mes que va a estar iluminado

- Sol directo en ese punto
- A partir de las 10 y pico deja de recibir sol
- 6 am en los meses de mayo y junio no le pega sol



## Carta solar del buque de la puerta corrediza - sala

- Balcones largos
- A partir de las 10 : 30 am deja de recibir sol



## Carta solar del buque de la puerta corrediza – dormitorio

- Balcón más pequeño – aberturas a los costados
- Penetración de luz solar – mayor radiación
- 65 grados con respecto al horizonte

## Conclusión general:

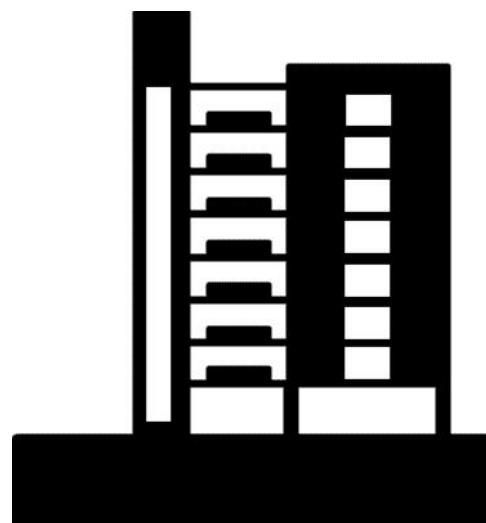
- radiación solar directa en la mañana hasta las 10 y pico. No tan problemático
- No se considera relevante el diseño de parapluies en las fachadas.

## **4.6. Diseño + Escenarios + Análisis Financiero**

Se trabajaron tres propuestas de diseño a nivel de planta, tomando en cuenta los tres tipos de apartamento, de 1, 2 y 3 habitaciones, con el fin de demostrar y/o justificar cuál de ellas ofrecía las mejores condiciones arquitectónicas y financieras dentro de la preexistencia dada por el inmueble.

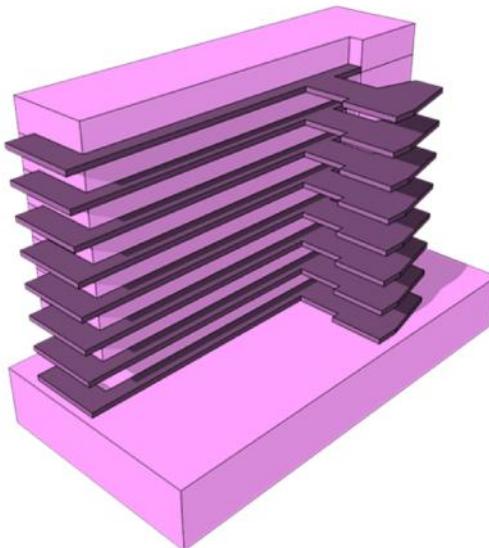
A continuación se presentan los diferentes escenarios con sus respectivas distribuciones y análisis financiero.

ESQUEMA ESCENARIOS  
CIRCULACIONES PRINCIPALES



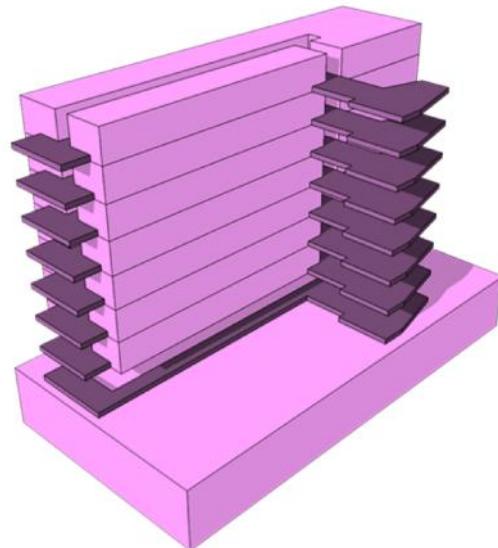
PASILLO LATERAL INTERNO

**[1]**



PASILLO CENTRAL

**[2]**



PASARELA EXTERIOR

**[3]**

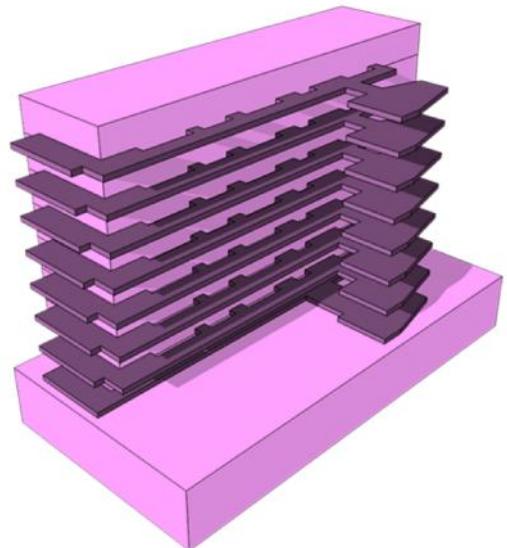


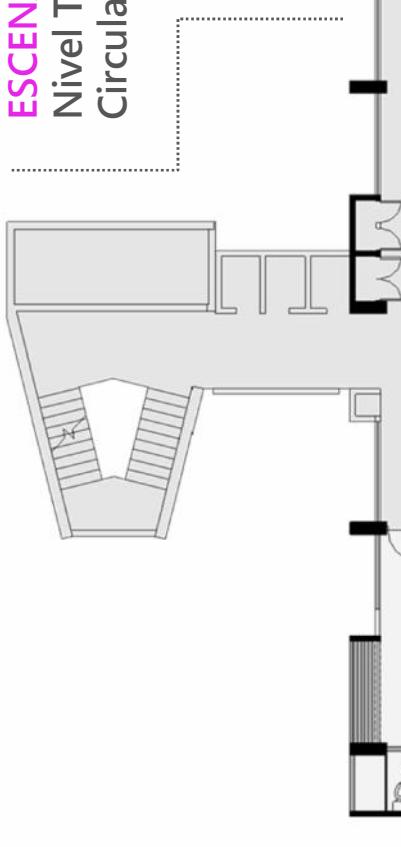
Figura. Esquema circulaciones principales

Fuente. Elaboración propia

**ÁREA VENDIBLE:**  
2110,99 M<sup>2</sup> (71,61 %)

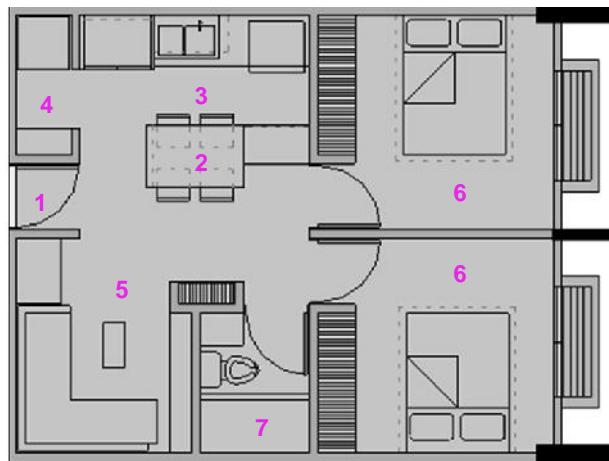
**ÁREAS COMUNES:**  
837,06 M<sup>2</sup> (28,39 %)

**ESCENARIO 1**  
Nivel Típico - Apartamentos  
Circulación Pasillo Lateral



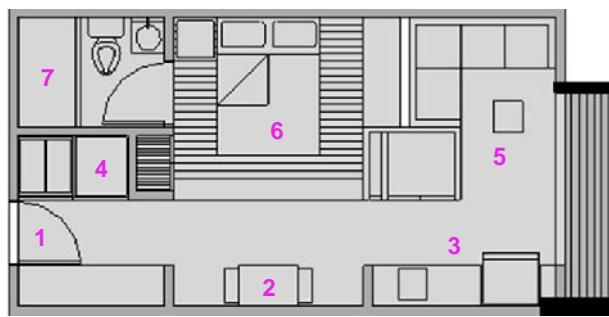
**APTO TIPO B** | 46 m<sup>2</sup>

1. ACCESO
2. COMEDOR
3. COCINA
4. LAVANDERÍA
5. SALA
6. DORMITORIO
7. BAÑO



**APTO TIPO A** | 31 m<sup>2</sup>

1. ACCESO
2. COMEDOR
3. COCINA
4. LAVANDERÍA
5. SALA
6. DORMITORIO
7. BAÑO



**APART TIPO C** | 79 m<sup>2</sup>

1. ACCESO
2. COMEDOR
3. COCINA
4. LAVANDERÍA
5. SALA
6. DORMITORIO
7. BAÑO



**PROYECTO REHABILITACIÓN EDIFICIO PLAZA DE LA ARTILLERÍA  
ANALISIS FINANCIERO - ESCENARIO NO.1 (PASILLO LATERAL INTERNO)**

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO - DETALLE DE ÁREAS					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD		
ÁREAS TOTALES DEL PROYECTO:					
ÁREA DEL TERRENO:		M2	1363,46		
ÁREA EDIFICIO:		M2	7062,08		
ÁREAS PARQUEOS:		M2	1471,70		
ÁREA APARTAMENTOS (7 PISOS):		M2	2110,99		
ÁREAS COMUNES REHABILITADAS:		M2	440,65		
ÁREAS COMUNES TOTALES:		M2	837,06		
ÁREAS DE LA TORRE RESIDENCIAL:					
ÁREA TOTAL:		M2	2948,05		
ÁREA PRIVADA VENDIBLE:		M2	2110,99		
% ÁREA PRIVADA VENDIBLE:	%		71,61%		
ÁREAS COMUNES:		M2	837,06		
% ÁREAS COMUNES:	%		28,39%		
COSTOS DE INVERSIÓN DEL PROYECTO					
COSTOS DIRECTOS DEL PROYECTO					
<b>A. COSTOS DE INVERSIÓN PARA COMPRA DE PROPIEDAD Y EDIFICIO</b>					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
A.1	COMPRA DE INMUEBLE (TORRE DE APARTAMENTOS)	M2	2948,05	\$ 760,00	\$ 2.240.518,00
				<b>SUBTOTAL A</b>	<b>\$ 2.240.518,00</b>
<b>B. COSTOS DE INVERSIÓN PARA REHABILITACIÓN DE EDIFICIO (SEGÚN TIPOLOGÍA)</b>					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
B.1	COSTOS DIRECTOS DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO (NIVELES 1 Y 2)				
	LOBBY:	M2	0,00	\$ -	\$ -
B.2	COSTOS DIRECTOS DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO (NIVEL 3)				
	PARQUEOS:	M2	0,00	\$ -	\$ -
B.3	COSTOS DIRECTOS DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO (NIVELES 4 AL 7)				
	APARTAMENTOS Y ÁREAS COMUNES:	M2	2551,64	\$ 401,55	\$ 1.024.599,19
B.4	COSTOS DIRECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EXTERIORES COMPLEMENTARIAS	M2	0,00	\$ -	\$ -
B.5	COSTOS DIRECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE ACOMETIDAS SISTEMAS ELECTROMECÁNICOS	M2	0,00	\$ -	\$ -
B.6	COSTOS INDIRECTOS DE CONSTRUCCIÓN	M2	2551,64	\$ 24,35	\$ 62.137,90
B.7	COSTOS IMPREVISTOS DE CONSTRUCCIÓN	%	3,00%	\$ 1.086.737,09	\$ 32.602,11
				<b>SUBTOTAL B</b>	<b>\$ 1.119.339,20</b>
TOTAL COSTOS DIRECTOS					
					<b>\$ 3.359.857,20</b>

**COSTOS INDIRECTOS DEL PROYECTO**

	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
	<b>HONORARIOS PROFESIONALES CONSULTORÍA</b>				
	ESTUDIOS PRELIMINARES	%	0,50%	\$ 1.119.339,20	\$ 5.596,70
	ANTEPROYECTO	%	1,00%	\$ 1.119.339,20	\$ 11.193,39
	PLANOS CONSTRUCTIVOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	%	4,00%	\$ 1.119.339,20	\$ 44.773,57
	PRESUPUESTO DETALLADO	%	1,00%	\$ 1.119.339,20	\$ 11.193,39
	INSPECCIÓN	%	3,00%	\$ 1.119.339,20	\$ 33.580,18
	<b>ESTUDIOS TÉCNICOS</b>				\$ 36.748,32
	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ESTRUCTURAL	M2	7062,08	\$ 4,00	\$ 28.248,32
	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD AMBIENTAL (SETENA)	GLB	1,00	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00
	ESTUDIO DE MERCADO	GLB	1,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00
	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA	GLB	1,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00
	<b>TRAMITOLÓGIA</b>				\$ 13.390,30
	PERMISOS MUNICIPALIDAD	%	1,00%	\$ 1.119.339,20	\$ 11.193,39
	PERMISOS CFIA	%	0,17%	\$ 1.119.339,20	\$ 1.846,91
	PERMISOS BOMBEROS	GLB	1,00	\$ 50,00	\$ 50,00
	PERMISOS MINISTERIO DE SALUD	GLB	1,00	\$ 50,00	\$ 50,00
	PERMISOS INVU	GLB	1,00	\$ 100,00	\$ 100,00
	PERMISOS SETENA	GLB	1,00	\$ 150,00	\$ 150,00
	<b>GASTOS POR SERVICIOS LEGALES Y OTROS</b>				\$ 39.200,00
	CATASTROS FILIALES	UND	49,00	\$ 300,00	\$ 14.700,00
	CONSTITUCIÓN FILIALES	UND	49,00	\$ 500,00	\$ 24.500,00
	<b>GASTOS PRESENTACIÓN</b>				\$ 2.500,00
	PRESENTACIONES, MAQUETAS Y PERSPECTIVAS	GLB	1,00	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00
	<b>GASTOS FINANCIEROS</b>				\$ 11.193,39
	GASTOS FINANCIEROS	%	1,00%	\$ 1.119.339,20	\$ 11.193,39
				<b>TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS</b>	\$ 209.369,24
				% SOBRE LOS COSTO DIRECTOS	6,23%

**COSTOS CIERRE DEL PROYECTO**

	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
	ADMINISTRACION DEL CONTRATISTA	%	4,00%	\$ 1.119.339,20	\$ 44.773,57
	UTILIDAD DEL CONTRATISTA	%	8,00%	\$ 1.119.339,20	\$ 89.547,14
				<b>TOTAL DE COSTOS CIERRE</b>	\$ 134.320,70

<b>INVERSION TOTAL</b>	\$ 3.703.547,15
------------------------	-----------------

**ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA DEL PROYECTO**

**ESTIMACIÓN DE VENTAS TOTALES**

<b>PRECIOS UNITARIOS DE VENTAS APARTAMENTOS</b>					
	<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
	APARTAMENTO TIPO 1	M2	31,00	\$ 2.056,00	\$ 63.736,00
	APARTAMENTO TIPO 2	M2	46,00	\$ 2.056,00	\$ 94.576,00
	APARTAMENTO TIPO 3	M2	79,00	\$ 2.056,00	\$ 162.424,00

<b>PRECIOS TOTALES DE VENTAS APARTAMENTOS</b>					
	<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
	APARTAMENTO TIPO 1	UND	21,00	\$ 63.736,00	\$ 1.338.456,00
	APARTAMENTO TIPO 2	UND	21,00	\$ 94.576,00	\$ 1.986.096,00
	APARTAMENTO TIPO 3	UND	7,00	\$ 162.424,00	\$ 1.136.968,00
	ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTO A LA VENTA	UND	35,00	\$ 10.000,00	\$ 350.000,00
					<b>VENTAS TOTALES</b>
					<b>\$ 4.811.520,00</b>

**UTILIDADES BRUTAS Y NETAS**

	<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
	INVERSIÓN TOTAL REHABILITACIÓN EDIFICIO	GLB	1,00	\$ 3.703.547,15	\$ 3.703.547,15
	UTILIDADES BRUTAS	GLB	1,00	\$ 1.107.972,85	\$ 1.107.972,85
	COMISIÓN DE VENTAS, MERCADEO Y PROMOCIONALES	%	3,00%	\$ 4.811.520,00	\$ 144.345,60
	UTILIDADES NETAS	GLB	1,00	\$ 963.627,25	\$ 963.627,25
	PORCENTAJE DE UTILIDADES BRUTAS				23,03%
	PORCENTAJE DE UTILIDADES NETAS				20,03%

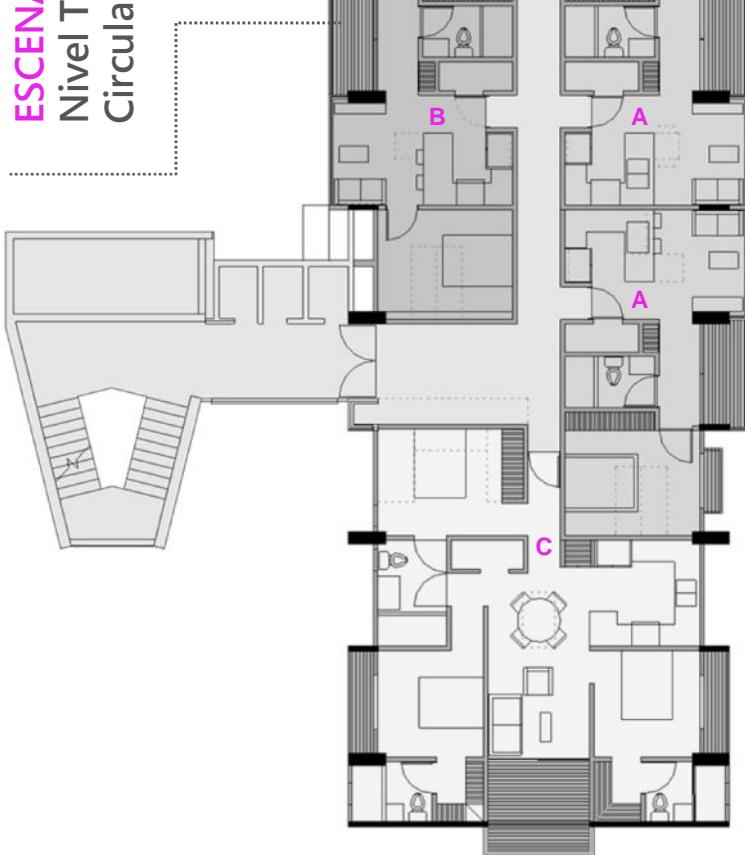
**CUADRO RESUMEN + ESCENARIO 1 + PASILLO LATERAL INTERNO**

<b>ESCENARIO</b>	<b>ÁREA PRIVADA VENDIBLE</b>	<b>COSTO INVERSIÓN REHABILITACIÓN EDIFICIO</b>	<b>COSTO INVERSIÓN REHABILITACIÓN EDIFICIO (X M2 VENDIBLE)</b>	<b>COSTO VENTA APARTAMENTO (X M2)</b>	<b>UTILIDADES NETAS (\$)</b>	<b>% UTILIDADES NETAS</b>
1	2110,99	\$ 3.703.547,15	\$ 1.754,41	\$ 2.056,00	\$ 963.627,25	20,03%

**ÁREA VENDIBLE:**  
2319,87 M<sup>2</sup> (73,13 %)

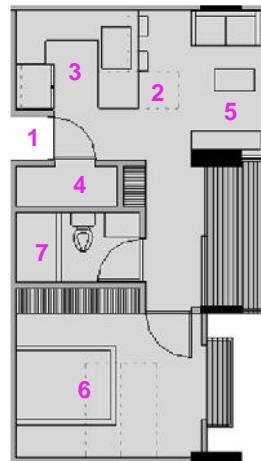
**ÁREAS COMUNES:**  
852,60 M<sup>2</sup> (26,87 %)

**ESCENARIO 2**  
Nivel Típico - Apartamentos  
Circulación Pasillo Central



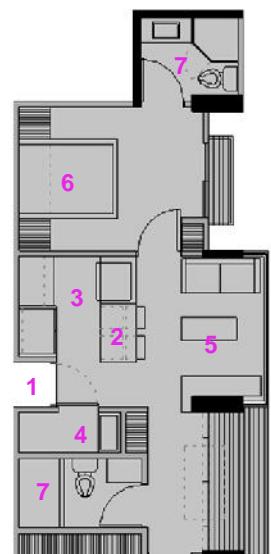
**APTO TIPO A** | 41 m<sup>2</sup>

1. ACCESO
2. COMEDOR
3. COCINA
4. LAVANDERÍA
5. SALA
6. DORMITORIO
7. BAÑO



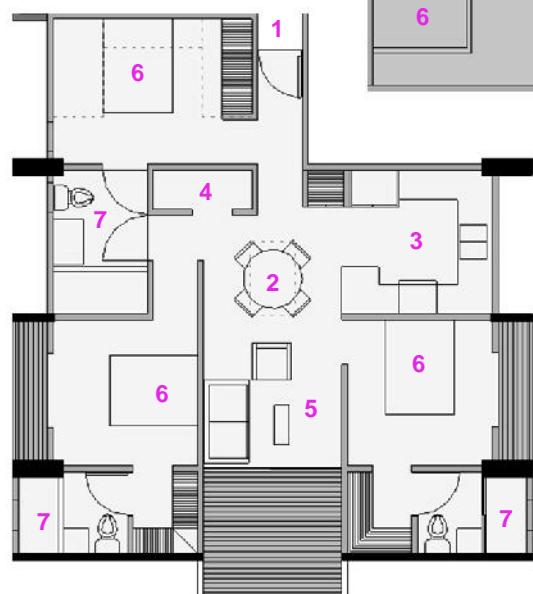
**APTO TIPO B** | 54 m<sup>2</sup>

1. ACCESO
2. COMEDOR
3. COCINA
4. LAVANDERÍA
5. SALA
6. DORMITORIO
7. BAÑO



**APART TIPO C** | 92 m<sup>2</sup>

1. ACCESO
2. COMEDOR
3. COCINA
4. LAVANDERÍA
5. SALA
6. DORMITORIO
7. BAÑO



**PROYECTO REHABILITACIÓN EDIFICIO PLAZA DE LA ARTILLERÍA  
ANALISIS FINANCIERO - ESCENARIO NO.2 (PASILLO CENTRAL)**

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO - DETALLE DE ÁREAS					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD		
ÁREAS TOTALES DEL PROYECTO:					
ÁREA DEL TERRENO:		M2	1363,46		
ÁREA EDIFICIO:		M2	7062,08		
ÁREAS PARQUEOS:		M2	1471,70		
ÁREA APARTAMENTOS (7 PISOS):		M2	2319,87		
ÁREAS COMUNES REHABILITADAS:		M2	456,19		
ÁREAS COMUNES TOTALES:		M2	852,60		
ÁREAS DE LA TORRE RESIDENCIAL:					
ÁREA TOTAL:		M2	3172,47		
ÁREA PRIVADA VENDIBLE:		M2	2319,87		
% ÁREA PRIVADA VENDIBLE:	%		73,13%		
ÁREAS COMUNES:		M2	852,60		
% ÁREAS COMUNES:	%		26,87%		
COSTOS DE INVERSIÓN DEL PROYECTO					
COSTOS DIRECTOS DEL PROYECTO					
<b>A. COSTOS DE INVERSIÓN PARA COMPRA DE PROPIEDAD Y EDIFICIO</b>					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
A.1	COMPRA DE INMUEBLE (TORRE DE APARTAMENTOS)	M2	3172,47	\$ 760,00	\$ 2.411.077,20
				<b>SUBTOTAL A</b>	<b>\$ 2.411.077,20</b>
<b>B. COSTOS DE INVERSIÓN PARA REHABILITACIÓN DE EDIFICIO (SEGÚN TIPOLOGÍA)</b>					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
B.1	COSTOS DIRECTOS DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO (NIVELES 1 Y 2)				
	LOBBY:	M2	0,00	\$ -	\$ -
B.2	COSTOS DIRECTOS DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO (NIVEL 3)				
	PARQUEOS:	M2	0,00	\$ -	\$ -
B.3	COSTOS DIRECTOS DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO (NIVELES 4 AL 7)				
	APARTAMENTOS Y ÁREAS COMUNES:	M2	2776,06	\$ 377,36	\$ 1.047.584,64
B.4	COSTOS DIRECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EXTERIORES COMPLEMENTARIAS	M2	0,00	\$ -	\$ -
B.5	COSTOS DIRECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE ACOMETIDAS SISTEMAS ELECTROMECÁNICOS	M2	0,00	\$ -	\$ -
B.6	COSTOS INDIRECTOS DE CONSTRUCCIÓN	M2	2776,06	\$ 22,47	\$ 62.364,99
B.7	COSTOS IMPREVISTOS DE CONSTRUCCIÓN	%	3,00%	\$ 1.109.949,64	\$ 33.298,49
				<b>SUBTOTAL B</b>	<b>\$ 1.143.248,13</b>
				<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>	<b>\$ 3.554.325,33</b>

#### COSTOS INDIRECTOS DEL PROYECTO

	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
	<b>HONORARIOS PROFESIONALES CONSULTORÍA</b>				<b>\$ 108.608,57</b>
	ESTUDIOS PRELIMINARES	%	0,50%	\$ 1.143.248,13	\$ 5.716,24
	ANTEPROYECTO	%	1,00%	\$ 1.143.248,13	\$ 11.432,48
	PLANOS CONSTRUCTIVOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	%	4,00%	\$ 1.143.248,13	\$ 45.729,93
	PRESUPUESTO DETALLADO	%	1,00%	\$ 1.143.248,13	\$ 11.432,48
	INSPECCIÓN	%	3,00%	\$ 1.143.248,13	\$ 34.297,44
	<b>ESTUDIOS TÉCNICOS</b>				<b>\$ 36.748,32</b>
	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ESTRUCTURAL	M2	7062,08	\$ 4,00	\$ 28.248,32
	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD AMBIENTAL (SETENA)	GLB	1,00	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00
	ESTUDIO DE MERCADO	GLB	1,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00
	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA	GLB	1,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00
	<b>TRAMITOLÓGIA</b>				<b>\$ 13.668,84</b>
	PERMISOS MUNICIPALIDAD	%	1,00%	\$ 1.143.248,13	\$ 11.432,48
	PERMISOS CFIA	%	0,17%	\$ 1.143.248,13	\$ 1.886,36
	PERMISOS BOMBEROS	GLB	1,00	\$ 50,00	\$ 50,00
	PERMISOS MINISTERIO DE SALUD	GLB	1,00	\$ 50,00	\$ 50,00
	PERMISOS INVU	GLB	1,00	\$ 100,00	\$ 100,00
	PERMISOS SETENA	GLB	1,00	\$ 150,00	\$ 150,00
	<b>GASTOS POR SERVICIOS LEGALES Y OTROS</b>				<b>\$ 33.600,00</b>
	CATASTROS FILIALES	UND	42,00	\$ 300,00	\$ 12.600,00
	CONSTITUCIÓN FILIALES	UND	42,00	\$ 500,00	\$ 21.000,00
	<b>GASTOS PRESENTACIÓN</b>				<b>\$ 2.500,00</b>
	PRESENTACIONES, MAQUETAS Y PERSPECTIVAS	GLB	1,00	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00
	<b>GASTOS FINANCIEROS</b>				<b>\$ 11.432,48</b>
	GASTOS FINANCIEROS	%	1,00%	\$ 1.143.248,13	\$ 11.432,48
				<b>TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>\$ 206.558,21</b>
				% SOBRE LOS COSTO DIRECTOS	5,81%

#### COSTOS CIERRE DEL PROYECTO

	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
	ADMINISTRACION DEL CONTRATISTA	%	4,00%	\$ 1.143.248,13	\$ 45.729,93
	UTILIDAD DEL CONTRATISTA	%	8,00%	\$ 1.143.248,13	\$ 91.459,85
				<b>TOTAL DE COSTOS CIERRE</b>	<b>\$ 137.189,78</b>

INVERSIÓN TOTAL \$ 3.898.073,31



**ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA DEL PROYECTO**

**ESTIMACIÓN DE VENTAS TOTALES**

<b>PRECIOS UNITARIOS DE VENTAS APARTAMENTOS</b>					
	<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
	APARTAMENTO TIPO 1	M2	41,00	\$ 2.005,00	\$ 82.205,00
	APARTAMENTO TIPO 2	M2	54,00	\$ 2.005,00	\$ 108.270,00
	APARTAMENTO TIPO 3	M2	92,00	\$ 2.005,00	\$ 184.460,00

<b>PRECIOS TOTALES DE VENTAS APARTAMENTOS</b>					
	<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
	APARTAMENTO TIPO 1	UND	14,00	\$ 82.205,00	\$ 1.150.870,00
	APARTAMENTO TIPO 2	UND	21,00	\$ 108.270,00	\$ 2.273.670,00
	APARTAMENTO TIPO 3	UND	7,00	\$ 184.460,00	\$ 1.291.220,00
	ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTO A LA VENTA	UND	35,00	\$ 10.000,00	\$ 350.000,00
					<b>VENTAS TOTALES</b>
					<b>\$ 5.065.760,00</b>

**UTILIDADES BRUTAS Y NETAS**

	<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
	INVERSIÓN TOTAL REHABILITACIÓN EDIFICIO	GLB	1,00	\$ 3.898.073,31	\$ 3.898.073,31
	UTILIDADES BRUTAS	GLB	1,00	\$ 1.167.686,69	\$ 1.167.686,69
	COMISIÓN DE VENTAS, MERCADEO Y PROMOCIONALES	%	3,00%	\$ 5.065.760,00	\$ 151.972,80
	UTILIDADES NETAS	GLB	1,00	\$ 1.015.713,89	\$ 1.015.713,89
	PORCENTAJE DE UTILIDADES BRUTAS				23,05%
	PORCENTAJE DE UTILIDADES NETAS				20,05%

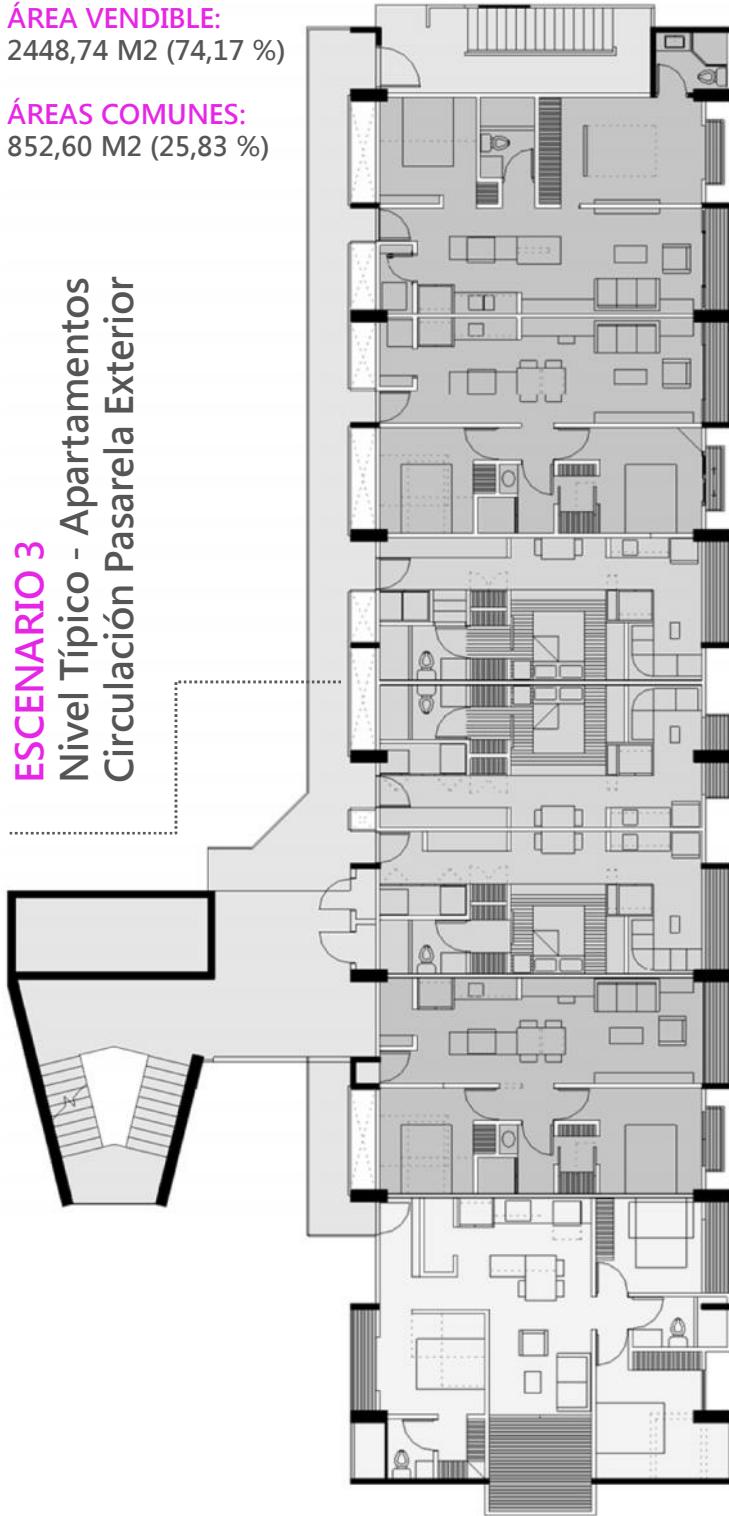
**CUADRO RESUMEN + ESCENARIO 2 + PASILLO CENTRAL**

<b>ESCENARIO</b>	<b>ÁREA PRIVADA VENDIBLE</b>	<b>COSTO INVERSIÓN REHABILITACIÓN EDIFICIO</b>	<b>COSTO INVERSIÓN REHABILITACIÓN EDIFICIO (X M2 VENDIBLE)</b>	<b>COSTO VENTA APARTAMENTO (X M2)</b>	<b>UTILIDADES NETAS (\$)</b>	<b>% UTILIDADES NETAS</b>
2	2319,87	\$ 3.898.073,31	\$ 1.680,30	\$ 2.005,00	\$ 1.015.713,89	20,05%

**ÁREA VENDIBLE:**  
2448,74 M<sup>2</sup> (74,17 %)

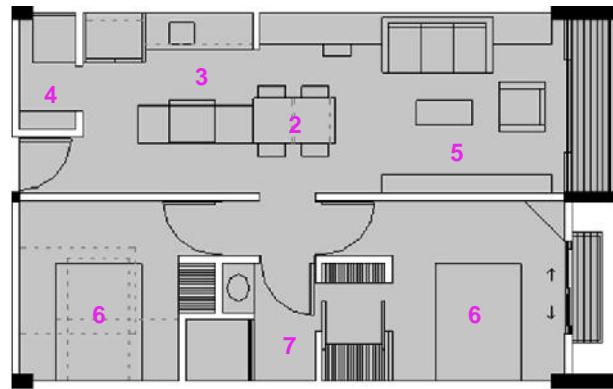
**ÁREAS COMUNES:**  
852,60 M<sup>2</sup> (25,83 %)

**ESCENARIO 3**  
Nivel Típico - Apartamentos  
Circulación Pasarela Exterior



**APTO TIPO B** | 57 m<sup>2</sup>

1. ACCESO
2. COMEDOR
3. COCINA
4. LAVANDERÍA
5. SALA
6. DORMITORIO
7. BAÑO



**APTO TIPO A** | 37 m<sup>2</sup>

1. ACCESO
2. COMEDOR
3. COCINA
4. LAVANDERÍA
5. SALA
6. DORMITORIO
7. BAÑO



**APART TIPO C** | 79 m<sup>2</sup>

1. ACCESO
2. COMEDOR
3. COCINA
4. LAVANDERÍA
5. SALA
6. DORMITORIO
7. BAÑO



**PROYECTO REHABILITACIÓN EDIFICIO PLAZA DE LA ARTILLERÍA  
ANALISIS FINANCIERO - ESCENARIO NO.3 (PASARELA EXTERIOR)**

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO - DETALLE DE ÁREAS					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD		
ÁREAS TOTALES DEL PROYECTO:					
ÁREA DEL TERRENO:		M2	1363,46		
ÁREA EDIFICIO:		M2	7062,08		
ÁREAS PARQUEOS:		M2	1471,70		
ÁREA APARTAMENTOS (7 PISOS):		M2	2448,74		
ÁREAS COMUNES REHABILITADAS:		M2	456,19		
ÁREAS COMUNES TOTALES:		M2	852,60		
ÁREAS DE LA TORRE RESIDENCIAL:					
ÁREA TOTAL:		M2	3301,34		
ÁREA PRIVADA VENDIBLE:		M2	2448,74		
% ÁREA PRIVADA VENDIBLE:	%		74,17%		
ÁREAS COMUNES:		M2	852,60		
% ÁREAS COMUNES:	%		25,83%		
COSTOS DE INVERSIÓN DEL PROYECTO					
COSTOS DIRECTOS DEL PROYECTO					
A. COSTOS DE INVERSIÓN PARA COMPRA DE PROPIEDAD Y EDIFICIO					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
A.1	COMPRA DE INMUEBLE (TORRE DE APARTAMENTOS)	M2	3301,34	\$ 760,00	\$ 2.509.018,40
				SUBTOTAL A	\$ 2.509.018,40
B. COSTOS DE INVERSIÓN PARA REHABILITACIÓN DE EDIFICIO (SEGÚN TIPOLOGÍA)					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
B.1	COSTOS DIRECTOS DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO (NIVELES 1 Y 2)				
	LOBBY:	M2	0,00	\$ -	\$ -
B.2	COSTOS DIRECTOS DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO (NIVEL 3)				
	PARQUEOS:	M2	0,00	\$ -	\$ -
B.3	COSTOS DIRECTOS DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIO (NIVELES 4 AL 7)				
	APARTAMENTOS Y ÁREAS COMUNES:	M2	2904,93	\$ 368,15	\$ 1.069.462,35
B.4	COSTOS DIRECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EXTERIORES COMPLEMENTARIAS	M2	0,00	\$ -	\$ -
B.5	COSTOS DIRECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE ACOMETIDAS SISTEMAS ELECTROMECÁNICOS	M2	0,00	\$ -	\$ -
B.6	COSTOS INDIRECTOS DE CONSTRUCCIÓN	M2	2904,93	\$ 22,47	\$ 65.260,10
B.7	COSTOS IMPREVISTOS DE CONSTRUCCIÓN	%	3,00%	\$ 1.134.722,44	\$ 34.041,67
				SUBTOTAL B	\$ 1.168.764,12
				TOTAL COSTOS DIRECTOS	\$ 3.677.782,52

**COSTOS INDIRECTOS DEL PROYECTO**

	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>HONORARIOS PROFESIONALES CONSULTORÍA</b>					<b>\$ 111.032,59</b>
ESTUDIOS PRELIMINARES	%	0,50%	\$ 1.168.764,12	\$ 5.843,82	
ANTEPROYECTO	%	1,00%	\$ 1.168.764,12	\$ 11.687,64	
PLANOS CONSTRUCTIVOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	%	4,00%	\$ 1.168.764,12	\$ 46.750,56	
PRESUPUESTO DETALLADO	%	1,00%	\$ 1.168.764,12	\$ 11.687,64	
INSPECCIÓN	%	3,00%	\$ 1.168.764,12	\$ 35.062,92	
<b>ESTUDIOS TÉCNICOS</b>					<b>\$ 36.748,32</b>
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ESTRUCTURAL	M2	7062,08	\$ 4,00	\$ 28.248,32	
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD AMBIENTAL (SETENA)	GLB	1,00	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00	
ESTUDIO DE MERCADO	GLB	1,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA	GLB	1,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	
<b>TRAMITOLÓGIA</b>					<b>\$ 13.966,10</b>
PERMISOS MUNICIPALIDAD	%	1,00%	\$ 1.168.764,12	\$ 11.687,64	
PERMISOS CFIA	%	0,17%	\$ 1.168.764,12	\$ 1.928,46	
PERMISOS BOMBEROS	GLB	1,00	\$ 50,00	\$ 50,00	
PERMISOS MINISTERIO DE SALUD	GLB	1,00	\$ 50,00	\$ 50,00	
PERMISOS INVU	GLB	1,00	\$ 100,00	\$ 100,00	
PERMISOS SETENA	GLB	1,00	\$ 150,00	\$ 150,00	
<b>GASTOS POR SERVICIOS LEGALES Y OTROS</b>					<b>\$ 39.200,00</b>
CATASTROS FILIALES	UND	49,00	\$ 300,00	\$ 14.700,00	
CONSTITUCIÓN FILIALES	UND	49,00	\$ 500,00	\$ 24.500,00	
<b>GASTOS PRESENTACIÓN</b>					<b>\$ 2.500,00</b>
PRESENTACIONES, MAQUETAS Y PERSPECTIVAS	GLB	1,00	\$ 2.500,00	\$ 2.500,00	
<b>GASTOS FINANCIEROS</b>					<b>\$ 11.687,64</b>
GASTOS FINANCIEROS	%	1,00%	\$ 1.168.764,12	\$ 11.687,64	
				<b>TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS</b>	<b>\$ 215.134,65</b>
				% SOBRE LOS COSTO DIRECTOS	5,85%

**COSTOS CIERRE DEL PROYECTO**

	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
	ADMINISTRACION DEL CONTRATISTA	%	4,00%	\$ 1.168.764,12	\$ 46.750,56
	UTILIDAD DEL CONTRATISTA	%	8,00%	\$ 1.168.764,12	\$ 93.501,13
				<b>TOTAL DE COSTOS CIERRE</b>	<b>\$ 140.251,69</b>

INVERSION TOTAL \$ 4.033.168,86

**ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA DEL PROYECTO**

**ESTIMACIÓN DE VENTAS TOTALES**

<b>PRECIOS UNITARIOS DE VENTAS APARTAMENTOS</b>					
	<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
	APARTAMENTO TIPO 1	M2	37,00	\$ 1.935,00	\$ 71.595,00
	APARTAMENTO TIPO 2	M2	57,00	\$ 1.935,00	\$ 110.295,00
	APARTAMENTO TIPO 3	M2	79,00	\$ 1.935,00	\$ 152.865,00

<b>PRECIOS TOTALES DE VENTAS APARTAMENTOS</b>					
	<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
	APARTAMENTO TIPO 1	UND	21,00	\$ 71.595,00	\$ 1.503.495,00
	APARTAMENTO TIPO 2	UND	21,00	\$ 110.295,00	\$ 2.316.195,00
	APARTAMENTO TIPO 3	UND	7,00	\$ 152.865,00	\$ 1.070.055,00
	ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTO A LA VENTA	UND	35,00	\$ 10.000,00	\$ 350.000,00
					<b>VENTAS TOTALES</b>
					<b>\$ 5.239.745,00</b>

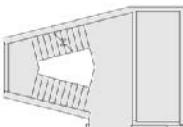
**UTILIDADES BRUTAS Y NETAS**

	<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
	INVERSIÓN TOTAL REHABILITACIÓN EDIFICIO	GLB	1,00	\$ 4.033.168,86	\$ 4.033.168,86
	UTILIDADES BRUTAS	GLB	1,00	\$ 1.206.576,14	\$ 1.206.576,14
	COMISIÓN DE VENTAS, MERCADEO Y PROMOCIONALES	%	3,00%	\$ 5.239.745,00	\$ 157.192,35
	UTILIDADES NETAS	GLB	1,00	\$ 1.049.383,79	\$ 1.049.383,79
	PORCENTAJE DE UTILIDADES BRUTAS				23,03%
	PORCENTAJE DE UTILIDADES NETAS				20,03%

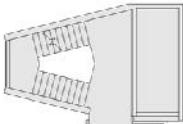
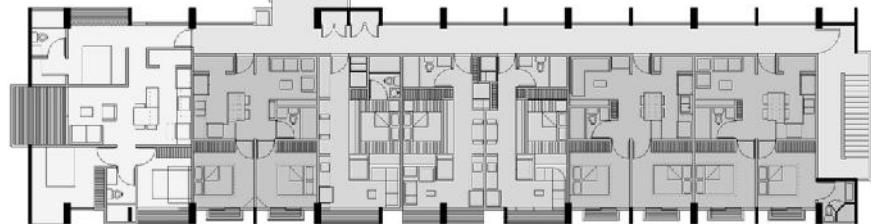
<b>ESCENARIO</b>	<b>ÁREA PRIVADA VENDIBLE</b>	<b>COSTO INVERSIÓN REHABILITACIÓN EDIFICIO</b>	<b>COSTO INVERSIÓN REHABILITACIÓN EDIFICIO (X M2 VENDIBLE)</b>	<b>COSTO VENTA APARTAMENTO (X M2)</b>	<b>UTILIDADES NETAS (\$)</b>	<b>% UTILIDADES NETAS</b>
3	2448,74	\$ 4.033.168,86	\$ 1.647,04	\$ 1.935,00	\$ 1.049.383,79	20,03%



# Escenario 3



## Escenario 1



## Escenario 2



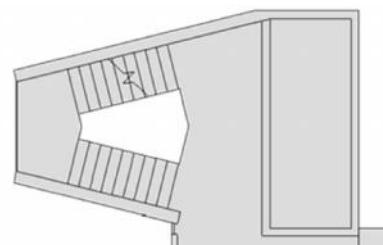
TIPOLOGIA	ÁREA PRIVADA VENDIBLE	COSTO INVERSIÓN REHABILITACION EDIFICIO	COSTO INVERSIÓN REHABILITACION EDIFICIO (X M2 VENDIBLE)	COSTO VENTA APARTAMENTO (X M2)	UTILIDADES NETAS (\$)	% UTILIDADES NETAS
1	2110,99	\$ 3.703.547,15	\$ 1.754,41	\$ 2.056,00	\$ 963.627,25	20,03%
2	2319,87	\$ 3.898.073,31	\$ 1.680,30	\$ 2.005,00	\$ 1.015.713,89	20,05%
3	2448,74	\$ 4.033.168,86	\$ 1.647,04	\$ 1.935,00	\$ 1.049.383,79	20,03%

## conclusiones

Con respecto al estudio realizado se determina que la propuesta de diseño para la rehabilitación del Edificio Plaza de la Artillería se lleve a cabo con el escenario 3, que corresponde al diseño de una pasarela exterior como circulación principal.

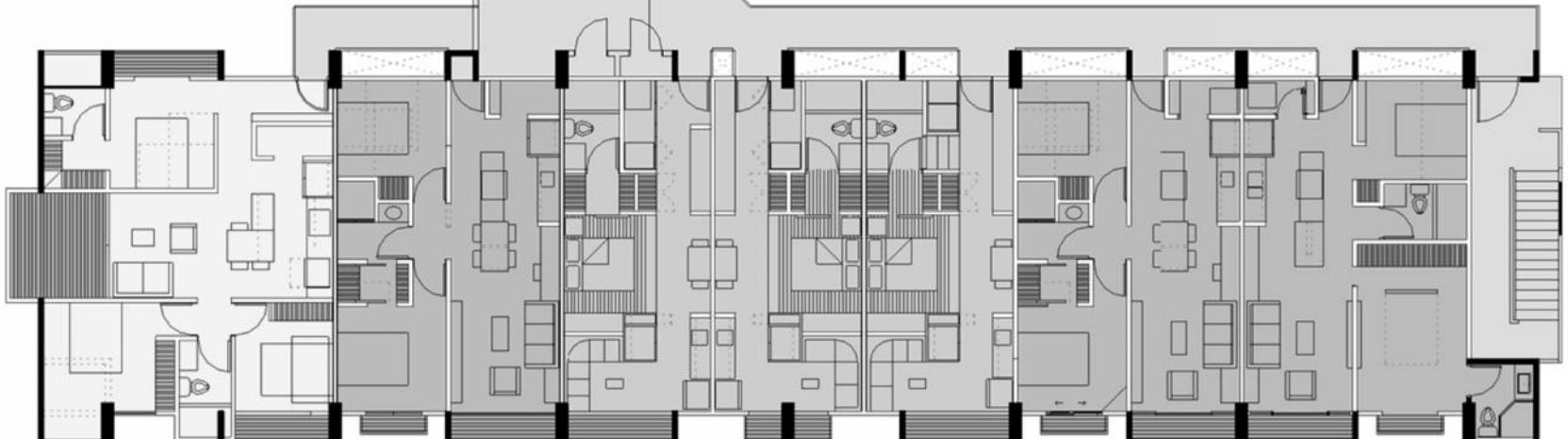
Este escenario representa la mayor rentabilidad y posibles utilidades netas.

Igualmente a nivel arquitectónico es la que cuenta con un mejor uso del espacio en general, con doble orientación en todas las unidades, ofreciendo una mejor iluminación y ventilación natural.



PLANTA TÍPICA

# pasarela exterior



## 4.7. Anteproyecto arquitectónico

Propuesta de rehabilitación +  
proyecto residencial + **edificio plaza de la artillería**

## DESCRIPCIÓN

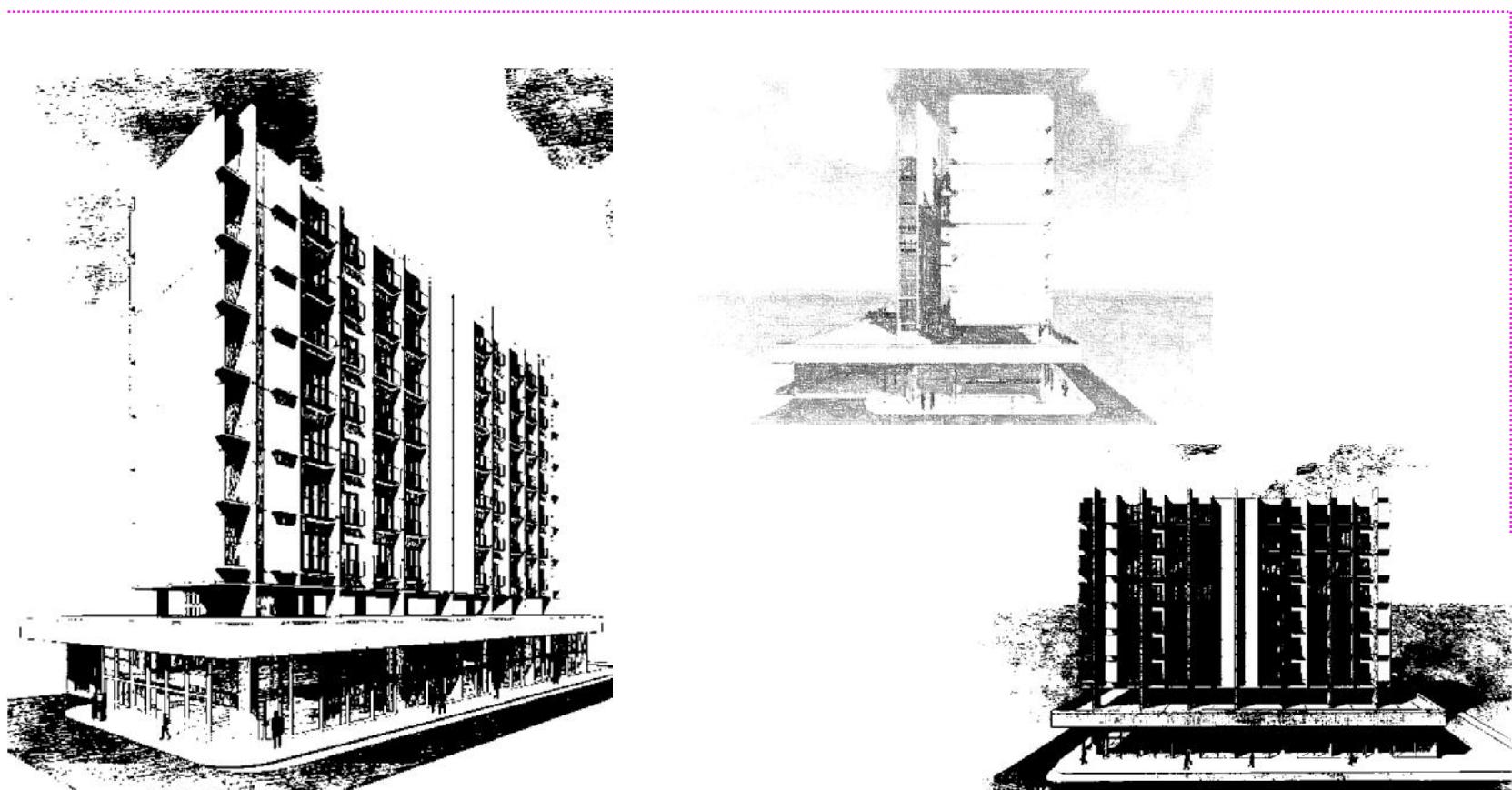
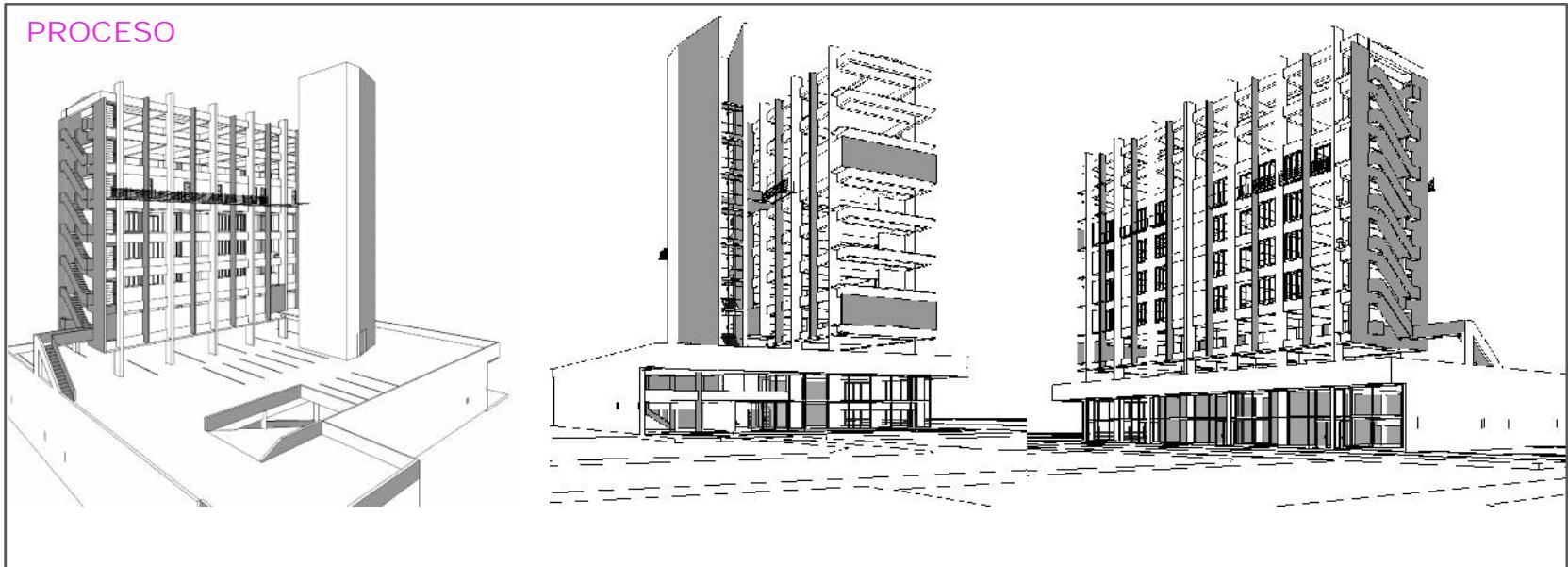
El diseño de la propuesta busca utilizar la mayor cantidad del área disponible de la torre para los apartamentos, por lo que se propone incluir un acceso exterior y protegido, a manera de terraza, lo que se denomina pasarela exterior.

Estos son algunas de las pautas que se tomaron en cuenta:

- Doble fachada: favorece a que todas las tipologías tengan una ventilación cruzada y buena cantidad de luz natural.
- Es un buen ejemplo o una buena opción en general para los edificios subutilizados.
- Todas las viviendas tienen la misma orientación y ventilación cruzada; se democratiza el aspecto de cada vivienda.



## PROCESO



## PLANTA ARQUITECTÓNICA

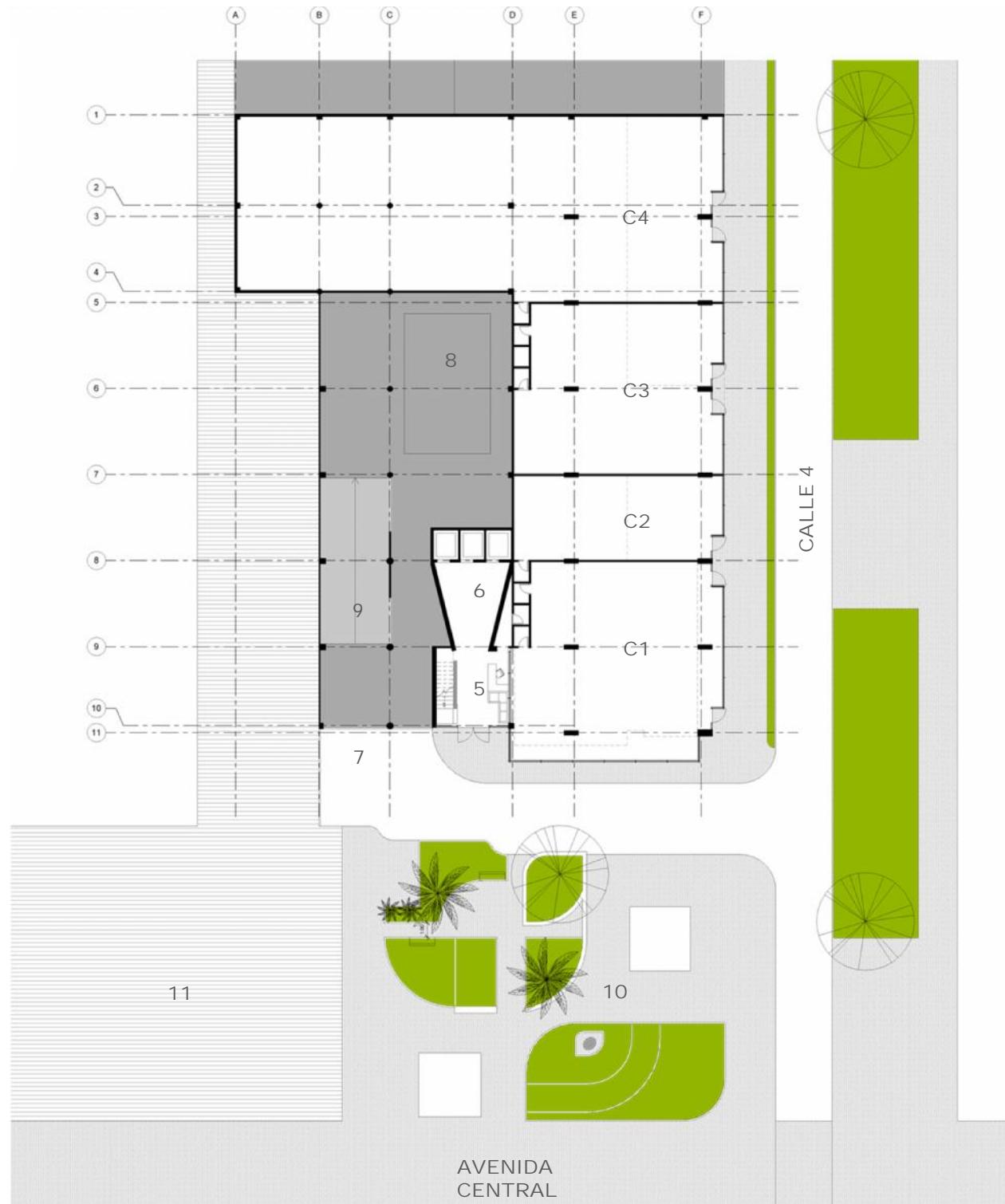
PRIMER NIVEL

N.P.T 0 + 00 m



CONFIGURACIÓN + 1 NIVEL

1. LOCAL COMERCIAL – MCDONALD'S
2. LOCAL COMERCIAL – POPS
3. LOCAL COMERCIAL - CAFETERÍA MERAYO
4. LOCAL COMERCIAL
5. LOBBY
6. ASCENSORES
7. ACCESO VEHICULAR
8. TANQUE DE AGUA
9. RAMPA
10. PLAZA JOSÉ MARÍA CASTRO MADRIZ
11. TIENDA LA GLORIA



**CONFIGURACIÓN + 2 NIVEL**

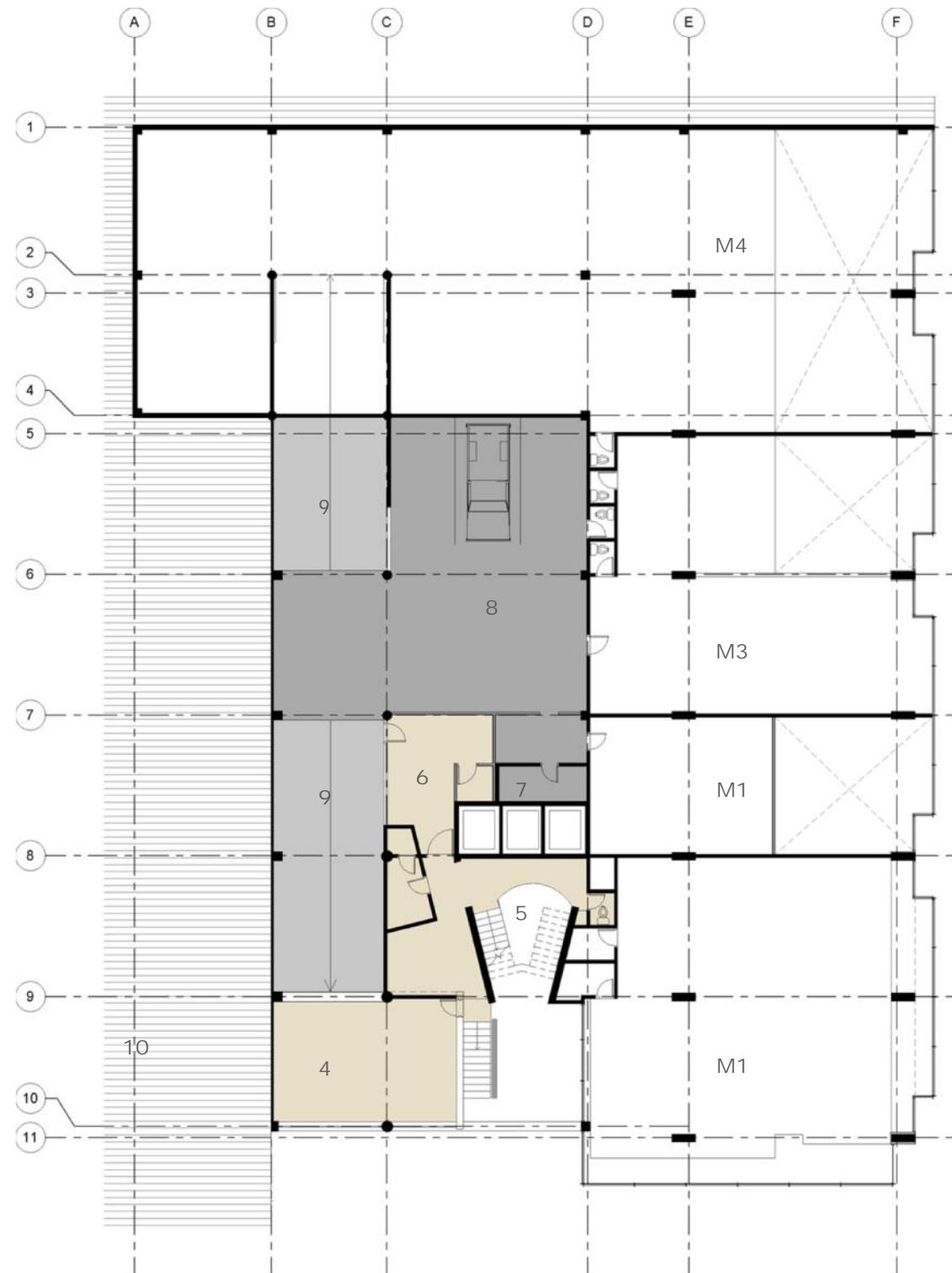
1. MEZANINE LOCAL 1
2. MEZANINE LOCAL 3
3. MEZANINE LOCAL 4
4. OFICINA ADMINISTRACIÓN
5. ESCALERAS PRINCIPALES
6. OFICINA – BODEGA
7. ALMACEN DE DESECHOS
8. CARGA – DESCARGA – ESTACIONAMIENTO CM
9. RAMPA S
10. TIENDA LA GLORIA



**PLANTA ARQUITECTÓNICA**

**SEGUNDO NIVEL**

N.P.T 0 + 2.52 m



## CONFIGURACIÓN + PARQUEOS

Está conformado por 34 espacios para carros, con una calle de un sentido tipo circuito. Además se localiza un ducto de circulación vertical, con los ascensores y la escalera principal.

Desemboca en este igualmente la escalera de emergencia.

1. DUCTO VERTICAL
2. ESCALERAS DE EMERGENCIA
3. RAMPA
4. ZONA DE MANTENIMIENTO / DEPÓSITO BASURA
5. INSTALACIONES MECÁNICAS

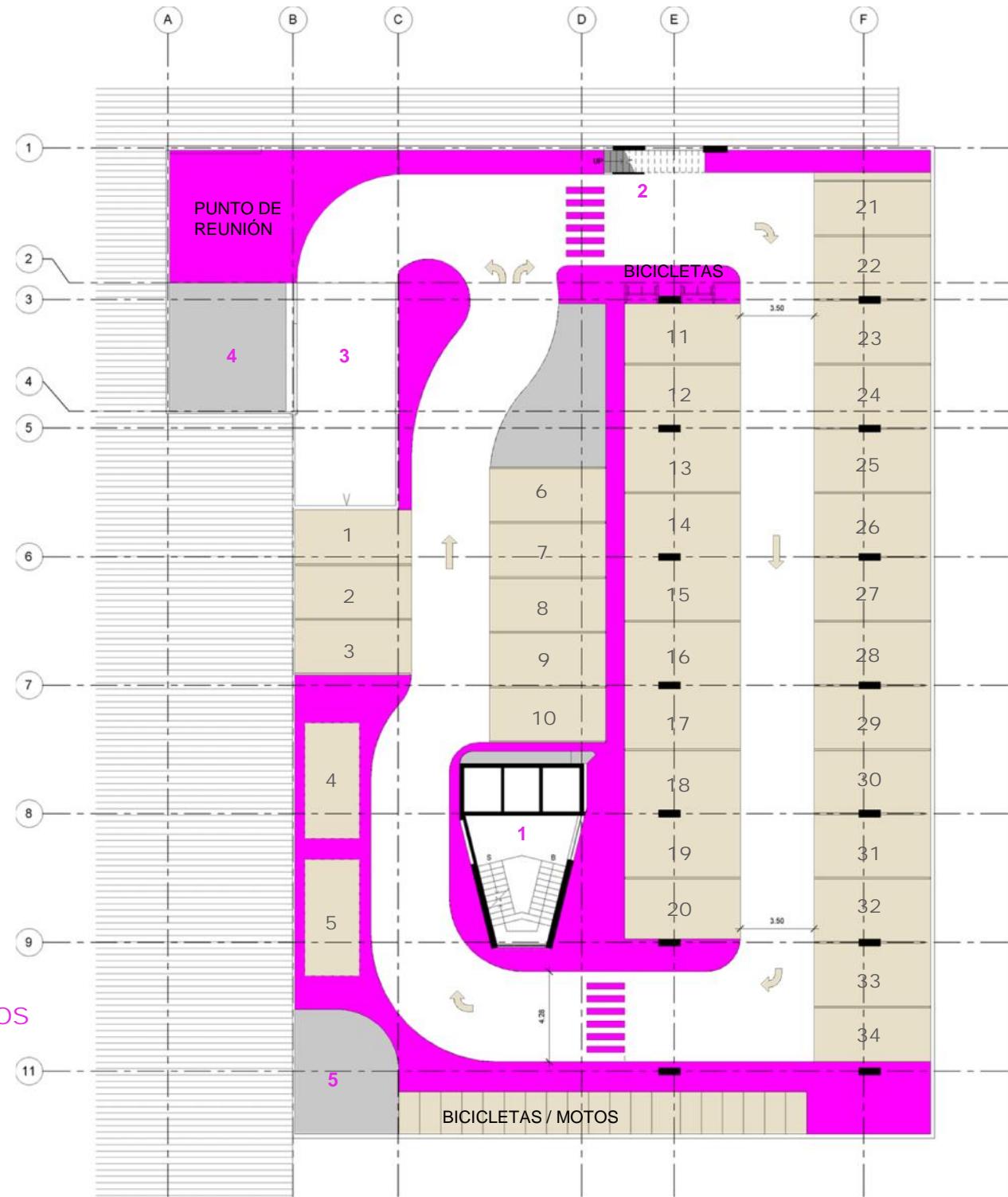
CIRCULACIONES

ESTACIONAMIENTOS



## PLANTA ARQUITECTÓNICA 3 NIVEL - ESTACIONAMIENTOS

N.P.T 0 + 5.72 m



**CONFIGURACIÓN + PLANTA TÍPICA**

**PISOS 4, 5, 6, 7, 8, 9 Y 10**

1. DUCTO CIRCULACIÓN VERTICAL
2. PUENTE
3. PASARELA
4. ESCALERAS DE EMERGENCIA
5. APARTAMENTO TIPO A
6. APARTAMENTO TIPO B
7. APARTAMENTO TIPO C

 CIRCULACIONES

 APARTAMENTOS

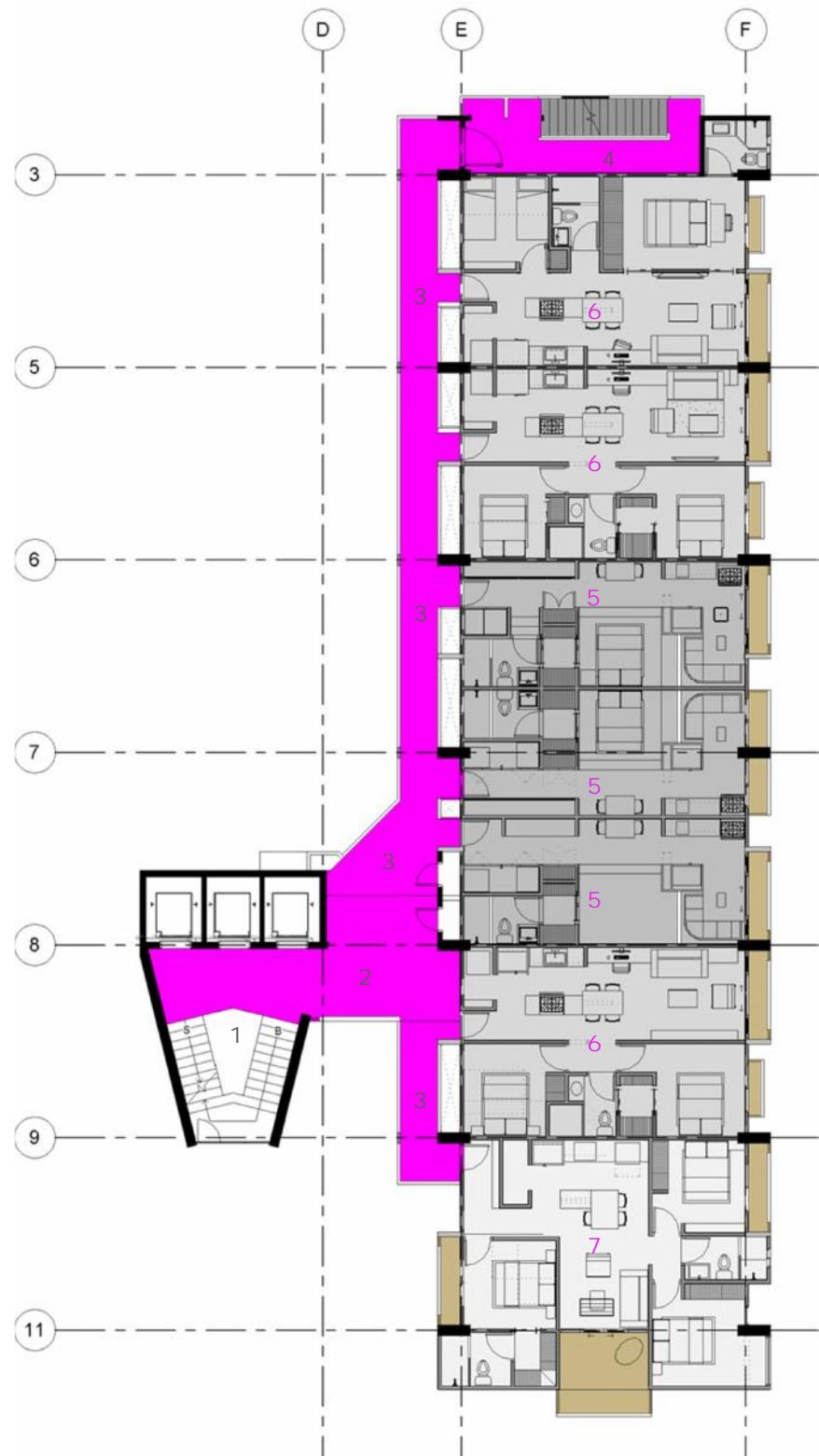
 BALCONES



**PLANTA TÍPICA ARQUITECTÓNICA**

**NIVELES 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10**

**N.P.T 0 + 9.19 m  
(3.35 m ALTURA A PISO TERMINADO)**



CIRCULACIÓN HORIZONTAL - PASARELA



APARTAMENTO TIPO A  
1 HAB

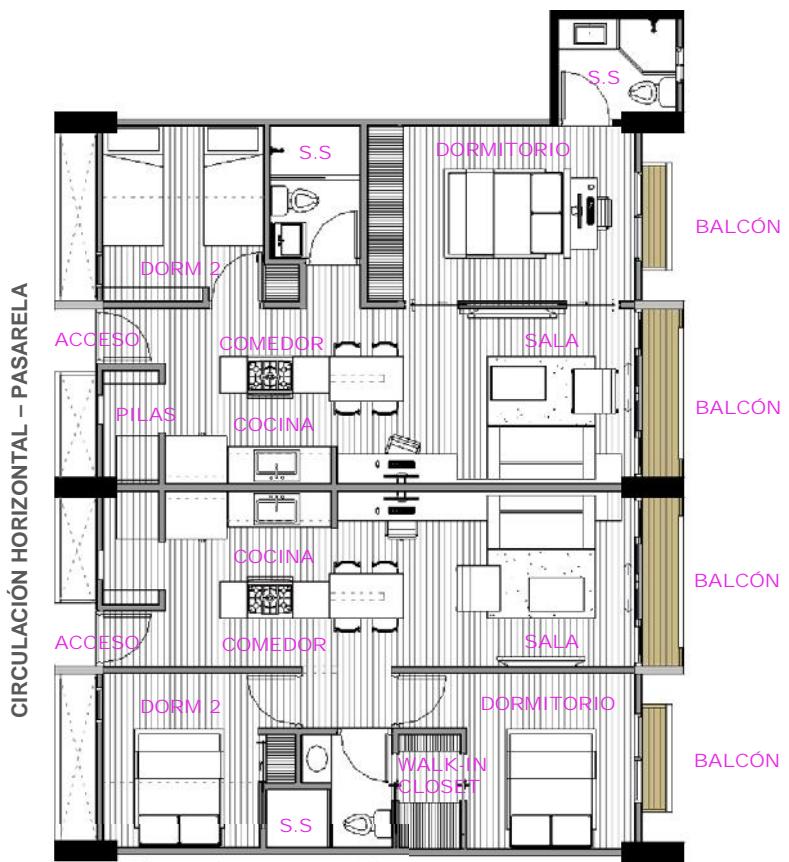
**MODELO A**

ÁREA: 37 M<sup>2</sup>

COSTO M<sup>2</sup>: \$ 1.935,00

PRECIO: \$ 71.595,00

en sendo



CIRCULACIÓN HORIZONTAL – PASARELA

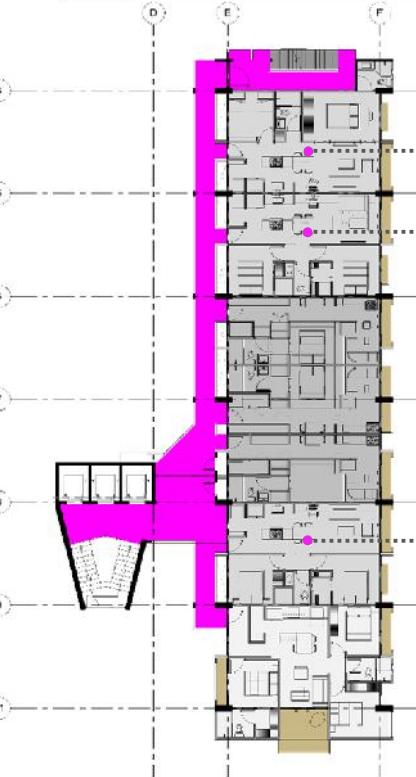
APARTAMENTO TIPO B  
2 HAB

**MODELO B**

ÁREA: 57 M<sup>2</sup>

COSTO M<sup>2</sup>: \$ 1.935,00

PRECIO: \$ 110.295,00



APARTAMENTO TIPO B1 (2 HAB)

APARTAMENTO TIPO B2 (2 HAB)

APARTAMENTO TIPO B2 (2 HAB)

CIRCULACIÓN HORIZONTAL – PASARELA



BALCÓN



APARTAMENTO TIPO C (3 HAB)

APARTAMENTO TIPO C  
3HAB

MODELO C

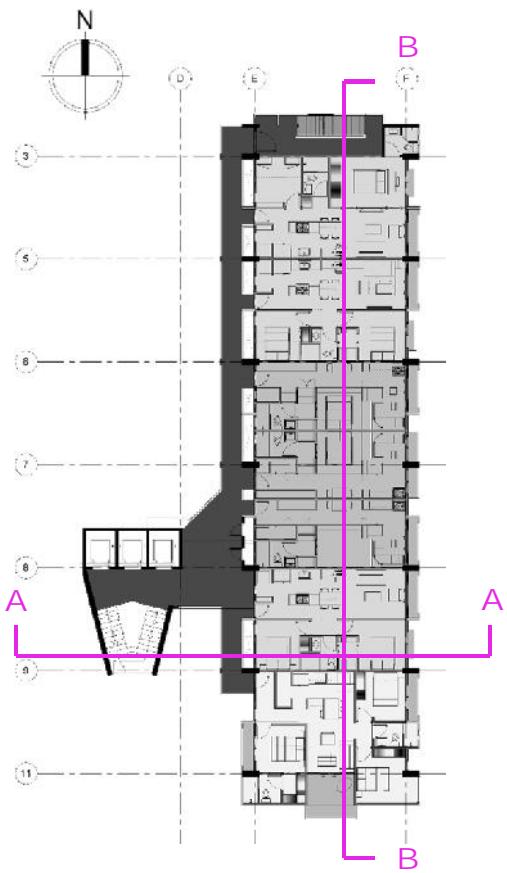
ÁREA: 79 M2

COSTO M2: \$ 1.935,00

PRECIO: \$ 152.865,00

enseñoría

CORTE TRANSVERSAL A-A

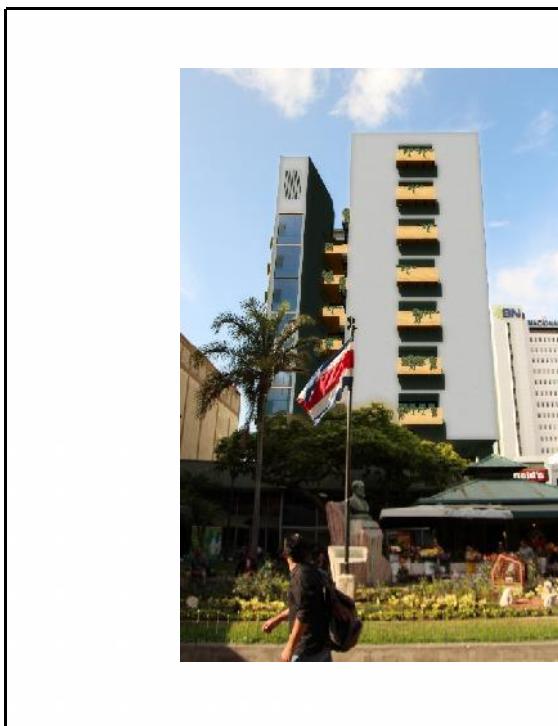


CORTE LONGITUDINAL B-B





FACHADA ESTE



FACHADA SUR





FACHADA OESTE

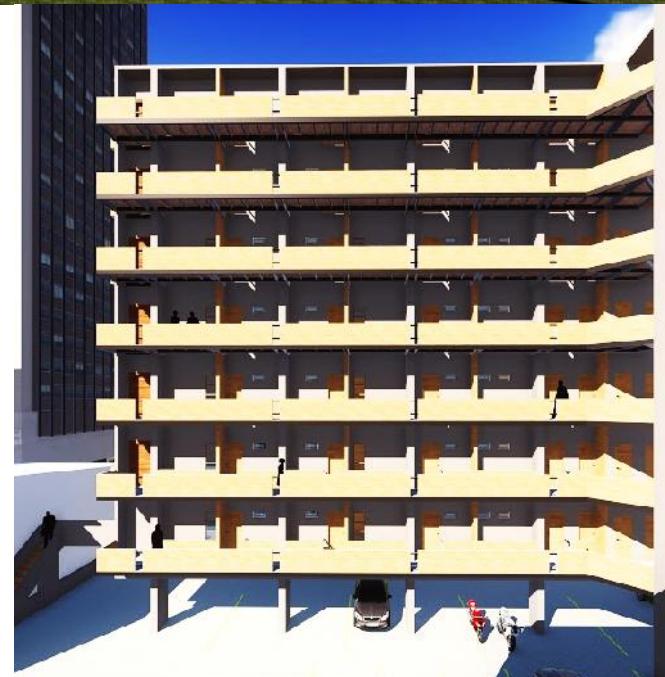
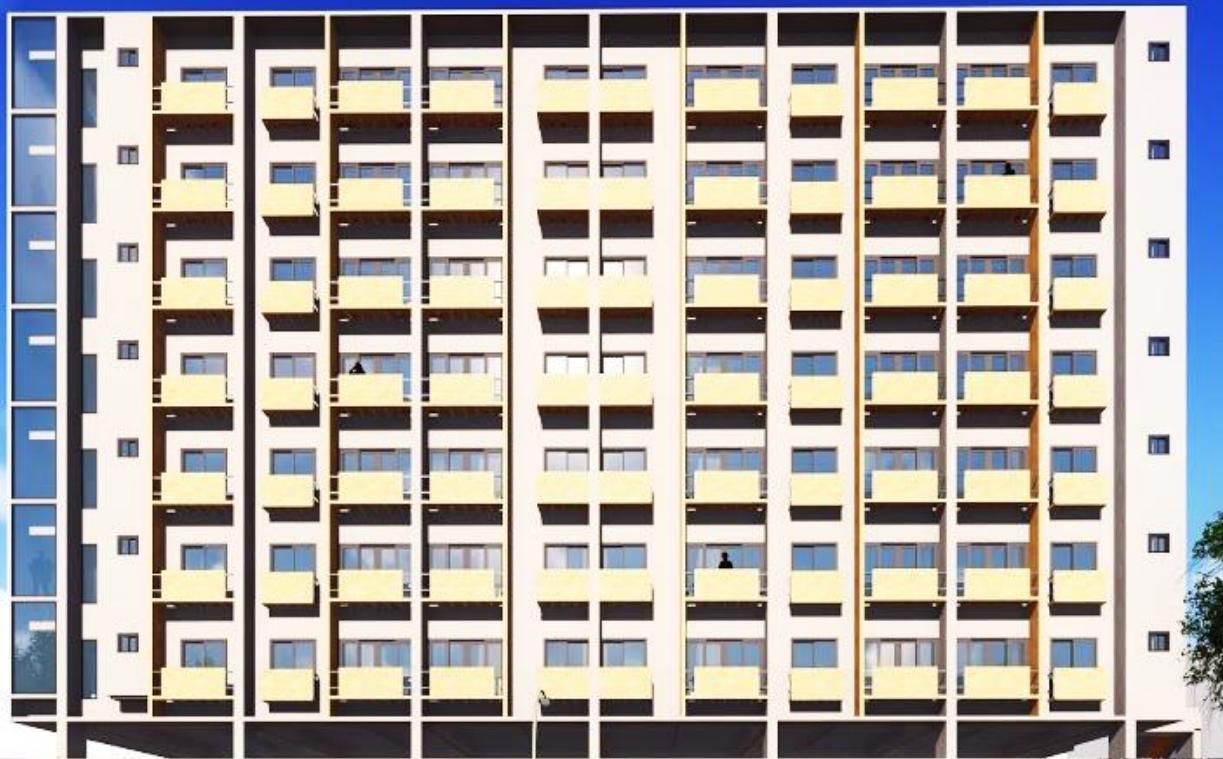


FACHADA NORTE

IMÁGENES FINALES  
VISTAS











# Conclusiones finales

Proyecto de rehabilitación + edificio Plaza de la Artillería

El proyecto de Rehabilitación del edificio Plaza de la Artillería para la regeneración y re poblamiento del área central de San José, es un claro ejemplo de una alternativa de vivienda en altura acoplado a todas las disposiciones físicas y legales en la cuál está inmerso.

Es un proyecto que busca introducirse dentro de una zona de estudio, integrándose a una gran cantidad de servicios y equipamiento colectivo que van de la mano de una movilidad urbana.



## IMPACTO SOCIAL

El proyecto de rehabilitación de edificios subutilizados para generar vivienda en el área central de San José traerá una serie de beneficios sociales que se verán plasmados por medio de la rehabilitación del edificio Plaza de la Artillería como elemento demostrativo.

Los futuros residentes de la zona tendrán acceso a una gran cantidad de servicios y zonas comerciales. Igualmente podrán estar muy cerca a equipamientos de diversa índole, todo esto en busca de mejorar la calidad de vida de los mismos en general y generar una comunidad más participativa e involucrada, mejorando la cohesión social.



## IMPACTO URBANO

La recuperación y rehabilitación del edificio que significa el desarrollo de este proyecto pretende cambiar la manera de ver el centro de la ciudad. Pretende ser una posible solución al abandono del área central por causa del deterioro y obsolescencia de muchas activos inmobiliarios, y verlo como una oportunidad de alojar parte del crecimiento urbano futuro en estas áreas centrales, reduciendo así la presión de crecimiento sobre la periferia y devolviéndole la vida a muchos activos subutilizados, que en consecuencia revitalizarían la imagen del centro.

# MODELO DE GESTIÓN DEL PROYECTO

## rutas

BAJO FIGURA EDIFICACIÓN PRIVADA

### HERRAMIENTAS

PÚBLICAS	PRIVADAS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Declaratoria de zona de interés público según Decreto N° 31730-MIDEPLAN-MIVAH del 3 de febrero del 2004</li><li>• Reducción impuesto de construcción</li><li>• Herramientas del Sistema Financiero Nacional de la Vivienda</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis financiero</li><li>• Estudio de Mercado</li><li>• Inversión Inmobiliaria</li><li>• Comercialización</li></ul>

### ESQUEMA DE FASES DE EJECUCIÓN

- Declaración de Interés público (Municipalidad de San José – Comisión interinstitucional del Programa de Regeneración y repoblamiento de los cuatro distritos centrales).
- Desarrollo del proyecto bajo criterios urbanísticos dentro del Plan Director Urbano (PDU) y el Plan GAM 2013 – 2030.
- Financiamiento a través del Sistema Bancario Nacional (SBN)
- Fideicomisos
- Fondos Inmobiliarios – de inversiones: figura leasing (arrendamiento con opción de compra)

Ejemplo: Fondo Inmobiliario Banco Nacional

### ESCENARIO 1. PRIVADO. Vinculación con Asociación solidarista (Instituciones Públicas – Entidades Financieras próximas)

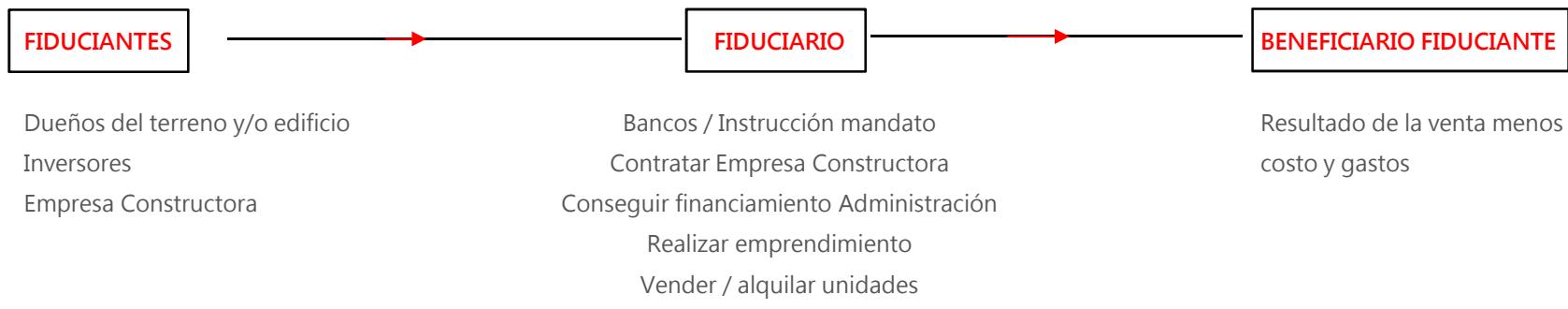
1. Identificar los centros de trabajo próximos
2. Vincular la opción de vivienda a estos trabajadores sujetos a crédito y asociados
3. Proyectar la opción de venta y/o alquiler a este grupo interesado por su cercanía.

Ejemplo: Los Olivos (Holcim)

### ESCENARIO 2. PRIVADO. Vender el proyecto al Banco + Fondo Inmobiliario de Vivienda

1. **Municipalidad.** Elaboración de un banco de proyectos de Rehabilitación
2. Comisión Interinstitucional del Plan de regeneración y repoblamiento de San José para obtener la aprobación.
3. Banco – Fondo Inmobiliario de Vivienda (FIV) + Propuesta
4. Sociedad administradora (Cartera de alquileres con opción de compra + ganancias + redistribución ingresos + inversionistas)

FIGURA. FIDEICOMISO INMOBILIARIO



### ESCENARIO 3. PÚBLICO. Vincular la propuesta a un proyecto del BANHVI – INVU

1. Buscar la declaratoria de Interés público
  2. Identificar las herramientas que generen más intereses
- Bono Diferido – Operaciones garantizadas – ABC

#### BONO DIFERIDO

- No paga la prima (se incluye en las cuotas)
- Rechazo del sistema bancario para un crédito
- BANHVI: respalda al beneficiario

Ejemplo. Condominio BLELE. Proyecto para clase media / Apart: 45 m<sup>2</sup> (1 hab) hasta 75 m<sup>2</sup> (3 hab). Monto: ₡ 44 – 65 millones / 9000 m<sup>2</sup> de construcción / 5000 m<sup>2</sup> de terreno

A-B-C (ahorro – bono – crédito)

1. Dirigidas a las tres clases sociales
2. Solamente se abona parte del total y se comparte con un crédito

# CONCLUSIONES

## CASO PRIVADO

- El Fideicomiso es una buena opción para el desarrollo del proyecto, siempre y cuando el propietario no quiera participar en la operación pero si se quiera garantizar la inversión
- La figura brinda mucha seguridad y garantía
- Mitiga los riesgos

## PÚBLICO META

Entre 1.150.000,00 – 1.750.000,00

### CLASE MEDIA

Asalariados, Clase Media, Nuevos profesionales, Oficinistas, Cajeros, etc.

## OPORTUNIDAD NO APROVECHADA

Hay 350 manzanas, 4 Distritos Centrales, con edificios subutilizados en centros urbanos que manejan densidades de 15 a 20 hab/h.

Solo esas manzanas, con un concepto de alta densidad vendrían a resolver el déficit de vivienda para la clase media

## CRITERIOS

De Atracción de Mercado a Proyecto de Rehabilitación

Se deben lograr a futuro

- Costos iguales o menores a la oferta de vivienda existente
- Mayor seguridad al de las zonas periféricas

Logrados

- Menor tiempo de transporte
- Más tiempo disponible (opciones de ocio)

## RECOMENDACIONES

- Las viviendas en altura responden a la necesidad de densificar el espacio. Es importante adaptar estos conceptos a nuestro contexto, desarrollando una arquitectura propia de nuestro país pero aprovechando las experiencias actuales.
- La aceptación de proyectos residenciales en altura depende de muchos factores. Es importante desarrollar una cultura de densificación de la ciudad, principalmente en la población joven, para que así esta clase de proyectos realmente funcionen.
- Conceptos como la adaptación, la flexibilidad y la modulación son esenciales para el desarrollo de la propuesta. Se debe enfatizar en un estudio de simplificación para reducir costos y garantizar mejor eficacia.
- Los materiales prefabricados y los avances tecnológicos brindan grandes e interesantes opciones que facilitan el aspecto de la flexibilidad.
- Los nuevos medios técnicos y las nuevas estructuras laborales han hecho que la casa vuelva a ser un lugar de trabajo. Por ello es adecuado introducir en la propuesta el concepto de "casa productiva", y disponer de algún espacio que pueda dedicarse a esta actividad.
- Muchísimas personas ven imposible disponer de las mínimas condiciones para vivir de forma independiente. Por tanto, este fenómeno tiene que ser una de las principales preocupaciones de nuestra política de vivienda. Se requiere una política social mas decidida, que impulse la promoción de vivienda económica.

*"Ya somos muchos los que somos eternos optimistas y nadaremos contra corriente si es necesario para lograr que Costa Rica sea un mejor país".*

Arq. Benjamín García Saxe

# **ANEXOS Y BIBLIOGRAFÍA**

## ANEXO 1. MARCO NORMATIVO

ARTÍCULOS Y OTROS

## **ANEXO1. MARCO NORMATIVO**

### **REGLAMENTOS DE DESARROLLO URBANO DEL CANTÓN DE SAN JOSÉ**

#### **Artículo 1. Contenido y fundamento**

Los Reglamentos de Desarrollo Urbano (RDU), a que se refiere la Ley de Planificación Urbana, en su capítulo II, son un conjunto de cuerpos normativos y sus respectivos mapas, en los cuales están contenidas todas las disposiciones atinentes a la regulación de la actividad del Desarrollo Urbano del cantón de San José, referentes a la edificabilidad, zonificación o clasificación del uso de suelo, regulación de zonas y espacios públicos, publicidad exterior, operación en uso del suelo (regulación de actividades), red de vías públicas, organización de tránsito, control de calidad ambiental, paisaje y ornato urbanos.

Esta reglamentación está fundamentada o respaldada en un área programática constituida por planes y proyectos integrados en el Plan de Desarrollo Municipal de la Municipalidad de San José, que establece un modelo de ordenación del desarrollo de la ciudad, en diversas áreas del desarrollo urbano (ambiental, social, cultural, económico y político-institucional).

#### **Artículo 2. Objetivo.**

El objetivo general de los RDU es constituir un esquema normativo básico que permita integrar, delimitar y dar contenido al derecho de propiedad, que comprende, entre otros, los derechos especiales de posesión, usufructo y transformación que tienen los sujetos en sus propiedades. Dicha integración y delimitación se dará dentro del ámbito enmarcado por los artículos 45, 50 y 169, de la Constitución Política.

### **CAPÍTULO III INTERVENCIÓN MUNICIPAL EN LA REGULACIÓN Y PROMOCIÓN DEL DESARROLLO URBANO**

#### **SECCION I FORMAS Y ZONAS DE INTERVENCIÓN**

##### **Artículo 10. Zonas de intervención.**

Estos RDU distinguen, para los fines de aplicación de sus normas y desarrollo de programas y proyectos, zonas de intervención, de las cuales nos compete:

**10.2. Zona de Renovación Urbana (ZRU):** Se declara como tal, en coincidencia con el Decreto N° 31730-MIDEPLAN-MIVAH del 3 de febrero del 2004, el territorio de los cuatro distritos centrales (Carmen, Merced, Hospital y Catedral).

**10.2.1. Justificación.** Lo anterior se establece de acuerdo con el artículo 51 de la Ley de Planificación Urbana N°4240, el cual dicta que la misma se aplica "...para conservar, rehabilitar o remodelar las áreas urbanas defectuosas, deterioradas o en decadencia, tomando en cuenta la inconveniente parcelación o edificación, la carencia de servicios y las facilidades comunales, o cualquier otra condición adversa a la seguridad, salubridad y bienestar generales."

**10.2.2. Normas y programas.** El programa de renovación contiene un área normativa y otra programática.

- a) Las normas que guían el proceso de renovación están contenidas en los **RDU**, con apartados específicos para esta zona que son de aplicación obligatoria.
- b) Las acciones programáticas, se desarrollarán en el marco del **Plan de Desarrollo Municipal** así como cualquier otra propuesta de renovación urbana validada por la Comisión Interinstitucional de Regeneración y Repoblamiento Urbano.

La Comisión Interinstitucional del Programa de Regeneración y Repoblamiento de los Cuatro Distritos Centrales es el enlace entre los actores públicos y privados involucrados, y sus procedimientos pueden consultarse en la página Web de la Municipalidad de San José: [www.msj.go.cr](http://www.msj.go.cr). Los mismos sirven para orientar a la municipalidad y a otros organismos rectores del desarrollo urbano del cantón, respecto de la realización y prioridad de aquellos proyectos que pudieran ser de su interés.

**10.2.3. Banco de Proyectos de Renovación (BPR).** Los proyectos afines a los objetivos del Programa formarán parte del BPR, coordinado por la Comisión Interinstitucional del Programa de Regeneración y Repoblamiento de los Cuatro Distritos Centrales.

**10.2.4. Calificación para formar parte del BPR.** Se debe contar con el aval de la Comisión Interinstitucional de Regeneración y Repoblamiento, con fundamento en los siguientes criterios de valoración:

- Estar ubicado en la **Zona de Renovación Urbana (ZRU)**, según artículo 10.2 de este Reglamento.
- Formar parte de al menos uno de los siguientes ejes estratégicos de este Programa: **vivienda**, comercio y empleo, todos con elementos innovadores.
- Ofrecer **viviendas, comercios** y fuentes de empleo a generar.
- Contar con criterios de diseño urbano apropiados a la imagen de la ciudad que se quiere, de acuerdo con las guías de diseño promovidas por la Comisión antes mencionada.

**10.2.5. Incentivos:** A fin de favorecer estos proyectos, la MSJ tendrá por incentivos las siguientes acciones:

- a) Las dependencias encargadas de emitir las autorizaciones de dichos proyectos dará un trámite más expedito a las solicitudes y gestionará lo correspondiente ante otras instituciones involucradas, a fin de agilizar los tiempos de su respuesta.

b) El impuesto de construcción se reducirá a un 0.01% del valor de la obra.

c) La MSJ priorizará dentro de los planes de inversión y de mejoras de sus servicios, la zona donde se ubica el proyecto, además coordinará con otras instituciones aspectos de mejoramiento de la zona.

**10.3. Zonas de Control Especial.** Son aquellas áreas que por sus características particulares se someten a regulaciones especiales. Entre ellas se distingue la siguiente:

#### **10.3.1. Zonas de Interés Cultural y Turístico (ZICT)**

Forman parte de esta zona, principalmente, los predios aledaños a los inmuebles declarados de valor patrimonial por el MCJ, y los predios con frente a los principales ejes y nudos de la estructuración urbana, como son los recorridos peatonales y parques más significativos, desde el punto de vista de la identidad urbanística del cantón. Estos predios estarán sujetos a control de calidad de fachadas, de acuerdo con los artículos 75 y 76 del Código Municipal y el "Reglamento de procedimientos para el mejoramiento de fachadas y el cobro por construcción de obras y servicios realizados por la municipalidad, como consecuencia de la omisión de los deberes de los propietarios o poseedores de inmuebles ubicados en el cantón central de San José" , publicado en La Gaceta No. 225 Alcance No. 46 del 21 de noviembre del 2003.

El objetivo primordial en estas zonas es conformar y mantener el conjunto arquitectónico, para lo cual la MSJ, por medio del Departamento de Gestión Urbana elaborará una base de datos de todos los elementos y facilidades relacionados con el espacio público, para promover programas integrales y lineamientos de mejoras para cada una de ellas.

Además, sobre la base de esos lineamientos, la MSJ priorizará en estas zonas sus programas y proyectos, tales como iluminación pública en general e iluminación específica para hitos urbanos, reubicación o eliminación de ventas ambulantes y estacionarias, restricción a la publicidad exterior, exigencia de la uniformidad en los aleros o marquesinas sobre espacio público, reconstrucción y ampliación de aceras, instalación y mantenimiento de mobiliario urbano, entre otros.

También podrán beneficiarse los predios en estas zonas, mediante convenios de cooperación con la MSJ, en donde con aporte municipal (materiales de construcción, por ejemplo pintura, agregados y otros) se promuevan la renovación de las fachadas de inmuebles.

REGULACIÓN DE LAS DIFERENTES ZONAS DE USO DE  
SUELOSECCION I  
ZONAS DE USO RESIDENCIAL

En el caso de condominios multipiso de más de 15 unidades, las áreas comunes serán del 10% del total del área útil (entiéndase por área útil toda área construida que exceptúe áreas de uso común, tales como: pasillos, servicios sanitarios de uso público, casetas de control, ascensores, vestíbulos, escaleras, áreas verdes y recreativas. Además se excluyen las áreas de estacionamiento y sótanos).

SECCION II  
ZONA MIXTA RESIDENCIA-COMERCIO (ZMRC)

**Artículo 7. Definición.** Son zonas del cantón en proceso de transformación, que se ubican generalmente en áreas de transición, entre centros o corredores comerciales y de servicios y las áreas residenciales existentes, dándose una mezcla funcional de residencia y comercio. Se plantea como propósito reforzar o mantener la función residencial existente en el área señalada, pero aceptando a la vez su coexistencia con actividades comerciales y de servicios no molestos.

## OCUPACIÓN Y OBRAS EN EL ESPACIO PÚBLICO

Artículo 8º- Ocupación del espacio público. En las vías, parques y plazas de su administración, la MSJ podrá otorgar permisos temporales y revocables, vía Acuerdo del Concejo Municipal, para aprovecharlas con determinados fines, incluyendo privados y de lucro, tipo cafeterías, floristerías, casetas, servicios bancarios, servicios sanitarios y mobiliario urbano. La decisión para este tipo de autorizaciones debe respaldarse en programas integrales de renovación y embellecimiento de la ciudad. La Municipalidad de San José podrá otorgar permisos temporales y revocables de ocupación en precario para la extensión del comercio hacia el espacio público peatonal; vía acuerdo del Concejo Municipal contando de previo con informe de justificación y estudio de viabilidad técnica de la dependencia competente, (excepto en el Paseo Peatonal Avenida Central).

8.1. Se permite la extensión de comercio a vía pública exclusivamente para locales que cuenten con declaratoria de interés turístico y /o kioscos comerciales edificados por la Municipalidad que se dediquen como actividad principal al expendio de comidas, cafeterías, floristerías, servicios bancarios, servicios sanitarios, así como cualquier otro tipo de actividad que por oportunidad y conveniencia de la Administración fortalezca programas de renovación y embellecimiento de la ciudad acorde al desarrollo social y económico del cantón, debiendo existir de previo a su autorización justificación técnica y jurídica de viabilidad

8.4. La franja de ocupación no podrá ser mayor a 3.35 metros de ancho.

8.5. El espacio efectivo transitable del paseo peatonal no podrá verse reducido a una medida inferior a 5 metros de ancho.

8.6. De colocarse mobiliario en el espacio público el mismo no deberá ser fijado al piso, utilizando materiales aptos para la intemperie que sean acordes con la estética, ornato y decoración del paseo peatonal.

8.9. No se permitirá edificar ninguna estructura fija tendiente a cerrar o individualizar de cualquier forma el área pública, aun cuando exista permiso de uso del espacio público.

### **CAPÍTULO III ESTACIONAMIENTOS**

Cada zona de estacionamiento deberá estar demarcada y numerada, sus dimensiones son las establecidas por el Dirección General de Ingeniería de Tránsito del MOPT.

11.2.1. Número de espacios de estacionamientos privados: A criterio del desarrollador

10.2.5 Las edificaciones construidas con anterioridad al año 1995, en relación con los espacios de parqueo se regirán por la legislación para esa época.

## **REGLAMENTO PUBLICIDAD EXTERIOR**

### **CAPITULO UNICO**

### **REGULACIONES**

4.2. En la Zona de Renovación Urbana (ZRU), excluyendo la zona anterior. Cada metro lineal de frente de la propiedad da derecho a 0.3 m<sup>2</sup> de publicidad, para el predio.

## **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES**

### **CAPITULO IV**

### **DISPOSICIONES GENERALES PARA EDIFICIOS**

**Art. IV. 23.- Salidas al exterior.**

**IV. 23.1. Residencias:** Las puertas de salida a la vía pública deberán estar situadas de tal forma que la distancia desde cualquiera de ellas al punto más alejado de los espacios servidos por las mismas no sea mayor a 45 m.

**IV. 23.2.** Cualquier edificio habitado por más de cien (100) personas, deberán tener por lo menos dos salidas, separadas tres metros como mínimo.

**IV. 23.3.** Todo edificio cuya área exceda de doscientos cincuenta metros cuadrados (250 m<sup>2</sup>) por planta deberá tener no menos de dos salidas, separadas como mínimo de tres metros (3,00 m).

**IV. 23.4.** En los edificios de apartamentos que tengan más de dos plantas y en aquellos de dos plantas que tengan más de seis apartamentos, se deberá contar con una salida adicional, separada de la principal, a la que tengan acceso todos los apartamentos.

**Art. IV. 25.- Escaleras principales.** En cualquier tipo de edificio las escaleras principales se localizarán inmediatas a pasillos, espacios de circulación o patios con acceso directo. Ninguna escalera principal podrá evacuar un radio mayor de veinte metros (20 m), por lo que se requerirá, en ese caso, de otras escaleras.

**IV. 25.1.** La relación de huella y contrahuella; así como sus dimensiones mínimas se indican en el capítulo correspondiente a cada tipo de edificación. En todos los tramos de escalera, incluidos los descansos, y a ambos lados, se colocara cerramiento a una altura mínima de noventa centímetros (0,90 m).

**Art. IV. 26.- Escaleras de emergencia.** Todo edificio con pisos cuya altura sobrepase los ocho metros del nivel de acceso al edificio, deberán contar con una o varias escaleras de emergencia. El diseño y construcción de éstas serán de acuerdo, con el Reglamento de Escaleras de Emergencia, Decreto Ejecutivo No. 6538 de 7 de octubre de 1977.

**IV. 26.1.** Estarán ubicadas de tal manera que permitan a los usuarios salir del edificio en caso de emergencia, en forma rápida y segura; deberán desembocar a la acera, al nivel del suelo o en vía amplia y segura hacia el exterior.

**IV. 26.4.** Las escaleras de diseño recto deberán tener un ancho mínimo de un metro, veinte centímetros (1,20 m).

**IV. 26.5.** Tendrán una huella mínima de veintiocho centímetros y una contrahuella máxima de dieciocho centímetros.

**IV. 26.7.** Las barandas de protección tendrán como mínimo un metro, treinta centímetros de altura.

**IV. 28.2.** Las dimensiones mínimas internas en las cabinas de ascensores serán:

- Ancho puerta: 90 cm.
- Ancho libre: 110 cm.
- Profundidad libre: 140 cm.
- Altura de los controles de servicio: 120 cm.

**Art. IV. 31.- Ductos de basura.** Todo edificio de más de tres pisos deberá contar con dulos exclusivos para evacuar la basura de todos los pisos, de 35 cm. por 35 cm. de sección mínima. Estarán localizados en los pasillos, y con fácil acceso de la vía pública; su ubicación deber ser tal que no obstaculice el libre tránsito por pasillos y escaleras. Tendrán paredes lisas e impermeables y buena ventilación; las aberturas en cada piso estarán fuera del alcance de los niños y contarán con sistemas de cierre adecuados.

## CAPÍTULO VI

### EDIFICIOS PARA HABITACIÓN UNIFAMILIAR Y MULTIFAMILIAR

**Art. VI. 2.- Piezas habitables y no habitables.** Se consideran piezas habitables los locales que se destinan a sala, despacho, estudio, comedor y dormitorio; no habitables, las destinadas de cocina, cuarto de baño, lavandería, bodega, garaje y pasillo.

**Art. VI. 3.- Dimensiones mínimas.** A toda unidad de habitación, con la sola excepción de las viviendas de interés social regidas por disposiciones especiales, se aplicarán las siguientes dimensiones mínimas:

**VI. 3.1 Área por vivienda:** Treinta metros cuadrados ( $30\text{ m}^2$ ) para unidades de un dormitorio (hasta dos personas) y diez metros cuadrados ( $10\text{ m}^2$ ) sobre los treinta mínimos, por cada dormitorio adicional.

#### VI. 3.3 Área por pieza

**VI. 3.3.1. Dormitorios:** Un dormitorio medirá como mínimo nueve metros cuadrados ( $9,00\text{ m}^2$ ); los demás podrán medir siete y medio metros cuadrados ( $7,50\text{ m}^2$ ), de área como mínimo, con un ancho no menor de dos y medio metros ( $2,50\text{ m}$ ).

**VI. 3.3.2. Cocinas:** Tendrán cinco metros cuadrados ( $5,00\text{ m}^2$ ) de área y dos metros ( $2,00\text{ m}^2$ ) de ancho como mínimo, salvo si se utiliza para preparar o cocer alimentos en un espacio integrado a la sala o comedor, caso en que puede ser menor.

**VI. 3.3.3. Sala-comedor:** Medirá diez metros cuadrados ( $10,00\text{ m}^2$ ) de área mínima y dos y medio metros ( $2,50\text{ m}$ ) de dimensión menor. Si se proyectan sala y comedor independientes, tendrán una superficie no menor de seis y medio metros cuadrados ( $6,50\text{ m}^2$ ) y siete y medio metros cuadrados ( $7,50\text{ m}^2$ ) respectivamente.

**VI. 3.5. Tamaño de las puertas:** La altura mínima de puerta es de dos metros ( $2,00\text{ m}$ ); el ancho, de noventa centímetros ( $0,90\text{ m}$ ), salvo para piezas no habitables en cuyo caso podrá ser de ochenta centímetros ( $0,80\text{ m}$ ).

**VI. 3.6. Área de ventana:** Las ventanas deberán tener un área no inferior a los porcentajes que a continuación se indican, calculados en relación con la superficie de cada pieza o con el área de piso correspondiente:

- Piezas habitables y cocina.....15%
- Cuartos de baño.....10%
- Escaleras y corredores.....15%

**Art. VI. 5.- Iluminación y ventilación naturales.** Las piezas habitables, las cocinas y los baños deberán tener iluminación y ventilación por medio de ventanas, linternillas o tragaluces abiertos directamente a patios o al espacio público. Esta norma se exigirá también en escaleras, vestíbulos y pasillos de uso público, en caso de edificios de tres o más viviendas.

**Art. VI. 7.- Espacios comunes de circulación.** Todas las viviendas de un edificio multifamiliar deberán tener acceso a pasillos o corredores que conduzcan directamente a las puertas de salida o a las escaleras.

El ancho de pasillos o corredores no será menor de un metro, veinte centímetros (1,20 m); los barandales deberán tener cuando menos, noventa centímetros de altura (0,90 m).

**Art. VI. 8.- Paredes comunes.** Los tabiques que separan unos apartamientos de otros, o que separan los apartamentos de los pasillos comunes, o de secciones destinadas a otros usos, deberán ser de material con coeficiente retardatorio al fuego de un mínimo de una hora, hasta la altura de la cubierta de techo.

**Art. VI. 9.- Escaleras de uso común.**

**VI. 9.1.** Los edificios de más de un piso tendrán escaleras que comuniquen todos los niveles, aunque se disponga de ascensores.

**VI. 9.2.** Cada escalera podrá servir a veinte viviendas, como máximo, en cada piso.

**VI. 9.3.** Las escaleras interiores tendrán una anchura mínima libre de noventa centímetros (0,90 m) y de un metro, veinte centímetros (1,20 m) las de servicio general.

**VI. 9.4.** La huella no será menor de veintiocho centímetros (0,28m), ni la contrahuella mayor de dieciocho centímetros (0,18m) debiendo construirse con materiales retardatorios al fuego un mínimo de una hora; también deben protegerse con barandales de una altura mínima de noventa centímetros (0,90m).

**Art. VI. 13.- Servicios Sanitarios.** Cada vivienda deberá contar con su propio servicio de baño, lavabo, inodoro, fregadero y pila de ropa.

## CAPÍTULO VII

### EDIFICACIONES BAJO EL RÉGIMEN DE PROPIEDAD HORIZONTAL O EN CONDOMINIO

**Art. VII.2.- Concepto de Condominio (Propiedad Horizontal).**

**VII.2.4.** El régimen de propiedad horizontal podrá establecerse en edificios ya construidos cuando, entre otras condiciones, existan elementos comunes indivisibles y puedan ajustarse los edificios a las exigencias técnicas que se establecen mediante las presentes normas.

**VII.3.2.1.** Son bienes comunes de uso general, aquellos expresamente citados en la escritura constitutiva y en los planos constructivos, debidamente aprobados de condominio y los incluidos en la siguiente enumeración, no taxativa:

- a) La totalidad del terreno en que se asienta el o los edificios.
- b) Los cimientos, muros exteriores y soportantes, paredes maestras, obra estructural de los entrepisos, columnas, vigas, lozas, techumbre, etc.
- c) Los vestíbulos, pasillos, corredores de uso común, galerías, escaleras, ascensores, montacargas, vía de entrada, de salida y de comunicación, pórticos, azoteas, terrazas, patios y jardines, cuando a ello se tenga acceso independiente. Garajes y áreas de estacionamiento de uso general y sótanos cuando no estén asignados a un condominio. Los elementos citados en este inciso c) podrán ser de uso de propiedad común sólo de esos condóminos.

d) Los locales destinados a la administración y vigilancia, el alojamiento de porteros o encargados del inmueble y el taller de mantenimiento.

e) Los locales e instalaciones, aparatos y demás objetos de servicios centrales como energía eléctrica, teléfono, gas, alcantarillado sanitario, pozos, fosas, cisternas, incineradores, estufas, hornos, bombas y motores y todos los tubos, albañales, canales, ductos y tuberías de los sistemas de distribución de agua, drenajes y otros semejantes, con la sola excepción de los que sirvan exclusivamente a cada piso, apartamiento, vivienda o local cualesquiera otros que se resuelva por la unanimidad de los propietarios, usar o disfrutar en común o que establezcan con tal carácter en la escritura constitutiva del régimen de propiedad.

f) Los locales y obras de seguridad, deportivos, de recreo, de ornato, de recepción o reunión social, etc.

**VII.3.2.2.** Son objeto de propiedad común de uso limitado, además de los ya citados, los bienes necesarios para la existencia, seguridad, salubridad y conservación de determinados apartamentos, locales o pisos, o para permitir su uso y disfrute. Son bienes de propiedad común, sólo de los condóminos colindantes, los elementos como el techo-piso medianero entre pisos y las paredes, muros y divisiones medianeras.

#### **Art. VII.5.- Protección contra incendio.**

**VII.5.1.** Los muros divisorios entre apartamentos, oficinas, locales comerciales, bodegas y estacionamientos, así como los que separan a estos de los espacios comunes, deberán construirse como muros contra fuego.

**VII.5.2.** Tratándose de edificios de varios niveles para uso residencial, comercial o mixto, toda su estructura principal estará construida de acuerdo con lo que establece el artículo XXXI V.2 de este Reglamento. Los entrepisos serán de losa de concreto armado u otra solución similar. Si se empleare losa de concreto, su espesor mínimo será de 12 centímetros, y en caso de elementos prefabricados que tengan un espesor menor deberá protegerse con material aislante de modo que el entrepiso, integralmente, presente una resistencia mínima al fuego de dos horas.

**VII.5.3.** Cuando sean soluciones pareadas o continuas, los tramos de techo correspondientes a cada propietario deben ir separados por tapicheles, como prolongación del muro interior divisorio entre los apartamentos, casas o locales.

**VII.5.4.** La estructura de las escaleras comunes, los pasillos y vestíbulos de acceso o distribución deben ser de concreto armado o de material que asegure una resistencia al fuego de dos horas, como mínimo. Dichos elementos no podrán revestirse con materiales combustibles.

**VII.8.4.** Se requerirá una caseta o local de vigilancia con un área mínima de siete metros cuadrados que incluya baño y equipada con teléfono y zona de preparación de alimentos para conjuntos habitacionales de 30 viviendas o más.

**VII.8.5.** Con fácil acceso desde la vía pública, se procurará un espacio cubierto destinado al depósito temporal de desechos y basuras, de tamaño adecuado y con las debidas provisiones de lavado, ventilación y aseo general de acuerdo con el desarrollo del condominio, se deben prever otros recolectores permanentes para el mismo fin. El tamaño del espacio necesario para la concentración de depósitos de basura se calculará para una semana, considerando que la producción diaria total por habitante es de dos litros, (aproximadamente 0,3 m<sup>3</sup> por unidad habitacional). Para otro tipo de uso, la capacidad deberá justificarse con base en un estudio. Los colectores comunes de basura deben reunir las características siguientes:

- En condominios en altura, cuando el colector común sea un local cerrado, este deberá diseñarse de acuerdo con las normas del presente Reglamento referidas a locales de expendio de alimentos.

**VII .8.6. Estacionamientos:** En lo que respecta a estacionamientos rige lo establecido en el Capítulo XVIII de este Reglamento con la adición siguiente: en los condominios con más de 30 viviendas o 3500 m<sup>2</sup> (incluyendo área de estacionamiento), en comercios, oficinas y bodegas, deberá incrementarse la capacidad de estacionamiento en un 10%, exceso que deberá ser asignado al uso de visitantes.

**VII.8.7. Oficina de Administración y Taller de Mantenimiento:** en proyectos mayores de 60 viviendas o de 3500 m<sup>2</sup> o más (incluyendo área de estacionamiento), en comercios, oficinas o bodegas, deberá construirse una oficina, de 16 m<sup>2</sup> como mínimo, con servicio sanitario, que servirá como taller de mantenimiento.

**VII.8.9. Juegos infantiles, parques o áreas deportivas:** Todo proyecto mayor de cuatro viviendas en condominio deberá destinar al menos 10 m<sup>2</sup> por unidad habitacional a juegos infantiles, parques o áreas deportivas.

## CAPÍTULO XVIII

### ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTO

**XVIII.3.2 Apartamentos.** En los edificios de apartamentos para vivienda de tres recámaras se exigirá un espacio de estacionamiento por cada dos apartamentos y para los de una y dos recámaras uno por cada cuatro apartamentos.

**Art. XVIII. 10.- Dimensiones mínimas.** Para los efectos de este capítulo, se entiende por espacio para estacionamiento un área con dimensiones no menores de cinco metros y medio por dos sesenta metros netos (5,50 m x 2,60 m) más las áreas de acceso y de maniobras correspondientes.

**Art. XVIII. 11.- Ubicación.** En caso de que por la ubicación o características del terreno se haga difícil la provisión de los espacios requeridos para estacionamiento en el edificio, el propietario podrá pagar a la municipalidad, si ésta lo acepta, el costo requerido para que dicho espacio sea suplido por ésta en otro sitio.

También podrá el propietario proveer los espacios de estacionamiento requeridos por su edificio en otro lote, previa aprobación de la municipalidad respectiva, siempre que no se exceda una distancia de doscientos metros (200 m) medida a lo largo de las vías públicas, entre las entradas del edificio y el área del establecimiento.

## **ANEXO 2. ANÁLISIS FINANCIERO**

**TABLAS PRESUPUESTO DE PREFACTIBILIDAD**

# ESCENARIO 1. PASILLO LATERAL

## TIPOLOGÍA 1 (PASILLO LATERAL)

Asunto: Presupuesto de Prefactibilidad	Área Total: 2.551,64 m <sup>2</sup>			Total Niveles: 10,00	Cantidad	Factor Área	Área Total
Proyecto: Estudio de Prefactibilidad Arq. Felipe Pina	Costo Total: € 586.838.028,82	\$ 1.086.737,09		Áreas comunes 1: 0,00	1,00	1,00	0,00
Ubicacion: San José	Costo por m <sup>2</sup> : € 229.984,65	\$ 425,90		Áreas comunes 2: 20,11	7,00	1,00	140,77
Propietario: N/A	Plazo (meses) 8,00	Conversion \$		Áreas comunes 3: 42,84	7,00	1,00	299,88
Fecha: Setiembre 2015	Plazo (semanas) 34,64	€ 540,00		Áreas aptos: 280,09	7,00	1,00	1.960,63
				Áreas balcones: 21,48	7,00	1,00	150,36
				Áreas parqueos: 0,00	1,00	1,00	0,00

Item	Actividad	Cantidad	Unidad	C. Unitario Material	C. Unitario Mano Obra	C. Unitario Subcontrato	Sub - Total Materiales	Sub - Total Mano Obra	Sub - Total Subcontrato	Costo Total Actividad
------	-----------	----------	--------	----------------------	-----------------------	-------------------------	------------------------	-----------------------	-------------------------	-----------------------

## COSTOS DIRECTOS

### DEMOLICIONES

Demoliciones	452,90	m <sup>2</sup>								
Demoliciones por nivel	64,70	m <sup>2</sup>								
Niveles	7,00	m <sup>2</sup>								
Demoliciones totales	452,90	m <sup>2</sup>								
Alquiler rompedor	452,90	hrs		€ 1.350,00	€ 5.000,00	€ -	€ 611.415,00	€ 2.264.500,00	€ 2.875.915,00	
Combustibles	1,00	glb		€ 113.225,00		€ 113.225,00	€ -	€ -	€ 113.225,00	
Botada de escombros (mano de obra)	452,90	hrs		€ 3.750,00		€ -	€ 1.698.375,00	€ -	€ 1.698.375,00	
Botada de escombros (transportes)	1,00	glb		€ 298.914,00	€ -	€ -	€ 298.914,00	€ -	€ 298.914,00	
Costo Unitario	€ 11.010,00	m <sup>2</sup>			Sub - Total	€ 113.225,00	€ 2.608.704,00	€ 2.264.500,00	€ 4.986.429,00	

### OBRA ESTRUCTURAL TECHADA

Trazado manual	2410,87	m <sup>2</sup>								
Trazado manual	2410,87	m <sup>2</sup>		€ 600,00	€ 200,00		€ 1.446.522,00	€ 482.174,00	€ -	€ 1.928.696,00
Costo Unitario	€ 800,00	m <sup>2</sup>				Sub - Total	€ 1.446.522,00	€ 482.174,00	€ -	€ 1.928.696,00

Resanes de entrepisos	112,00	m <sup>2</sup>								
Longitud de resanes	80,00	ml								
Ancho de resanes	0,20	ml								
Niveles	7,00	und								
Resanes de entrepisos	112,00	m <sup>2</sup>		€ 625,00	€ 1.250,00		€ 70.000,00	€ 140.000,00	€ -	€ 210.000,00
Costo Unitario	€ 1.875,00	m <sup>2</sup>				Sub - Total	€ 70.000,00	€ 140.000,00	€ -	€ 210.000,00

Entrepisos de concreto	30,52	m <sup>2</sup>								
Área entrepisos	4,36	m <sup>2</sup>								
Cantidad de niveles	7,00	und								
Entrepisos de concreto	30,52	m <sup>2</sup>		€ 30.000,00	€ 7.500,00		€ 915.600,00	€ 228.900,00	€ -	€ 1.144.500,00
Costo Unitario	€ 37.500,00	m <sup>2</sup>				Sub - Total	€ 915.600,00	€ 228.900,00	€ -	€ 1.144.500,00

Entrepisos de metal + sobre losa de concreto	150,36	m <sup>2</sup>								
Área entrepisos	21,48	m <sup>2</sup>								
Cantidad de niveles	7,00	und								
Entrepisos de metal + sobre losa de concreto	150,36	m <sup>2</sup>		€ 12.000,00	€ 6.000,00		€ 1.804.320,00	€ 902.160,00	€ -	€ 2.706.480,00
Costo Unitario	€ 18.000,00	m <sup>2</sup>				Sub - Total	€ 1.804.320,00	€ 902.160,00	€ -	€ 2.706.480,00

### OBRA ARQUITECTONICA

Pisos laminados (apartamentos)	2058,66	m <sup>2</sup>								
Área total con sin desperdicio	1960,63									
% desperdicio	5%									
Área total con % desperdicio	2058,66									
Piso laminado	2058,66	m <sup>2</sup>		€ 12.000,00			€ 24.703.938,00	€ -	€ -	€ 24.703.938,00
Costo Unitario	€ 12.000,00	m <sup>2</sup>				Sub - Total	€ 24.703.938,00	€ -	€ -	€ 24.703.938,00

<b>Pisos porcelanato (pasillos y balcones apartamentos)</b> Área total con sin desperdicio % desperdicio Área total con % desperdicio  Porcelanato 40 x 40 cm Bondex Porcelanato, Intaco Fragua Groutex, Intaco Fabricación, transporte y pega enchapes de cerámica	<b>472,75</b>	<b>m2</b>								
	450,24									
	5%									
	472,75									
	473,00		m2							
	86,00		saco 25 kg							
	82,00		saco 2 kg							
	472,75		m2							
<b>Costo Unitario</b>	<b>₡ 14.430,52</b>	<b>m2</b>					<b>Sub - Total</b>	<b>₡ 5.403.800,00</b>	<b>₡ 1.418.256,00</b>	<b>₡ 6.822.056,00</b>
<b>Pisos pintura (escaleras de emergencias)</b> Área total con sin desperdicio % desperdicio Área total con % desperdicio  Pintura para pisos	<b>147,81</b>	<b>m2</b>								
	140,77									
	5%									
	147,81									
<b>Costo Unitario</b>	<b>₡ 2.500,00</b>	<b>m2</b>					<b>Sub - Total</b>	<b>₡ 369.521,25</b>	<b>₡ 369.521,25</b>	<b>₡ 369.521,25</b>
<b>Enchapes de ceramica</b> Area enchapes cocina Area enchapes baños Niveles Área total sin % desperdicio % desperdicio Área total con % desperdicio  Ceramica 15 x 15 cm Bondex Plus, Intaco Fragua Groutex, Intaco Fabricación, transporte y pega enchapes de cerámica	<b>669,41</b>	<b>m2</b>								
	18,22		m2							
	77,41		m2							
	7,00		und							
	669,41		m2							
	5%									
	702,88		m2							
	703,00		m2							
	122,00		saco 25 kg							
	116,00		saco 2 kg							
	669,41		m2							
<b>Costo Unitario</b>	<b>₡ 13.353,74</b>	<b>m2</b>					<b>Sub - Total</b>	<b>₡ 6.930.900,00</b>	<b>₡ 2.008.230,00</b>	<b>₡ 8.939.130,00</b>
<b>Cielos de gypsum</b> Area cielos lobby y otras areas Area cielos escaleras de emergencias Area cielos pasillos Area cielos aptos Niveles  Cielos de gypsum	<b>2321,48</b>	<b>m2</b>								
	0,00		m2							
	9,34		m2							
	42,20		m2							
	280,10		m2							
	7,00		und							
<b>Cielos de gypsum</b>	<b>2321,48</b>	<b>m2</b>					<b>Sub - Total</b>	<b>₡ 23.214.800,00</b>	<b>₡ 5.803.700,00</b>	<b>₡ 29.018.500,00</b>
<b>Costo Unitario</b>	<b>₡ 12.500,00</b>	<b>m2</b>								
<b>Paredes livianas de gypsum</b> Área paredes perimetrales y divisorias Áreas paredes internas Áreas paredes fachadas  Cantidad paredes perimetrales y divisorias Cantidad paredes internas Cantidad paredes fachadas  Área paredes perimetrales y divisorias Áreas paredes internas Áreas paredes fachadas	<b>4264,12</b>	<b>m2</b>								
	209,28		m2							
	304,09		m2							
	95,79		m2							
	7,00		niveles							
	7,00		niveles							
	7,00		niveles							
	1464,96		m2							
	2128,63		m2							
	670,53		m2							
<b>Costo Unitario</b>	<b>₡ 11.922,82</b>	<b>m2</b>					<b>Sub - Total</b>	<b>₡ 40.672.275,00</b>	<b>₡ 10.168.068,75</b>	<b>₡ 50.840.343,75</b>

<b>Acabado de paredes y cielos</b>	<b>12045,88</b>	<b>m2</b>							
Item	Pasta	Sellador Blanco	Pintura Acrílica						
Paredes de concreto (exterior)	20,23	20,23	20,23						
Paredes de concreto (interior)	77,04	77,04	77,04						
Cielos livianos	331,64	331,64	331,64						
Cerramientos livianos (interior)	1161,95	1161,95	1161,95						
Cerramientos livianos (exterior)	129,98	129,98	129,98						
<b>Total</b>	<b>97,27</b>	<b>1720,84</b>	<b>1720,84</b>						
Manos de pintura	1,00	1,00	2,00						
Niveles	7,00	7,00	7,00						
Pasta	57,00	caja	€ 7.500,00						€ 427.500,00
Sellador blanco 522 de Sur	402,00	gal	€ 20.000,00						€ 8.040.000,00
Pintura acrílica Goltex 1100 satinada de Sur	804,00	gal	€ 20.000,00						€ 16.080.000,00
Accesorios	1,00	glb	€ 245.475,00						€ 245.475,00
Aplicación de pasta + sellador + pintura acrílica en paredes de concreto	680,89	m2	€ 1.750,00						€ 1.191.557,50
Aplicación de sellador + pintura acrílica en paredes y cielos livianos	11364,99	m2	€ 1.000,00						€ 11.364.990,00
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 3.100,61</b>	<b>m2</b>			<b>Sub - Total</b>	<b>€ 24.792.975,00</b>	<b>€ 12.556.547,50</b>	<b>€</b>	<b>- € 37.349.522,50</b>
<b>Puertas</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>							
Puertas de acceso x nivel	7,00	und							
Puertas internas x nivel	17,00	und							
Puertas de emergencias x nivel	1,00	und							
Puertas de ductos x nivel	4,00	und							
Niveles	7,00	und							
Puertas de acceso	49,00	und							
Puertas internas	119,00	und							
Puertas de emergencias	7,00	und							
Puertas de ductos	28,00	und							
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 30.800.000,00</b>	<b>glb</b>			<b>Sub - Total</b>	<b>€ - €</b>	<b>- €</b>	<b>- €</b>	<b>€ 30.800.000,00</b>
<b>Cerrajería y herrajes</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>							
Cerradura puertas de acceso	49,00	und	€ 35.000,00						€ 1.715.000,00
Cerradura puertas internas	119,00	und	€ 20.000,00						€ 2.380.000,00
Bisagras	504,00	und	€ 2.500,00						€ 1.260.000,00
Mirillas	49,00	und	€ 10.000,00						€ 490.000,00
Cierra puertas	49,00	und	€ 60.000,00						€ 2.940.000,00
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 8.785.000,00</b>	<b>glb</b>			<b>Sub - Total</b>	<b>€ 8.785.000,00</b>	<b>€ - €</b>	<b>- €</b>	<b>€ 8.785.000,00</b>
<b>Ventanería</b>	<b>631,12</b>	<b>m2</b>							
Ventaneria aptos x nivel	53,07	m2							
Ventaneria pasillos x nivel	37,09	m2							
Niveles	7,00	und							
Ventaneria	631,12	m2							
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 65.000,00</b>	<b>m2</b>			<b>Sub - Total</b>	<b>€ - €</b>	<b>- €</b>	<b>- €</b>	<b>€ 41.022.800,00</b>
<b>Barandas y pasamanos</b>	<b>51,59</b>	<b>ml</b>							
Barandas aptos x nivel	32,89	ml							
Pasamanos escaleras emergencias x nivel	7,37	ml							
Barandas pasarela x nivel	0,00	ml							
Niveles	7,00	und							
Barandas aptos	230,23	ml	€ 25.000,00	€ 12.500,00					€ 5.755.750,00
Barandas pasarela	0,00	ml	€ 25.000,00	€ 12.500,00					€ 2.877.875,00
Pasamanos escaleras	51,59	ml	€ 10.000,00	€ 5.000,00					€ 515.900,00
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 182.350,75</b>	<b>ml</b>			<b>Sub - Total</b>	<b>€ 6.271.650,00</b>	<b>€ 3.135.825,00</b>	<b>€ - €</b>	<b>€ 9.407.475,00</b>
<b>Losa sanitaria y accesorios</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>							
Inodoros x nivel	9,00	und							
Lavatorios x nivel	9,00	und							
Niveles	7,00	und							
Inodoros	63,00	und	€ 85.000,00						€ 5.355.000,00
Lavatorios	63,00	und	€ 40.000,00						€ 2.520.000,00
Papeleras	63,00	und	€ 5.000,00						€ 315.000,00
Pañeras	63,00	und	€ 5.000,00						€ 315.000,00
Ganchos	189,00	und	€ 1.000,00						€ 189.000,00
Espejos	63,00	und							€ 4.914.000,00
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 13.608.000,00</b>	<b>glb</b>			<b>Sub - Total</b>	<b>€ 8.694.000,00</b>	<b>€ - €</b>	<b>- €</b>	<b>€ 4.914.000,00</b>

<b>Grifería</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>									
Duchas x nivel	9,00	und									
Niveles	7,00	und									
Griferia para lavatorio	63,00	und									
Griferia para ducha	63,00	und									
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 3.465.000,00</b>	<b>glb</b>									
<b>Sub - Total</b>	<b>€ 3.465.000,00</b>	<b>€</b>									
<b>€ 3.465.000,00</b>											

<b>Mobiliario</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>									
Muebles de cocina Tipo 1 x nivel	3,00	und									
Muebles de cocina Tipo 2 x nivel	3,00	und									
Muebles de cocina Tipo 3 x nivel	1,00	und									
Muebles de baño	9,00	und									
Closets	11,00	m2									
Niveles	7,00	und									
Muebles de cocina Tipo 1	21,00	und									
Muebles de cocina Tipo 2	21,00	und									
Muebles de cocina Tipo 3	7,00	und									
Muebles de baño	63,00	und									
Closets	77,00	m2									
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 35.350.000,00</b>	<b>glb</b>									
<b>Sub - Total</b>	<b>€ 35.350.000,00</b>	<b>€</b>									
<b>€ 35.350.000,00</b>											

#### SISTEMAS MECANICOS

<b>Sistema de agua potable</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>									
Sistema de agua potable	2260,51	m2									
Imprevistos	1,00	glb									
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 6.216.402,50</b>	<b>glb</b>									
<b>Sub - Total</b>	<b>€ 4.973.122,00</b>	<b>€</b>									
<b>€ 1.243.280,50</b>											
<b>€ 6.216.402,50</b>											

<b>Sistema de aguas negras</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>									
Sistema de aguas negras	2260,51	m2									
Imprevistos	1,00	glb									
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 7.770.503,13</b>	<b>glb</b>									
<b>Sub - Total</b>	<b>€ 6.216.402,50</b>	<b>€</b>									
<b>€ 1.554.100,63</b>											
<b>€ 7.770.503,13</b>											

<b>Sistema de aguas pluviales</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>									
Mantenimiento de sistema existente	1,00	glb									
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 625.000,00</b>	<b>glb</b>									
<b>Sub - Total</b>	<b>€ 500.000,00</b>	<b>€</b>									
<b>€ 125.000,00</b>											
<b>€ 625.000,00</b>											

#### SISTEMAS ELECTRICOS

<b>Pedestal para medidor</b>	<b>1,00</b>	<b>und</b>									
Cantidad aptos tipo 1	3,00	und									
Cantidad aptos tipo 2	3,00	und									
Cantidad aptos tipo 3	1,00	und									
Niveles	7,00	und									
Obra civil	1,00	glb									
Tubo EMT 50 mm UL	25,00	und									
Cableado y accesorios	1,00	glb									
Ducto para medidores	10,00	und									
Base monofásico medidor Cutler Hammer CHM2100BR	49,00	und									
Breakers 2P-70A	49,00	und									
Instalacion canalizacion, cableado y accesorios	1,00	glb									
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 3.785.385,33</b>	<b>und</b>									
<b>Sub - Total</b>	<b>€ 3.028.308,26</b>	<b>€</b>									
<b>€ 757.077,07</b>											
<b>€ 3.785.385,33</b>											

<b>Puesta a tierra</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>									
Puesta a tierra	1,00	glb									
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 312.500,00</b>	<b>glb</b>									
<b>Sub - Total</b>	<b>€ 250.000,00</b>	<b>€</b>									
<b>€ 62.500,00</b>											
<b>€ 312.500,00</b>											

<b>Acometida electrica y centros de carga</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>									
Acometida subterranea	25,00	m									
Acometida otros x nivel (planta)	25,00	m									
Acometida aptos x nivel (planta)	94,00	m									
Acometida aptos x nivel 1 (vertical)	21,00	m									
Acometida aptos x nivel 2 (vertical)	42,00	m									
Acometida aptos x nivel 3 (vertical)	63,00	m									
Acometida aptos x nivel 4 (vertical)	84,00	m									
Acometida aptos x nivel 5 (vertical)	105,00	m									
Acometida aptos x nivel 6 (vertical)	126,00	m									
Acometida aptos x nivel 7 (vertical)	147,00	m									
Niveles	7,00	und									
Altura entre niveles	3,00	m									
Aptos x nivel	7,00	und									
<b>OBRA CIVIL</b>											
Obra civil acometida subterranea	25,00	ml	₡ 10.000,00	₡ 2.500,00			₡ 250.000,00	₡ 62.500,00		₡ 312.500,00	
<b>OBRA ELECTRICA</b>											
<b>CANALIZACIONES PVC Y ACCESORIOS</b>											
Tubo 50 mm conduit PVC UL Cedula 40	244,00	und	₡ 8.264,82				₡ 2.016.616,08			₡ 2.016.616,08	
Curva 50 mm conduit PVC UL Cedula 40	488,00	und	₡ 3.573,06				₡ 1.743.653,28			₡ 1.743.653,28	
Union 50 mm conduit PVC UL Cedula 40	244,00	und	₡ 536,75				₡ 130.967,00			₡ 130.967,00	
Conector 50 mm conduit PVC UL Cedula 40	244,00	und	₡ 678,00				₡ 165.432,00			₡ 165.432,00	
<b>CANALIZACIONES EMT Y ACCESORIOS</b>											
Canalizaciones y accesorios EMT	1,00	glb	₡ 1.014.167,09	₡ 304.250,13			₡ 1.014.167,09	₡ 304.250,13		₡ 1.318.417,22	
<b>CENTROS DE CARGA Y ACCESORIOS</b>											
Centro de carga 12 espacios, 120/240V, Square D Q0212L125G, con tapa	49,00	und	₡ 74.000,00				₡ 3.626.000,00			₡ 3.626.000,00	
Breakers 2P-70A	49,00	und	₡ 26.585,51				₡ 1.302.689,99			₡ 1.302.689,99	
Breakers 2P-50A	49,00	und	₡ 26.319,96				₡ 1.289.678,04			₡ 1.289.678,04	
Breakers 2P-20A	392,00	und	₡ 16.000,00				₡ 6.272.000,00			₡ 6.272.000,00	
<b>CABLEADO</b>											
Cable THHN No.1/0, Phelps Dodge	75,00	ml	₡ 4.874,82				₡ 365.611,50			₡ 365.611,50	
Cable THHN No.4, Phelps Dodge	2121,00	ml	₡ 2.149,26				₡ 4.558.580,46			₡ 4.558.580,46	
<b>CONSUMIBLES</b>											
Consumibles	1,00	glb	₡ 1.124.269,77				₡ 1.124.269,77			₡ 1.124.269,77	
<b>MANO DE OBRA</b>											
Instalacion canalizacion, cableado y accesorios	1,00	glb		₡ 7.082.899,56			₡ 7.082.899,56			₡ 7.082.899,56	
<b>Costo Unitario</b>	<b>₡ 31.309.314,90</b>	<b>glb</b>					<b>Sub - Total</b>	<b>₡ 23.859.665,21</b>	<b>₡ 7.449.649,69</b>	<b>₡ 31.309.314,90</b>	

<b>Tomacorrientes</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>									
Canalizacion, cableado y accesorios apts	2110,99	m2	₡ 7.000,00	₡ 2.100,00			₡ 14.776.930,00	₡ 4.433.079,00		₡ 19.210.009,00	
Canalizacion, cableado y accesorios areas comunes	440,65	m2	₡ 7.000,00	₡ 2.100,00			₡ 3.084.550,00	₡ 925.365,00		₡ 4.009.915,00	
Consumibles	1,00	glb	₡ 357.229,60				₡ 357.229,60			₡ 357.229,60	
<b>Costo Unitario</b>	<b>₡ 23.577.153,60</b>	<b>glb</b>					<b>Sub - Total</b>	<b>₡ 18.218.709,60</b>	<b>₡ 5.358.444,00</b>	<b>₡ 23.577.153,60</b>	

<b>Iluminacion</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>									
Cantidad aptos tipo 1	3,00	und									
Cantidad aptos tipo 2	3,00	und									
Cantidad aptos tipo 3	1,00	und									
Luminarias aptos tipo 1	7,00	m									
Luminarias aptos tipo 2	5,00	m									
Luminarias aptos tipo 3	10,00	m									
Niveles	7,00	und									
Canalizacion, cableado y accesorios apts	2110,99	m2	₡ 3.000,00	₡ 900,00			₡ 6.332.970,00	₡ 1.899.891,00		₡ 8.232.861,00	
Canalizacion, cableado y accesorios areas comunes	440,65	m2	₡ 3.000,00	₡ 900,00			₡ 1.321.950,00	₡ 396.585,00		₡ 1.718.535,00	
Consumibles	1,00	glb	₡ 153.098,40				₡ 153.098,40			₡ 153.098,40	
Luminarias aptos	322,00	und	₡ 25.000,00				₡ 8.050.000,00			₡ 8.050.000,00	
Luminarias areas comunes	84,00	und	₡ 50.000,00				₡ 4.200.000,00			₡ 4.200.000,00	
Luminarias otros	1,00	glb	₡ 1.225.000,00				₡ 1.225.000,00			₡ 1.225.000,00	
<b>Costo Unitario</b>	<b>₡ 23.579.494,40</b>	<b>glb</b>					<b>Sub - Total</b>	<b>₡ 21.283.018,40</b>	<b>₡ 2.296.476,00</b>	<b>₡ 23.579.494,40</b>	

<b>Salidas Especiales</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>								
Canalizacion, cableado y accesorios apts	2110,99	m2	€ 1.650,00	€ 495,00		€ 3.483.133,50	€ 1.044.940,05	€ -	€ 4.528.073,55	
Canalizacion, cableado y accesorios areas comunes	440,65	m2	€ 850,00	€ 255,00		€ 374.552,50	€ 112.365,75	€ -	€ 486.918,25	
Controles principales	1,00	glb	€ 2.500.000,00		€ 2.500.000,00	€ -	€ -	€ -	€ 2.500.000,00	
Consumibles	1,00	glb	€ 127.153,72		€ 127.153,72	€ -	€ -	€ -	€ 127.153,72	
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 7.642.145,52</b>	<b>glb</b>				<b>Sub - Total</b>	<b>€ 6.484.839,72</b>	<b>€ 1.157.305,80</b>	<b>€ -</b>	<b>€ 7.642.145,52</b>

<b>Sistema de emergencias y contra incendios</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>								
Cantidad aptos tipo 1	3,00	und								
Cantidad aptos tipo 2	3,00	und								
Cantidad aptos tipo 3	1,00	und								
Cantidad areas comunes	1,00	und								
Niveles	7,00	und								
Estación manual direccional	21,00	und	€ 65.000,00		€ 1.365.000,00	€ -	€ -	€ -	€ 1.365.000,00	
Luz estroboscopica + sirena	21,00	und	€ 45.000,00		€ 945.000,00	€ -	€ -	€ -	€ 945.000,00	
Sensor de humo	152,00	und	€ 45.000,00		€ 6.840.000,00	€ -	€ -	€ -	€ 6.840.000,00	
Sprinkler	152,00	und	€ 55.000,00		€ 8.360.000,00	€ -	€ -	€ -	€ 8.360.000,00	
Panel de incendio	1,00	glb	€ 5.000.000,00		€ 5.000.000,00	€ -	€ -	€ -	€ 5.000.000,00	
Canalizacion, cableado y accesorios apts	2110,99	m2	€ 1.650,00	€ 495,00	€ 3.483.133,50	€ 1.044.940,05	€ -	€ -	€ 4.528.073,55	
Canalización, cableado y accesorios areas comunes	440,65	m2	€ 1.650,00	€ 495,00	€ 727.072,50	€ 218.121,75	€ -	€ -	€ 945.194,25	
Extintor ABC y aditamentos (4.5 kg)	14,00	und	€ 110.000,00		€ 1.540.000,00	€ -	€ -	€ -	€ 1.540.000,00	
Lámpara de emergencias	21,00	und	€ 20.000,00		€ 420.000,00	€ -	€ -	€ -	€ 420.000,00	
Senalizacion de emergencias	1,00	glb	€ 250.000,00		€ 250.000,00	€ -	€ -	€ -	€ 250.000,00	
Instalacion canalizacion, cableado y accesorios	1,00	glb	€ 8.679.061,80		€ -	€ 8.679.061,80	€ -	€ -	€ 8.679.061,80	
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 38.872.329,60</b>	<b>glb</b>				<b>Sub - Total</b>	<b>€ 28.930.206,00</b>	<b>€ 9.942.123,60</b>	<b>€ -</b>	<b>€ 38.872.329,60</b>

<b>Cajas de registro electricas (0.7 x 0.7 x 0.7 m)</b>	<b>5,00</b>	<b>und</b>								
Cajas de registro electricas (0.7 x 0.7 x 0.7 m)	5,00	und	€ 70.000,00	€ 17.500,00		€ 350.000,00	€ 87.500,00	€ -	€ 437.500,00	
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 87.500,00</b>	<b>und</b>				<b>Sub - Total</b>	<b>€ 350.000,00</b>	<b>€ 87.500,00</b>	<b>€ -</b>	<b>€ 437.500,00</b>

## COSTOS INDIRECTOS

<b>Personal de campo</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>								
Maestro de obras	8,00	mes	€ 650.000,00		€ -	€ 5.200.000,00	€ -	€ -	€ 5.200.000,00	
Gerente de proyecto	8,00	mes	€ 1.000.000,00		€ -	€ 8.000.000,00	€ -	€ -	€ 8.000.000,00	
Ingeniero residente seguridad ocupacional	8,00	mes	€ 650.000,00		€ -	€ 5.200.000,00	€ -	€ -	€ 5.200.000,00	
Bodeguero	8,00	mes	€ 450.000,00		€ -	€ 3.600.000,00	€ -	€ -	€ 3.600.000,00	
Segundo	8,00	mes	€ 450.000,00		€ -	€ 3.600.000,00	€ -	€ -	€ 3.600.000,00	
Peon de limpieza, curado, otros	8,00	mes	€ 1.300.000,00		€ -	€ 10.400.000,00	€ -	€ -	€ 10.400.000,00	
Seguridad	8,00	mes	€ 700.000,00		€ -	€ 5.600.000,00	€ -	€ -	€ 5.600.000,00	
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 41.600.000,00</b>	<b>glb</b>				<b>Sub - Total</b>	<b>€ -</b>	<b>€ 41.600.000,00</b>	<b>€ -</b>	<b>€ 41.600.000,00</b>

<b>Instalaciones provisionales</b>	<b>1,00</b>	<b>m2</b>								
Bodegas y talleres	60,00	m2	€ 16.500,00	€ 3.500,00	€ 990.000,00	€ 210.000,00	€ -	€ -	€ 1.200.000,00	
Sistema eléctrico (acometida temporal)	1,00	glb	€ 200.000,00	€ 60.000,00	€ 200.000,00	€ 60.000,00	€ -	€ -	€ 260.000,00	
Sistema de agua potable	1,00	glb	€ 50.000,00	€ 15.000,00	€ 50.000,00	€ 15.000,00	€ -	€ -	€ 65.000,00	
Sistema de aguas negras	1,00	glb	€ 50.000,00	€ 15.000,00	€ 50.000,00	€ 15.000,00	€ -	€ -	€ 65.000,00	
Consumo eléctrico	8,00	mes	€ 100.000,00	€ -	€ -	€ 800.000,00	€ -	€ -	€ 800.000,00	
Consumo agua potable	8,00	mes	€ 25.000,00	€ -	€ -	€ 200.000,00	€ -	€ -	€ 200.000,00	
Cabinas sanitarias (1 unidad, incluye transporte y limpieza)	8,00	mes	€ 135.000,00	€ -	€ -	€ 1.080.000,00	€ -	€ -	€ 1.080.000,00	
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 3.670.000,00</b>	<b>m2</b>				<b>Sub - Total</b>	<b>€ 1.290.000,00</b>	<b>€ 300.000,00</b>	<b>€ 2.080.000,00</b>	<b>€ 3.670.000,00</b>

Maquinaria y equipo	1,00	glb									
Batidora 2 sacos	2,00	mes			€ 85.000,00	€ -	€ -	€ 170.000,00	€ 170.000,00		
Vibrador de concreto, 110 V	2,00	mes			€ 80.000,00	€ -	€ -	€ 160.000,00	€ 160.000,00		
Compactador de bota	1,00	mes			€ 130.000,00	€ -	€ -	€ 130.000,00	€ 130.000,00		
Andamios	3,00	mes			€ 7.500.000,00	€ -	€ -	€ 22.500.000,00	€ 22.500.000,00		
Puntales 3x	1,00	glb	€ 500.000,00	€ 125.000,00	€ 100.000,00	€ -	€ -	€ 100.000,00	€ 100.000,00		
Ducto para basura y escombros	1,00	glb	€ 100.000,00		€ 500.000,00	€ 125.000,00	€ -	€ 625.000,00	€ -		
Consumibles (gasolina, aceite, etc)	1,00	glb			€ 100.000,00	€ -	€ -	€ 100.000,00	€ -		
Costo Unitario	€ 23.785.000,00	glb				Sub - Total	€ 600.000,00	€ 125.000,00	€ 23.060.000,00	€ 23.785.000,00	

Herramienta	1,00	glb									
Herramienta manual: baldes, carretillos, etc	1,00	glb	€ 250.000,00		€ 250.000,00	€ -	€ -	€ 250.000,00	€ -		
Herramienta eléctrica menor	1,00	glb	€ 250.000,00		€ 250.000,00	€ -	€ -	€ 250.000,00	€ -		
Costo Unitario	€ 500.000,00	glb				Sub - Total	€ 500.000,00	€ -	€ -	€ 500.000,00	

Seguridad ocupacional	1,00	glb									
Equipo de seguridad ocupacional básico	20,00	und	€ 15.000,00		€ 300.000,00	€ -	€ -	€ 300.000,00	€ -		
Costo Unitario	€ 300.000,00	glb				Sub - Total	€ 300.000,00	€ -	€ -	€ 300.000,00	

Transportes	1,00	glb									
Transporte pesado de materiales	1,00	glb			€ 4.606.466,97	€ -	€ -	€ 4.606.466,97	€ 4.606.466,97		
Costo Unitario	€ 4.606.466,97					Sub - Total	€ -	€ -	€ 4.606.466,97	€ 4.606.466,97	

Limpieza final	1,00	glb									
Limpieza final	1,00	glb	€ 115.500,00	€ 577.500,00	€ 115.500,00	€ 577.500,00	€ -	€ -	€ 693.000,00	€ -	
Costo Unitario	€ 693.000,00	glb				Sub - Total	€ 115.500,00	€ 577.500,00	€ -	€ 693.000,00	

CIERRE DEL PROYECTO		%	UNIDAD	COSTO	COSTO / M2	% DEL TOTAL
Costos directos materiales			glb	€ 307.097.797,94	€ 120.353,11	52,33%
Costos directos mano de obra			glb	€ 111.086.022,53	€ 43.535,15	18,93%
Costos directos mano de obra (C.S.)	51%		glb	€ 56.098.441,38	€ 21.985,25	9,56%
Costos directos subcontratos			glb	€ 79.001.300,00	€ 30.960,99	13,46%
Costos indirectos y condiciones generales			glb	€ 33.554.466,97	€ 13.150,16	5,72%
			TOTAL	€ 586.838.028,82	€ 229.984,65	100,00%

## ESCENARIO 2. PASILLO CENTRAL

### TIPOLOGÍA 2 (PASILLO CENTRAL)

Asunto: Presupuesto de Prefactibilidad	Área Total: 2.776,06 m <sup>2</sup>		
Proyecto: Estudio de Prefactibilidad Arq. Felipe Pina	Costo Total: € 599.372.803,83	\$ 1.109.949,64	
Ubicación: San José	Costo por m <sup>2</sup> : € 215.907,73	\$ 399,83	
Propietario: N/A	Plazo (meses)	8,00	Conversion \$
Fecha: Setiembre 2015	Plazo (semanas)	34,64	€ 540,00

Total Niveles:	10,00	Cantidad	Factor Área	Área Total
Áreas comunes 1:	0,00	1,00	1,00	0,00
Áreas comunes 2:	20,73	7,00	1,00	145,11
Áreas comunes 3:	44,44	7,00	1,00	311,08
Áreas aptos:	296,43	7,00	1,00	2.075,01
Áreas balcones:	34,98	7,00	1,00	244,86
Áreas parqueos:	0,00	1,00	1,00	0,00

Item	Actividad	Cantidad	Unidad	C. Unitario Material	C. Unitario Mano Obra	C. Unitario Subcontrato	Sub - Total Materiales	Sub - Total Mano Obra	Sub - Total Subcontrato	Costo Total Actividad

### COSTOS DIRECTOS

#### DEMOLICIONES

Demoliciones	<b>600,88</b>	<b>m<sup>2</sup></b>								
Demoliciones por nivel	85,84	m <sup>2</sup>								
Niveles	7,00	m <sup>2</sup>								
Demoliciones totales	600,88	m <sup>2</sup>								
Alquiler rompedor	600,88	hrs								
Combustibles	1,00	glb								
Botada de escombros (mano de obra)	600,88	hrs								
Botada de escombros (transportes)	1,00	glb								
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 11.010,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>					<b>Sub - Total</b>	<b>€ 150.220,00</b>	<b>€ 3.461.068,80</b>	<b>€ 3.004.400,00</b>

#### OBRA ESTRUCTURAL TECHADA

Trazado manual	<b>2630,95</b>	<b>m<sup>2</sup></b>								
Trazado manual	2630,95	m <sup>2</sup>								
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 800,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>					<b>Sub - Total</b>	<b>€ 1.578.570,00</b>	<b>€ 526.190,00</b>	<b>€ -</b>

Resanes de entrepisos	<b>140,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>								
Longitud de resanes	100,00	ml								
Ancho de resanes	0,20	ml								
Niveles	7,00	und								
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 1.875,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>					<b>Sub - Total</b>	<b>€ 87.500,00</b>	<b>€ 175.000,00</b>	<b>€ -</b>

Entrepisos de concreto	<b>154,07</b>	<b>m<sup>2</sup></b>								
Área entrepisos balcones	22,01	m <sup>2</sup>								
Cantidad de niveles	7,00	und								
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 37.500,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>					<b>Sub - Total</b>	<b>€ 4.622.100,00</b>	<b>€ 1.155.525,00</b>	<b>€ -</b>

Entrepisos de metal + sobre losa de concreto	<b>244,86</b>	<b>m<sup>2</sup></b>								
Área entrepisos	34,98	m <sup>2</sup>								
Cantidad de niveles	7,00	und								
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 18.000,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>					<b>Sub - Total</b>	<b>€ 2.938.320,00</b>	<b>€ 1.469.160,00</b>	<b>€ -</b>

OBRA ARQUITECTONICA

<b>Pisos laminados (apartamentos)</b> Área total con sin desperdicio % desperdicio Área total con % desperdicio  Piso laminado  <b>Costo Unitario</b>	<b>2178,76</b>	<b>m2</b>							
	2075,01								
	5%								
	2178,76								
	2178,76	m2	₡ 12.000,00			₡ 26.145.126,00	₡ -	₡ -	₡ 26.145.126,00
<b>Pisos porcelanato (pasillos y balcones apartamentos)</b> Área total con sin desperdicio % desperdicio Área total con % desperdicio  Porcelanato 40 x 40 cm Bondex Porcelanato, Intaco Fragua Groutex, Intaco Fabricación, transporte y pega enchapes de cerámica  <b>Costo Unitario</b>	<b>583,74</b>	<b>m2</b>							
	555,94								
	5%								
	583,74								
	584,00	m2	₡ 10.000,00			₡ 5.840.000,00	₡ -	₡ -	₡ 5.840.000,00
<b>Pisos pintura (escaleras de emergencias)</b> Área total con sin desperdicio % desperdicio Área total con % desperdicio  Pintura para pisos  <b>Costo Unitario</b>	<b>152,37</b>	<b>m2</b>							
	145,11								
	5%								
	152,37								
	152,37	m2	₡ 2.500,00			₡ 380.913,75	₡ -	₡ -	₡ 380.913,75
<b>Pisos (escaleras de emergencias)</b> % desperdicio Área total con % desperdicio  Porcelanato 40 x 40 cm Bondex Porcelanato, Intaco Fragua Groutex, Intaco Fabricación, transporte y pega enchapes de cerámica  <b>Costo Unitario</b>	<b>145,11</b>	<b>m2</b>							
	5%								
	152,37								
	153,00	m2	₡ 10.000,00			₡ 1.530.000,00	₡ -	₡ -	₡ 1.530.000,00
	27,00	saco 25 kg	₡ 6.500,00			₡ 175.500,00	₡ -	₡ -	₡ 175.500,00
<b>Enchapes de ceramica</b> Area enchapes cocina Area enchapes baños Niveles Área total sin % desperdicio % desperdicio Área total con % desperdicio  Ceramica 15 x 15 cm Bondex Plus, Intaco Fragua Groutex, Intaco Fabricación, transporte y pega enchapes de cerámica  <b>Costo Unitario</b>	<b>618,24</b>	<b>m2</b>							
	9,63	m2							
	78,69	m2							
	7,00	und							
	618,24	m2							
	145,11	m2							
	649,15								
	650,00	m2	₡ 8.500,00			₡ 5.525.000,00	₡ -	₡ -	₡ 5.525.000,00
	113,00	saco 25 kg	₡ 6.500,00			₡ 734.500,00	₡ -	₡ -	₡ 734.500,00
	107,00	saco 2 kg	₡ 1.400,00			₡ 149.800,00	₡ -	₡ -	₡ 149.800,00
	618,24	m2	₡ 3.000,00			₡ -	₡ 1.854.720,00	₡ -	₡ 1.854.720,00
	13.367,01	m2							
<b>Cielos de gypsum</b> Area cielos lobby y otras areas Area cielos escaleras de emergencias Area cielos pasillos Area cielos aptos Niveles  Cielos de gypsum  <b>Costo Unitario</b>	<b>2456,86</b>	<b>m2</b>							
	0,00	m2							
	10,11	m2							
	44,44	m2							
	296,43	m2							
	7,00	und							
	2456,86	m2	₡ 10.000,00	₡ 2.500,00		₡ 24.568.600,00	₡ 6.142.150,00	₡ -	₡ 30.710.750,00
	12.500,00	m2							
<b>Paredes livianas de gypsum</b> Área paredes perimetrales y divisorias Áreas paredes internas Áreas paredes fachadas  Cantidad paredes perimetrales y divisorias Cantidad paredes internas Cantidad paredes fachadas  Área paredes perimetrales y divisorias Áreas paredes internas Áreas paredes fachadas  <b>Costo Unitario</b>	<b>4258,10</b>	<b>m2</b>							
	254,05	m2							
	269,32	m2							
	84,93	m2							
	7,00	niveles							
	7,00	niveles							
	7,00	niveles							
	1778,35	m2	₡ 10.000,00	₡ 2.500,00		₡ 17.783.500,00	₡ 4.445.875,00	₡ -	₡ 22.229.375,00
	1885,24	m2	₡ 7.500,00	₡ 1.875,00		₡ 14.139.300,00	₡ 3.534.825,00	₡ -	₡ 17.674.125,00
	594,51	m2	₡ 15.000,00	₡ 3.750,00		₡ 8.917.650,00	₡ 2.229.412,50	₡ -	₡ 11.147.062,50
	11.989,05	m2							
	40.840.450,00								
	10.210.112,50								
	51.050.562,50								

Acabado de paredes y cielos			10274,11	m2									
			Item	Pasta	Sellador Blanco	Pintura Acrílica							
			Paredes de concreto (exterior)	0,00	0,00	0,00							
			Paredes de concreto (interior)	46,39	46,39	46,39							
			Cielos livianos		350,98	350,98							
			Cerramientos livianos (interior)		985,43	985,43							
			Cerramientos livianos (exterior)		84,93	84,93							
			Total	46,39	1467,73	1467,73							
			Manos de pintura	1,00	1,00	2,00							
			Niveles	7,00	7,00	7,00							
			Pasta	28,00	caja	7.500,00							
			Sellador blanco 522 de Sur	343,00	gal	€ 20.000,00	€ 210.000,00						
			Pintura acrílica Goltex 1100 satinada de Sur	685,00	gal	€ 20.000,00	€ 6.860.000,00						
			Accesorios	1,00	glb	€ 207.700,00	€ 13.700.000,00						
			Aplicación de pasta + sellador + pintura acrílica en paredes de concreto	324,73	m2	€ 1.750,00	€ 207.700,00						
			Aplicación de sellador + pintura acrílica en paredes y cielos livianos	9949,38	m2	€ 1.000,00	€ 568.277,50						
			Costo Unitario	€ 3.065,51	m2			Sub - Total	€ 20.977.700,00	€ 10.517.657,50	€ 31.495.357,50		
Puertas			1,00	glb									
			Puertas de acceso x nivel	6,00	und								
			Puertas internas x nivel	22,00	und								
			Puertas de emergencias x nivel	1,00	und								
			Puertas de ductos x nivel	4,00	und								
			Niveles	7,00	und								
			Puertas de acceso	42,00	und		€ 150.000,00	€	-	€ 6.300.000,00	€ 6.300.000,00		
			Puertas internas	154,00	und		€ 100.000,00	€	-	€ 15.400.000,00	€ 15.400.000,00		
			Puertas de emergencias	7,00	und		€ 1.350.000,00	€	-	€ 9.450.000,00	€ 9.450.000,00		
			Puertas de ductos	28,00	und		€ 75.000,00	€	-	€ 2.100.000,00	€ 2.100.000,00		
			Costo Unitario	€ 33.250.000,00	glb			Sub - Total	€	-	€ 33.250.000,00	€ 33.250.000,00	
Cerrajería y herrajes			1,00	glb									
			Cerradura puertas de acceso	42,00	und	€ 35.000,00							
			Cerradura puertas internas	154,00	und	€ 20.000,00	€ 1.470.000,00						
			Bisagras	588,00	und	€ 2.500,00	€ 3.080.000,00						
			Mirillas	42,00	und	€ 10.000,00	€ 1.470.000,00						
			Cierres puertas	42,00	und	€ 60.000,00	€ 420.000,00						
			Costo Unitario	€ 8.960.000,00	glb			Sub - Total	€ 8.960.000,00	€	-	€ 8.960.000,00	
Ventanería			592,41	m2									
			Ventanería aptos x nivel	84,63	m2								
			Ventanería pasillos x nivel	0,00	m2								
			Niveles	7,00	und								
			Ventanería	592,41	m2		€ 65.000,00	€	-	€ 38.506.650,00	€ 38.506.650,00		
			Costo Unitario	€ 65.000,00	m2			Sub - Total	€	-	€ 38.506.650,00	€ 38.506.650,00	
Barandas y pasamanos			51,59	ml									
			Barandas aptos x nivel	45,90	ml								
			Pasamanos escaleras emergencias x nivel	7,37	ml								
			Barandas pasarela x nivel	0,00	ml								
			Niveles	7,00	und								
			Barandas aptos	321,30	ml	€ 25.000,00	€ 12.500,00						
			Barandas pasarela	0,00	ml	€ 25.000,00	€ 12.500,00						
			Pasamanos escaleras	51,59	ml	€ 10.000,00	€ 5.000,00						
			Costo Unitario	€ 248.548,17	ml			Sub - Total	€ 8.548.400,00	€ 4.274.200,00	€	-	€ 12.822.600,00
Losa sanitaria y accesorios			1,00	glb									
			Inodoros x nivel	10,00	und								
			Lavatorios x nivel	10,00	und								
			Niveles	7,00	und								
			Inodoros	70,00	und	€ 85.000,00	€ 5.950.000,00						
			Lavatorios	70,00	und	€ 40.000,00	€ 2.800.000,00						
			Papeleras	70,00	und	€ 5.000,00	€ 350.000,00						
			Pañeras	70,00	und	€ 5.000,00	€ 350.000,00						
			Ganchos	210,00	und	€ 1.000,00	€ 210.000,00						
			Espejos	70,00	und								
			Costo Unitario	€ 15.120.000,00	glb			Sub - Total	€ 9.660.000,00	€ 4.274.200,00	€	-	€ 5.460.000,00
													€ 15.120.000,00

<b>Grifería</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>								
Duchas x nivel	10,00	und								
Niveles	7,00	und								
Griferia para lavatorio	70,00	und	₡ 20.000,00		₡ 1.400.000,00	₡ -	₡ -	₡ 1.400.000,00		
Griferia para ducha	70,00	und	₡ 35.000,00		₡ 2.450.000,00	₡ -	₡ -	₡ 2.450.000,00		
<b>Costo Unitario</b>	<b>₡ 3.850.000,00</b>	<b>glb</b>			<b>Sub - Total</b>	<b>₡ 3.850.000,00</b>	<b>₡ -</b>	<b>₡ 3.850.000,00</b>		

<b>Mobiliario</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>								
Muebles de cocina Tipo 1 x nivel	2,00	und								
Muebles de cocina Tipo 2 x nivel	3,00	und								
Muebles de cocina Tipo 3 x nivel	1,00	und								
Muebles de baño	10,00	und								
Closets	13,81	m2								
Niveles	7,00	und								
Muebles de cocina Tipo 1	14,00	und	₡ 300.000,00		₡ 4.200.000,00	₡ -	₡ -	₡ 4.200.000,00		
Muebles de cocina Tipo 2	21,00	und	₡ 400.000,00		₡ 8.400.000,00	₡ -	₡ -	₡ 8.400.000,00		
Muebles de cocina Tipo 3	7,00	und	₡ 500.000,00		₡ 3.500.000,00	₡ -	₡ -	₡ 3.500.000,00		
Muebles de baño	70,00	und	₡ 150.000,00		₡ 10.500.000,00	₡ -	₡ -	₡ 10.500.000,00		
Closets	96,67	m2	₡ 100.000,00		₡ 9.667.000,00	₡ -	₡ -	₡ 9.667.000,00		
<b>Costo Unitario</b>	<b>₡ 36.267.000,00</b>	<b>glb</b>			<b>Sub - Total</b>	<b>₡ 36.267.000,00</b>	<b>₡ -</b>	<b>₡ 36.267.000,00</b>		

#### SISTEMAS MECANICOS

<b>Sistema de agua potable</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>								
Sistema de agua potable	2386,09	m2	₡ 2.000,00	₡ 500,00		₡ 4.772.180,00	₡ 1.193.045,00	₡ -	₡ 5.965.225,00	
Imprevistos	1,00	glb	₡ 477.218,00	₡ 119.304,50		₡ 477.218,00	₡ 119.304,50	₡ -	₡ 596.522,50	
<b>Costo Unitario</b>	<b>₡ 6.561.747,50</b>	<b>glb</b>			<b>Sub - Total</b>	<b>₡ 5.249.398,00</b>	<b>₡ 1.312.349,50</b>	<b>₡ -</b>	<b>₡ 6.561.747,50</b>	

<b>Sistema de aguas negras</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>								
Sistema de aguas negras	2386,09	m2	₡ 2.500,00	₡ 625,00		₡ 5.965.225,00	₡ 1.491.306,25	₡ -	₡ 7.456.531,25	
Imprevistos	1,00	glb	₡ 596.522,50	₡ 149.130,63		₡ 596.522,50	₡ 149.130,63	₡ -	₡ 745.653,13	
<b>Costo Unitario</b>	<b>₡ 8.202.184,38</b>	<b>glb</b>			<b>Sub - Total</b>	<b>₡ 6.561.747,50</b>	<b>₡ 1.640.436,88</b>	<b>₡ -</b>	<b>₡ 8.202.184,38</b>	

<b>Sistema de aguas pluviales</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>								
Mantenimiento de sistema existente	1,00	glb	₡ 500.000,00	₡ 125.000,00		₡ 500.000,00	₡ 125.000,00	₡ -	₡ 625.000,00	
<b>Costo Unitario</b>	<b>₡ 625.000,00</b>	<b>glb</b>			<b>Sub - Total</b>	<b>₡ 500.000,00</b>	<b>₡ 125.000,00</b>	<b>₡ -</b>	<b>₡ 625.000,00</b>	

#### SISTEMAS ELECTRICOS

<b>Pedestal para medidor</b>	<b>1,00</b>	<b>und</b>								
Cantidad aptos tipo 1	2,00	und								
Cantidad aptos tipo 2	3,00	und								
Cantidad aptos tipo 3	1,00	und								
Niveles	7,00	und								
Obra civil	1,00	glb	₡ 400.000,00	₡ 100.000,00		₡ 400.000,00	₡ 100.000,00	₡ -	₡ 500.000,00	
Tubo EMT 50 mm UL	21,00	und	₡ 10.463,80		₡ 219.739,80	₡ -	₡ -	₡ 219.739,80		
Cableado y accesorios	1,00	glb	₡ 219.739,80		₡ 219.739,80	₡ -	₡ -	₡ 219.739,80		
Ducto para medidores	9,00	und	₡ 35.000,00		₡ 315.000,00	₡ -	₡ -	₡ 315.000,00		
Base monofásico medidor Cutler Hammer CHM2100BR	42,00	und	₡ 9.233,23		₡ 387.795,66	₡ -	₡ -	₡ 387.795,66		
Breakers 2P-70A	42,00	und	₡ 26.585,51	₡ 564.716,67	₡ 1.116.591,42	₡ -	₡ -	₡ 1.116.591,42		
Instalacion canalizacion, cableado y accesorios	1,00	glb			₡ 564.716,67	₡ -	₡ -	₡ 564.716,67		
<b>Costo Unitario</b>	<b>₡ 3.323.583,35</b>	<b>und</b>			<b>Sub - Total</b>	<b>₡ 2.658.866,68</b>	<b>₡ 664.716,67</b>	<b>₡ -</b>	<b>₡ 3.323.583,35</b>	

<b>Puesta a tierra</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>								
Puesta a tierra	1,00	glb	₡ 250.000,00	₡ 62.500,00		₡ 250.000,00	₡ 62.500,00	₡ -	₡ 312.500,00	
<b>Costo Unitario</b>	<b>₡ 312.500,00</b>	<b>glb</b>			<b>Sub - Total</b>	<b>₡ 250.000,00</b>	<b>₡ 62.500,00</b>	<b>₡ -</b>	<b>₡ 312.500,00</b>	

Acometida electrica y centros de carga	1,00	glb									
Acometida subterranea	25,00	m									
Acometida otros x nivel (planta)	25,00	m									
Acometida aptos x nivel (planta)	94,00	m									
Acometida aptos x nivel 1 (vertical)	18,00	m									
Acometida aptos x nivel 2 (vertical)	36,00	m									
Acometida aptos x nivel 3 (vertical)	54,00	m									
Acometida aptos x nivel 4 (vertical)	72,00	m									
Acometida aptos x nivel 5 (vertical)	90,00	m									
Acometida aptos x nivel 6 (vertical)	108,00	m									
Acometida aptos x nivel 7 (vertical)	126,00	m									
Niveles	7,00	und									
Altura entre niveles	3,00	m									
Aptos x nivel	6,00	und									
<b>OBRA CIVIL</b>											
Obra civil acometida subterranea	25,00	ml	€ 10.000,00	€ 2.500,00			€ 250.000,00	€ 62.500,00			€ 312.500,00
<b>OBRA ELECTRICA</b>											
<b>CANALIZACIONES PVC Y ACCESORIOS</b>											
Tubo 50 mm conduit PVC UL Cedula 40	216,00	und	€ 8.264,82				€ 1.785.201,12				€ 1.785.201,12
Curva 50 mm conduit PVC UL Cedula 40	432,00	und	€ 3.573,06				€ 1.543.561,92				€ 1.543.561,92
Union 50 mm conduit PVC UL Cedula 40	216,00	und	€ 536,75				€ 115.938,00				€ 115.938,00
Conecotor 50 mm conduit PVC UL Cedula 40	216,00	und	€ 678,00				€ 146.448,00				€ 146.448,00
<b>CANALIZACIONES EMT Y ACCESORIOS</b>											
Canalizaciones y accesorios EMT	1,00	glb	€ 897.787,26	€ 269.336,18			€ 897.787,26	€ 269.336,18			€ 1.167.123,44
<b>CENTROS DE CARGA Y ACCESORIOS</b>											
Centro de carga 12 espacios, 120/240V, Square D Q0212L125G, con tapa	42,00	und	€ 74.000,00				€ 3.108.000,00				€ 3.108.000,00
Breakers 2P-70A	42,00	und	€ 26.585,51				€ 1.116.591,42				€ 1.116.591,42
Breakers 2P-50A	42,00	und	€ 26.319,96				€ 1.105.438,32				€ 1.105.438,32
Breakers 2P-20A	336,00	und	€ 16.000,00				€ 5.376.000,00				€ 5.376.000,00
<b>CABLEADO</b>											
Cable THHN No.1/0, Phelps Dodge	75,00	ml	€ 4.874,82				€ 365.611,50				€ 365.611,50
Cable THHN No.4, Phelps Dodge	1869,00	ml	€ 2.149,26				€ 4.016.966,94				€ 4.016.966,94
<b>CONSUMIBLES</b>											
Consumibles	1,00	glb	€ 978.877,22				€ 978.877,22				€ 978.877,22
<b>MANO DE OBRA</b>											
Instalacion canalizacion, cableado y accesorios	1,00	glb		€ 6.166.926,51			€ 6.166.926,51				€ 6.166.926,51
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 27.305.184,39</b>	<b>glb</b>					<b>Sub - Total</b>	<b>€ 20.806.421,70</b>	<b>€ 6.498.762,69</b>	<b>€</b>	<b>- € 27.305.184,39</b>

<b>Tomacorrientes</b>	1,00	glb									
Canalizacion, cableado y accesorios aptos	2319,87	m2	€ 7.000,00	€ 2.100,00			€ 16.239.090,00	€ 4.871.727,00			€ 21.110.817,00
Canalizacion, cableado y accesorios areas comunes	456,19	m2	€ 7.000,00	€ 2.100,00			€ 3.193.330,00	€ 957.999,00			€ 4.151.329,00
Consumibles	1,00	glb	€ 388.648,40				€ 388.648,40				€ 388.648,40
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 25.650.794,40</b>	<b>glb</b>					<b>Sub - Total</b>	<b>€ 19.821.068,40</b>	<b>€ 5.829.726,00</b>	<b>€</b>	<b>- € 25.650.794,40</b>

<b>Iluminacion</b>	1,00	glb									
Cantidad aptos tipo 1	2,00	und									
Cantidad aptos tipo 2	3,00	und									
Cantidad aptos tipo 3	1,00	und									
Luminarias aptos tipo 1	7,00	m									
Luminarias aptos tipo 2	5,00	m									
Luminarias aptos tipo 3	10,00	m									
Niveles	7,00	und									
Canalizacion, cableado y accesorios aptos	2319,87	m2	€ 3.000,00	€ 900,00			€ 6.959.610,00	€ 2.087.883,00			€ 9.047.493,00
Canalizacion, cableado y accesorios areas comunes	456,19	m2	€ 3.000,00	€ 900,00			€ 1.368.570,00	€ 410.571,00			€ 1.779.141,00
Consumibles	1,00	glb	€ 166.563,60				€ 166.563,60				€ 166.563,60
Luminarias aptos	273,00	und	€ 25.000,00				€ 6.825.000,00				€ 6.825.000,00
Luminarias areas comunes	84,00	und	€ 50.000,00				€ 4.200.000,00				€ 4.200.000,00
Luminarias otros	1,00	glb	€ 1.102.500,00				€ 1.102.500,00				€ 1.102.500,00
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 23.120.697,60</b>	<b>glb</b>					<b>Sub - Total</b>	<b>€ 20.622.243,60</b>	<b>€ 2.498.454,00</b>	<b>€</b>	<b>- € 23.120.697,60</b>

Salidas Especiales	1,00	gib								
Canalizacion, cableado y accesorios apts	2319,87	m2	€ 1.650,00	€ 495,00		€ 3.827.785,50	€ 1.148.335,65	€	-	€ 4.976.121,15
Canalizacion, cableado y accesorios areas comunes	456,19	m2	€ 850,00	€ 255,00		€ 387.761,50	€ 116.328,45	€	-	€ 504.089,95
Controles principales	1,00	gib	€ 2.500.000,00			€ 2.500.000,00	€ -	€	-	€ 2.500.000,00
Consumibles	1,00	gib	€ 134.310,94			€ 134.310,94	€ -	€	-	€ 134.310,94
Costo Unitario	€ 8.114.522,04	gib				Sub - Total	€ 6.849.857,94	€ 1.264.664,10	€	- € 8.114.522,04

Sistema de emergencias y contra incendios	1,00	gib								
Cantidad aptos tipo 1	2,00	und								
Cantidad aptos tipo 2	3,00	und								
Cantidad aptos tipo 3	1,00	und								
Cantidad areas comunes	1,00	und								
Niveles	7,00	und								
Estación manual direccional	21,00	und	€ 65.000,00			€ 1.365.000,00	€ -	€	-	€ 1.365.000,00
Luz estroboscopica + sirena	21,00	und	€ 45.000,00			€ 945.000,00	€ -	€	-	€ 945.000,00
Sensor de humo	131,00	und	€ 45.000,00			€ 5.895.000,00	€ -	€	-	€ 5.895.000,00
Sprinkler	131,00	und	€ 55.000,00			€ 7.205.000,00	€ -	€	-	€ 7.205.000,00
Panel de incendio	1,00	gib	€ 5.000.000,00			€ 5.000.000,00	€ -	€	-	€ 5.000.000,00
Canalizacion, cableado y accesorios apts	2319,87	m2	€ 1.650,00	€ 495,00		€ 3.827.785,50	€ 1.148.335,65	€ -	-	€ 4.976.121,15
Canalizacion, cableado y accesorios areas comunes	456,19	m2	€ 1.650,00	€ 495,00		€ 752.713,50	€ 225.814,05	€ -	-	€ 978.527,55
Extintor ABC y aditamentos (4.5 kg)	14,00	und	€ 110.000,00			€ 1.540.000,00	€ -	€	-	€ 1.540.000,00
Lámpara de emergencias	21,00	und	€ 20.000,00			€ 420.000,00	€ -	€	-	€ 420.000,00
Senalizacion de emergencias	1,00	gib	€ 250.000,00			€ 250.000,00	€ -	€	-	€ 250.000,00
Instalacion canalizacion, cableado y accesorios	1,00	gib	€ 8.160.149,70			€ 8.160.149,70	€ -	€	-	€ 8.160.149,70
Costo Unitario	€ 36.734.798,40	gib				Sub - Total	€ 27.200.499,00	€ 9.534.299,40	€ -	€ 36.734.798,40

Cajas de registro electricas (0.7 x 0.7 x 0.7 m)	5,00	und								
Cajas de registro electricas (0.7 x 0.7 x 0.7 m)	5,00	und	€ 70.000,00	€ 17.500,00		€ 350.000,00	€ 87.500,00	€ -	-	€ 437.500,00
Costo Unitario	€ 87.500,00	und				Sub - Total	€ 350.000,00	€ 87.500,00	€ -	€ 437.500,00

## COSTOS INDIRECTOS

Personal de campo	1,00	gib								
Maestro de obras	8,00	mes		€ 650.000,00		€ -	€ 5.200.000,00	€ -	-	€ 5.200.000,00
Gerente de proyecto	8,00	mes		€ 1.000.000,00		€ -	€ 8.000.000,00	€ -	-	€ 8.000.000,00
Ingenniero residente seguridad ocupacional	8,00	mes		€ 650.000,00		€ -	€ 5.200.000,00	€ -	-	€ 5.200.000,00
Bodeguero	8,00	mes		€ 450.000,00		€ -	€ 3.600.000,00	€ -	-	€ 3.600.000,00
Segundo	8,00	mes		€ 450.000,00		€ -	€ 3.600.000,00	€ -	-	€ 3.600.000,00
Peon de limpieza, curado, otros	8,00	mes		€ 1.300.000,00		€ -	€ 10.400.000,00	€ -	-	€ 10.400.000,00
Seguridad	8,00	mes		€ 700.000,00		€ -	€ 5.600.000,00	€ -	-	€ 5.600.000,00
Costo Unitario	€ 41.600.000,00	gib				Sub - Total	€ -	€ 41.600.000,00	€ -	€ 41.600.000,00

Instalaciones provisionales	1,00	m2								
Bodegas y talleres	60,00	m2	€ 16.500,00	€ 3.500,00		€ 990.000,00	€ 210.000,00	€ -	-	€ 1.200.000,00
Sistema eléctrico (acometida temporal)	1,00	gib	€ 200.000,00	€ 60.000,00		€ 200.000,00	€ 60.000,00	€ -	-	€ 260.000,00
Sistema de agua potable	1,00	gib	€ 50.000,00	€ 15.000,00		€ 50.000,00	€ 15.000,00	€ -	-	€ 65.000,00
Sistema de aguas negras	1,00	gib	€ 50.000,00	€ 15.000,00		€ 50.000,00	€ 15.000,00	€ -	-	€ 65.000,00
Consumo eléctrico	8,00	mes		€ 100.000,00	€ -	€ -	€ 800.000,00	€ 800.000,00	€ -	
Consumo agua potable	8,00	mes		€ 25.000,00	€ -	€ -	€ 200.000,00	€ 200.000,00	€ -	
Cabinas sanitarias (1 unidad, incluye transporte y limpieza)	8,00	mes		€ 135.000,00	€ -	€ -	€ 1.080.000,00	€ 1.080.000,00	€ -	
Costo Unitario	€ 3.670.000,00	m2				Sub - Total	€ 1.290.000,00	€ 300.000,00	€ 2.080.000,00	€ 3.670.000,00

Maquinaria y equipo	1,00	gib								
Batidora 2 sacos	2,00	mes		€ 85.000,00	€ -	€ -	€ 170.000,00	€ 170.000,00	€ -	
Vibrador de concreto, 110 V	2,00	mes		€ 80.000,00	€ -	€ -	€ 160.000,00	€ 160.000,00	€ -	
Compactador de bota	1,00	mes		€ 130.000,00	€ -	€ -	€ 130.000,00	€ 130.000,00	€ -	
Andamios	3,00	mes		€ 7.500.000,00	€ -	€ -	€ 22.500.000,00	€ 22.500.000,00	€ -	
Puntas 3x	1,00	gib		€ 100.000,00	€ -	€ -	€ 100.000,00	€ 100.000,00	€ -	
Ducto para basura y escombros	1,00	gib	€ 500.000,00	€ 125.000,00		€ 500.000,00	€ 125.000,00	€ -	-	€ 625.000,00
Consumibles (gasolina, aceite, etc)	1,00	gib	€ 100.000,00			€ 100.000,00	€ -	€ -	-	€ 100.000,00
Costo Unitario	€ 23.785.000,00	gib				Sub - Total	€ 600.000,00	€ 125.000,00	€ 23.060.000,00	€ 23.785.000,00

<b>Herramienta</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>								
Herramienta manual: baldes, carretillos, etc	1,00	glb	₡ 250.000,00			₡ 250.000,00	₡	-	₡ 250.000,00	
Herramienta eléctrica menor	1,00	glb	₡ 250.000,00			₡ 250.000,00	₡	-	₡ 250.000,00	
<b>Costo Unitario</b>	<b>₡ 500.000,00</b>	<b>glb</b>				<b>Sub - Total</b>	<b>₡ 500.000,00</b>	<b>₡</b>	<b>-</b>	<b>₡ 500.000,00</b>

<b>Seguridad ocupacional</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>								
Equipo de seguridad ocupacional básico	20,00	und	₡ 15.000,00			₡ 300.000,00	₡	-	₡ 300.000,00	
<b>Costo Unitario</b>	<b>₡ 300.000,00</b>	<b>glb</b>				<b>Sub - Total</b>	<b>₡ 300.000,00</b>	<b>₡</b>	<b>-</b>	<b>₡ 300.000,00</b>

<b>Transportes</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>								
Transporte pesado de materiales	1,00	glb				₡ 4.729.096,54	₡	-	₡ 4.729.096,54	₡ 4.729.096,54
<b>Costo Unitario</b>	<b>₡ 4.729.096,54</b>					<b>Sub - Total</b>	<b>₡ -</b>	<b>₡ -</b>	<b>₡ 4.729.096,54</b>	<b>₡ 4.729.096,54</b>

<b>Limpieza final</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>								
			₡ 115.500,00	₡ 577.500,00						
<b>Costo Unitario</b>	<b>₡ 693.000,00</b>	<b>glb</b>				<b>Sub - Total</b>	<b>₡ 115.500,00</b>	<b>₡ 577.500,00</b>	<b>₡ -</b>	<b>₡ 693.000,00</b>

<b>CIERRE DEL PROYECTO</b>		<b>%</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>COSTO</b>	<b>COSTO / M2</b>	<b>% DEL TOTAL</b>
Costos directos materiales			glb	₡ 315.273.102,57	₡ 113.568,55	52,60%
Costos directos mano de obra			glb	₡ 113.090.734,03	₡ 40.737,86	18,87%
Costos directos mano de obra (C.S.)	51%		glb	₡ 57.110.820,69	₡ 20.572,62	9,53%
Costos directos subcontratos			glb	₡ 80.221.050,00	₡ 28.897,45	13,38%
Costos indirectos y condiciones generales			glb	₡ 33.677.096,54	₡ 12.131,26	5,62%
			<b>TOTAL</b>	<b>₡ 599.372.803,83</b>	<b>₡ 215.907,73</b>	<b>100,00%</b>

## ESCENARIO 3. PASARELA

TIPOLOGÍA 3 (PASARELA)											
Información General			Cálculo de Área			Cálculo de Niveles			Cálculo de Áreas		
Asunto: Presupuesto de Prefactibilidad Proyecto: Estudio de Prefactibilidad Arq. Felipe Pina Ubicación: San José Propietario: N/A Fecha: Setiembre 2015			Área Total: 2.904,23 m <sup>2</sup> Costo Total: € 611.245.397,66 \$ 1.131.935,92 Costo por m <sup>2</sup> : € 210.467,28 \$ 389,75			Total Niveles: 10,00 Áreas comunes 1: 0,00 Áreas comunes 2: 19,40			Factor Área 1,00 1,00 1,00		
			Plazo (meses) 8,00 Conversion \$ Plazo (semanas) 34,64 € 540,00			Áreas comunes 3: 45,67 Áreas aptos: 324,98 Áreas balcones: 24,84 Áreas parqueos: 0,00			Área Total 0,00 135,80 319,69 2.274,86 173,88 0,00		
Item	Actividad	Cantidad	Unidad	C. Unitario Material	C. Unitario Mano Obra	C. Unitario Subcontrato	Sub - Total Materiales	Sub - Total Mano Obra	Sub - Total Subcontrato	Costo Total Actividad	
COSTOS DIRECTOS											
DEMOLICIONES											
	Demoliciones	609,00	m <sup>2</sup>								
	Demoliciones por nivel	87,00	m <sup>2</sup>								
	Niveles	7,00	und								
	Demoliciones totales	609,00	m <sup>2</sup>								
	Alquiler rompedor	609,00	hrs	€ 1.350,00	€ 5.000,00	€ -	€ 822.150,00	€ 3.045.000,00	€ 3.867.150,00		
	Combustibles	1,00	glb	€ 152.250,00	€ -	€ 152.250,00	€ -	€ -	€ 152.250,00		
	Botada de escombros (mano de obra)	609,00	hrs	€ 3.750,00	€ -	€ 2.283.750,00	€ -	€ -	€ 2.283.750,00		
	Botada de escombros (transportes)	1,00	glb	€ 401.940,00	€ -	€ 401.940,00	€ -	€ -	€ 401.940,00		
	Costo Unitario	€ 11.010,00	m <sup>2</sup>			Sub - Total	€ 152.250,00	€ 3.507.840,00	€ 3.045.000,00	€ 6.705.090,00	
OBRA ESTRUCTURAL TECHADA											
	Trazado manual	2768,43	m <sup>2</sup>								
	Trazado manual	2768,43	m <sup>2</sup>	€ 600,00	€ 200,00		€ 1.661.058,00	€ 553.686,00	€ -	€ 2.214.744,00	
	Costo Unitario	€ 800,00	m <sup>2</sup>			Sub - Total	€ 1.661.058,00	€ 553.686,00	€ -	€ 2.214.744,00	
	Resanes de entrepisos	140,00	m <sup>2</sup>								
	Longitud de resanes	100,00	ml								
	Ancho de resanes	0,20	ml								
	Niveles	7,00	und								
	Resanes de entrepisos	140,00	m <sup>2</sup>	€ 625,00	€ 1.250,00		€ 87.500,00	€ 175.000,00	€ -	€ 262.500,00	
	Costo Unitario	€ 1.875,00	m <sup>2</sup>			Sub - Total	€ 87.500,00	€ 175.000,00	€ -	€ 262.500,00	
	Entrepisos de concreto	30,24	m <sup>2</sup>								
	Área entrepisos balcones	4,32	m <sup>2</sup>								
	Niveles	7,00	und								
	Entrepisos de concreto	30,24	m <sup>2</sup>	€ 30.000,00	€ 7.500,00		€ 907.200,00	€ 226.800,00	€ -	€ 1.134.000,00	
	Costo Unitario	€ 37.500,00	m <sup>2</sup>			Sub - Total	€ 907.200,00	€ 226.800,00	€ -	€ 1.134.000,00	
	Entrepisos de metal + sobre losa de concreto	173,88	m <sup>2</sup>								
	Área entrepisos	24,84	m <sup>2</sup>								
	Cantidad de niveles	7,00	und								
	Entrepisos de metal + sobre losa de concreto	173,88	m <sup>2</sup>	€ 12.000,00	€ 6.000,00		€ 2.086.560,00	€ 1.043.280,00	€ -	€ 3.129.840,00	
	Costo Unitario	€ 18.000,00	m <sup>2</sup>			Sub - Total	€ 2.086.560,00	€ 1.043.280,00	€ -	€ 3.129.840,00	
	Estructura metálica de pasarela	1,00	m <sup>2</sup>								
	Área pasarela x nivel	45,67	m <sup>2</sup>								
	Niveles	7,00	und								
	Área pasarela total	319,69	m <sup>2</sup>								
	Estructura metálica de pasarela	319,69	m <sup>2</sup>	€ 12.000,00	€ 6.000,00		€ 3.836.280,00	€ 1.918.140,00	€ -	€ 5.754.420,00	
	Costo Unitario	€ 5.754.420,00	m <sup>2</sup>			Sub - Total	€ 3.836.280,00	€ 1.918.140,00	€ -	€ 5.754.420,00	
	Estructura metálica de techos	1,00	glb								
	Estructura metálica de techos	54,80	m <sup>2</sup>	€ 7.000,00	€ 3.500,00		€ 383.628,00	€ 191.814,00	€ -	€ 575.442,00	
	Costo Unitario	€ 575.442,00	glb			Sub - Total	€ 383.628,00	€ 191.814,00	€ -	€ 575.442,00	
	Cubierta de techos	1,00	glb								
	Cubierta de techos	54,80	m <sup>2</sup>	€ 8.000,00	€ 1.600,00		€ 438.432,00	€ 87.686,40	€ -	€ 526.118,40	
	Costo Unitario	€ 526.118,40	glb			Sub - Total	€ 438.432,00	€ 87.686,40	€ -	€ 526.118,40	
	Hojalatería	1,00	glb								
	Botaguas H.G. # 26	40,00	ml				€ 6.500,00	€ -	€ -	€ 260.000,00	€ 260.000,00
	Costo Unitario	€ 260.000,00	glb			Sub - Total	€ -	€ -	€ -	€ 260.000,00	€ 260.000,00

**OBRA ARQUITECTONICA**

<b>Pisos laminados (apartamentos)</b> Área total con sin desperdicio % desperdicio Área total con % desperdicio  Piso laminado  <b>Costo Unitario</b>	<b>2388,60</b>	<b>m2</b>							
	2274,86								
	5%								
	2388,60								
	2388,60	m2	₡ 12.000,00		₡ 28.663.236,00	₡ -	₡ -	₡ 28.663.236,00	
					<b>Sub - Total</b>	<b>₡ 28.663.236,00</b>	<b>₡ -</b>	<b>₡ 28.663.236,00</b>	
<b>Pisos pintura (escaleras de emergencias)</b> Área total con sin desperdicio % desperdicio Área total con % desperdicio  Pintura para pisos  <b>Costo Unitario</b>	<b>142,59</b>	<b>m2</b>							
	135,80								
	5%								
	142,59								
	142,59	m2	₡ 2.500,00		₡ 356.475,00	₡ -	₡ -	₡ 356.475,00	
					<b>Sub - Total</b>	<b>₡ 356.475,00</b>	<b>₡ -</b>	<b>₡ 356.475,00</b>	
<b>Enchapes de ceramica</b> Area enchapes cocina Area enchapes baños Niveles Área total sin % desperdicio % desperdicio Área total con % desperdicio  Ceramica 15 x 15 cm Bondex Plus, Intaco Fragua Groutex, Intaco Fabricación, transporte y pega enchapes de cerámica  <b>Costo Unitario</b>	<b>587,16</b>	<b>m2</b>							
	11,46	m2							
	72,42	m2							
	7,00	und							
	587,16	m2							
	5%								
	616,52	m2							
	617,00	m2	₡ 8.500,00		₡ 5.244.500,00	₡ -	₡ -	₡ 5.244.500,00	
	107,00	saco 25 kg	₡ 6.500,00		₡ 695.500,00	₡ -	₡ -	₡ 695.500,00	
	102,00	saco 2 kg	₡ 1.400,00		₡ 142.800,00	₡ -	₡ -	₡ 142.800,00	
		587,16	m2	₡ 3.000,00	₡ -	₡ 1.761.480,00	₡ -	₡ 1.761.480,00	
		<b>Costo Unitario</b>	<b>₡ 13.359,70</b>	<b>m2</b>					
					<b>Sub - Total</b>	<b>₡ 6.082.800,00</b>	<b>₡ 1.761.480,00</b>	<b>₡ -</b>	<b>₡ 7.844.280,00</b>
<b>Cielos de gypsum</b> Area cielos lobby y otras areas Area cielos escaleras de emergencias Area cielos pasillos Area cielos aptos Niveles  Cielos de gypsum  <b>Costo Unitario</b>	<b>2336,32</b>	<b>m2</b>							
	0,00	m2							
	8,78	m2							
	0,00	m2							
	324,98	m2							
		7,00	und						
		<b>2336,32</b>	<b>m2</b>	<b>₡ 10.000,00</b>	<b>₡ 2.500,00</b>	<b>₡ 23.363.200,00</b>	<b>₡ 5.840.800,00</b>	<b>₡ -</b>	<b>₡ 29.204.000,00</b>
		<b>Costo Unitario</b>	<b>₡ 12.500,00</b>	<b>m2</b>					
					<b>Sub - Total</b>	<b>₡ 23.363.200,00</b>	<b>₡ 5.840.800,00</b>	<b>₡ -</b>	<b>₡ 29.204.000,00</b>
<b>Paredes livianas de gypsum</b> Área paredes perimetrales y divisorias Áreas paredes internas Áreas paredes fachadas Cantidad paredes perimetrales y divisorias Cantidad paredes internas Cantidad paredes fachadas  Área paredes perimetrales y divisorias Áreas paredes internas Áreas paredes fachadas  <b>Costo Unitario</b>	<b>4627,84</b>	<b>m2</b>							
	143,91	m2							
	378,05	m2							
	139,16	m2							
	7,00	niveles							
	7,00	niveles							
	7,00	niveles							
	1007,37	m2	₡ 10.000,00	₡ 2.500,00	₡ 10.073.700,00	₡ 2.518.425,00	₡ -	₡ 12.592.125,00	
	2646,35	m2	₡ 7.500,00	₡ 1.875,00	₡ 19.847.625,00	₡ 4.961.906,25	₡ -	₡ 24.809.531,25	
	974,12	m2	₡ 15.000,00	₡ 3.750,00	₡ 14.611.800,00	₡ 3.652.950,00	₡ -	₡ 18.264.750,00	
		<b>Costo Unitario</b>	<b>₡ 12.028,59</b>	<b>m2</b>					
					<b>Sub - Total</b>	<b>₡ 44.533.125,00</b>	<b>₡ 11.133.281,25</b>	<b>₡ -</b>	<b>₡ 55.666.406,25</b>

<b>Acabado de paredes y cielos</b>	<b>10582,32</b>	<b>m2</b>							
Item	Pasta	Sellador Blanco	Pintura Acrílica						
Paredes de concreto (exterior)	20,23	20,23	20,23						
Paredes de concreto (interior)	20,23	20,23	20,23						
Cielos livianos		333,76	333,76						
Cerramientos livianos (interior)		998,38	998,38						
Cerramientos livianos (exterior)		139,16	139,16						
<b>Total</b>	<b>40,46</b>	<b>1511,76</b>	<b>1511,76</b>						
Manos de pintura	1,00	1,00	2,00						
Niveles	7,00	7,00	7,00						
Pasta	24,00	caja	€ 7.500,00						
Sellador blanco 522 de Sur	353,00	gal	€ 20.000,00						
Pintura acrílica Goltex 1100 satinada de Sur	706,00	gal	€ 20.000,00						
Accesorios	1,00	glb	€ 213.600,00						
Aplicación de pasta + sellador + pintura acrílica en paredes de concreto	283,22	m2		€ 1.750,00					
Aplicación de sellador + pintura acrílica en paredes y cielos livianos	10299,10	m2		€ 1.000,00					
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 3.058,72</b>	<b>m2</b>							
<b>Sub - Total</b>	<b>€ 21.573.600,00</b>	<b>€ 10.794.735,00</b>	<b>€</b>	<b>-</b>	<b>€</b>	<b>-</b>	<b>€</b>	<b>-</b>	<b>€ 32.368.335,00</b>
<b>Puertas</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>							
Puertas de acceso x nivel	7,00	und							
Puertas internas x nivel	20,00	und							
Puertas de emergencias x nivel	1,00	und							
Puertas de ductos x nivel	4,00	und							
Niveles	7,00	und							
Puertas de acceso	49,00	und							
Puertas internas	140,00	und							
Puertas de emergencias	7,00	und							
Puertas de ductos	28,00	und							
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 32.900.000,00</b>	<b>glb</b>							
<b>Sub - Total</b>	<b>€</b>	<b>-</b>	<b>€</b>	<b>-</b>	<b>€</b>	<b>-</b>	<b>€</b>	<b>-</b>	<b>€ 32.900.000,00</b>
<b>Cerrajería y herrajes</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>							
Cerradura puertas de acceso	49,00	und	€ 35.000,00						
Cerradura puertas internas	140,00	und	€ 20.000,00						
Bisagras	567,00	und	€ 2.500,00						
Mirillas	49,00	und	€ 10.000,00						
Cierra puertas	49,00	und	€ 60.000,00						
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 9.362.500,00</b>	<b>glb</b>							
<b>Sub - Total</b>	<b>€ 9.362.500,00</b>	<b>€</b>	<b>-</b>	<b>€</b>	<b>-</b>	<b>€</b>	<b>-</b>	<b>€</b>	<b>-</b>
<b>Ventanería</b>	<b>443,66</b>	<b>m2</b>							
Ventaneria aptos x nivel	63,38	m2							
Ventaneria pasillos x nivel	0,00	m2							
Niveles	7,00	und							
Ventaneria	443,66	m2							
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 65.000,00</b>	<b>m2</b>							
<b>Sub - Total</b>	<b>€</b>	<b>-</b>	<b>€</b>	<b>-</b>	<b>€</b>	<b>-</b>	<b>€</b>	<b>-</b>	<b>€ 28.837.900,00</b>
<b>Barandas y pasamanos</b>	<b>51,59</b>	<b>ml</b>							
Barandas aptos x nivel	35,18	ml							
Pasamanos escaleras emergencias x nivel	7,37	ml							
Barandas pasarela x nivel	53,84	ml							
Niveles	7,00	und							
Barandas aptos	246,26	ml	€ 25.000,00	€ 12.500,00					
Barandas pasarela	376,88	ml	€ 25.000,00	€ 12.500,00					
Pasamanos escaleras	51,59	ml	€ 10.000,00	€ 5.000,00					
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 467.951,15</b>	<b>ml</b>							
<b>Sub - Total</b>	<b>€ 16.094.400,00</b>	<b>€ 8.047.200,00</b>	<b>€</b>	<b>-</b>	<b>€</b>	<b>-</b>	<b>€</b>	<b>-</b>	<b>€ 24.141.600,00</b>

	<b>Losa sanitaria y accesorios</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>								
	Inodoros x nivel	9,00	und								
	Lavatorios x nivel	9,00	und								
	Niveles	7,00	und								
Inodoros		63,00	und	€ 85.000,00		€ 5.355.000,00	€ -	€ -	€ 5.355.000,00		
Lavatorios		63,00	und	€ 40.000,00		€ 2.520.000,00	€ -	€ -	€ 2.520.000,00		
Papeleras		63,00	und	€ 5.000,00		€ 315.000,00	€ -	€ -	€ 315.000,00		
Pañeras		63,00	und	€ 5.000,00		€ 315.000,00	€ -	€ -	€ 315.000,00		
Ganchos		189,00	und	€ 1.000,00		€ 189.000,00	€ -	€ -	€ 189.000,00		
Espejos		63,00	und			€ 78.000,00	€ -	€ -	€ 4.914.000,00	€ 4.914.000,00	
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 13.608.000,00</b>	<b>glb</b>				<b>Sub - Total</b>	<b>€ 8.694.000,00</b>	<b>€ -</b>	<b>€ 4.914.000,00</b>	<b>€ 13.608.000,00</b>	

	<b>Grifería</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>								
	Inodoros x nivel	9,00	und								
	Niveles	7,00	und								
Griferia para lavatorio		63,00	und	€ 20.000,00		€ 1.260.000,00	€ -	€ -	€ 1.260.000,00		
Griferia para ducha		63,00	und	€ 35.000,00		€ 2.205.000,00	€ -	€ -	€ 2.205.000,00		
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 3.465.000,00</b>	<b>glb</b>				<b>Sub - Total</b>	<b>€ 3.465.000,00</b>	<b>€ -</b>	<b>€ 3.465.000,00</b>	<b>€ 3.465.000,00</b>	

	<b>Mobiliario</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>								
	Muebles de cocina Tipo 1 x nivel	3,00	und								
	Muebles de cocina Tipo 2 x nivel	3,00	und								
	Muebles de cocina Tipo 3 x nivel	1,00	und								
	Muebles de baño	9,00	und								
	Closets	12,23	m2								
	Niveles	7,00	und								
Muebles de cocina Tipo 1		21,00	und	€ 300.000,00		€ 6.300.000,00	€ -	€ -	€ 6.300.000,00		
Muebles de cocina Tipo 2		21,00	und	€ 400.000,00		€ 8.400.000,00	€ -	€ -	€ 8.400.000,00		
Muebles de cocina Tipo 3		7,00	und	€ 500.000,00		€ 3.500.000,00	€ -	€ -	€ 3.500.000,00		
Muebles de baño		63,00	und	€ 150.000,00		€ 9.450.000,00	€ -	€ -	€ 9.450.000,00		
Closets		85,61	m2	€ 100.000,00		€ 8.561.000,00	€ -	€ -	€ 8.561.000,00		
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 36.211.000,00</b>	<b>glb</b>				<b>Sub - Total</b>	<b>€ 36.211.000,00</b>	<b>€ -</b>	<b>€ 36.211.000,00</b>	<b>€ 36.211.000,00</b>	

#### SISTEMAS MECANICOS

	<b>Sistema de agua potable</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>								
	Sistema de agua potable	2594,55	m2	€ 2.000,00	€ 500,00		€ 5.189.100,00	€ 1.297.275,00	€ -	€ 6.486.375,00	
	Imprevistos	1,00	glb	€ 518.910,00	€ 129.727,50		€ 518.910,00	€ 129.727,50	€ -	€ 648.637,50	
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 7.135.012,50</b>	<b>glb</b>				<b>Sub - Total</b>	<b>€ 5.708.010,00</b>	<b>€ 1.427.002,50</b>	<b>€ -</b>	<b>€ 7.135.012,50</b>	

	<b>Sistema de aguas negras</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>								
	Sistema de aguas negras	2594,55	m2	€ 2.500,00	€ 625,00		€ 6.486.375,00	€ 1.621.593,75	€ -	€ 8.107.968,75	
	Imprevistos	1,00	glb	€ 648.637,50	€ 162.159,38		€ 648.637,50	€ 162.159,38	€ -	€ 810.796,88	
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 8.918.765,63</b>	<b>glb</b>				<b>Sub - Total</b>	<b>€ 7.135.012,50</b>	<b>€ 1.783.753,13</b>	<b>€ -</b>	<b>€ 8.918.765,63</b>	

	<b>Sistemas especiales</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>								
	Sistema de bombeo		glb				€ -	€ -	€ -	€ -	
	Otros		glb				€ -	€ -	€ -	€ -	
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ -</b>	<b>glb</b>				<b>Sub - Total</b>	<b>€ -</b>	<b>€ -</b>	<b>€ -</b>	<b>€ -</b>	

	<b>Sistema de aguas pluviales</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>								
	Mantenimiento de sistema existente	1,00	glb	€ 500.000,00	€ 125.000,00		€ 500.000,00	€ 125.000,00	€ -	€ 625.000,00	
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 625.000,00</b>	<b>glb</b>				<b>Sub - Total</b>	<b>€ 500.000,00</b>	<b>€ 125.000,00</b>	<b>€ -</b>	<b>€ 625.000,00</b>	

	<b>Pedestal para medidor</b>	<b>1,00</b>	<b>und</b>								
	Cantidad aptos tipo 1	3,00	und								
	Cantidad aptos tipo 2	3,00	und								
	Cantidad aptos tipo 3	1,00	und								
	Niveles	7,00	und								
Obra civil		1,00	glb	€ 400.000,00	€ 100.000,00		€ 400.000,00	€ 100.000,00	€ -	€ 500.000,00	
Tubo EMT 50 mm UL		25,00	und	€ 10.463,80		€ 261.595,00	€ -	€ -	€ 261.595,00		
Cableado y accesorios		1,00	glb	€ 261.595,00		€ 261.595,00	€ -	€ -	€ 261.595,00		
Ducto para medidores		10,00	und	€ 35.000,00		€ 350.000,00	€ -	€ -	€ 350.000,00		
Base monofásico medidor Cutler Hammer CHM2100BR		49,00	und	€ 9.233,23		€ 452.428,27	€ -	€ -	€ 452.428,27		
Breakers 2P-70A		49,00	und	€ 26.585,51		€ 1.302.689,99	€ -	€ -	€ 1.302.689,99		
Instalacion canalizacion, cableado y accesorios		1,00	glb		€ 657.077,07		€ -	€ -	€ 657.077,07	€ 657.077,07	
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 3.785.385,33</b>	<b>und</b>				<b>Sub - Total</b>	<b>€ 3.028.308,26</b>	<b>€ 757.077,07</b>	<b>€ -</b>	<b>€ 3.785.385,33</b>	

<b>Puesta a tierra</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>							
Puesta a tierra	1,00	glb	€ 250.000,00	€ 62.500,00		€ 250.000,00	€ 62.500,00	€ -	€ 312.500,00
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 312.500,00</b>	<b>glb</b>			<b>Sub - Total</b>	<b>€ 250.000,00</b>	<b>€ 62.500,00</b>	<b>€ -</b>	<b>€ 312.500,00</b>

<b>Acometida electrica y centros de carga</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>							
Acometida subterranea	25,00	m							
Acometida otros x nivel (planta)	25,00	m							
Acometida aptos x nivel (planta)	94,00	m							
Acometida aptos x nivel 1 (vertical)	21,00	m							
Acometida aptos x nivel 2 (vertical)	42,00	m							
Acometida aptos x nivel 3 (vertical)	63,00	m							
Acometida aptos x nivel 4 (vertical)	84,00	m							
Acometida aptos x nivel 5 (vertical)	105,00	m							
Acometida aptos x nivel 6 (vertical)	126,00	m							
Acometida aptos x nivel 7 (vertical)	147,00	m							
Niveles	7,00	und							
Altura entre niveles	3,00	m							
Aptos x nivel	7,00	und							
<b>OBRA CIVIL</b>									
Obra civil acometida subterranea	25,00	ml	€ 10.000,00	€ 2.500,00		€ 250.000,00	€ 62.500,00	€ -	€ 312.500,00
<b>OBRA ELECTRICA</b>									
<b>CANALIZACIONES PVC Y ACCESORIOS</b>									
Tubo 50 mm conduit PVC UL Cedula 40	244,00	und	€ 8.264,82			€ 2.016.616,08			€ 2.016.616,08
Curva 50 mm conduit PVC UL Cedula 40	488,00	und	€ 3.573,06			€ 1.743.653,28			€ 1.743.653,28
Union 50 mm conduit PVC UL Cedula 40	244,00	und	€ 536,75			€ 130.967,00			€ 130.967,00
Conector 50 mm conduit PVC UL Cedula 40	244,00	und	€ 678,00			€ 165.432,00			€ 165.432,00
<b>CANALIZACIONES EMT Y ACCESORIOS</b>									
Canalizaciones y accesorios EMT	1,00	glb	€ 1.014.167,09	€ 304.250,13		€ 1.014.167,09	€ 304.250,13		€ 1.318.417,22
<b>CENTROS DE CARGA Y ACCESORIOS</b>									
Centro de carga 12 espacios, 120/240V, Square D Q0212L125G, con tapa	49,00	und	€ 74.000,00			€ 3.626.000,00			€ 3.626.000,00
Breakers 2P-70A	49,00	und	€ 26.585,51			€ 1.302.689,99			€ 1.302.689,99
Breakers 2P-50A	49,00	und	€ 26.319,96			€ 1.289.678,04			€ 1.289.678,04
Breakers 2P-20A	392,00	und	€ 16.000,00			€ 6.272.000,00			€ 6.272.000,00
<b>CABLEADO</b>									
Cable THHN No.1/0, Phelps Dodge	75,00	ml	€ 4.874,82			€ 365.611,50			€ 365.611,50
Cable THHN No.4, Phelps Dodge	2121,00	ml	€ 2.149,26			€ 4.558.580,46			€ 4.558.580,46
<b>CONSUMIBLES</b>									
Consumibles	1,00	glb	€ 1.124.269,77			€ 1.124.269,77			€ 1.124.269,77
<b>MANO DE OBRA</b>									
Instalacion canalizacion, cableado y accesorios	1,00	glb	€ 7.082.899,56			€ 7.082.899,56			€ 7.082.899,56
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 31.309.314,90</b>	<b>glb</b>			<b>Sub - Total</b>	<b>€ 23.859.665,21</b>	<b>€ 7.449.649,69</b>	<b>€ -</b>	<b>€ 31.309.314,90</b>

<b>Tomacorrientes</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>							
Canalizacion, cableado y accesorios aptos	2448,74	m2	€ 7.000,00	€ 2.100,00		€ 17.141.180,00	€ 5.142.354,00	€ -	€ 22.283.534,00
Canalizacion, cableado y accesorios areas comunes	455,49	m2	€ 7.000,00	€ 2.100,00		€ 3.188.430,00	€ 956.529,00	€ -	€ 4.144.959,00
Consumibles	1,00	glb	€ 406.592,20			€ 406.592,20		€ -	€ 406.592,20
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 26.835.085,20</b>	<b>glb</b>			<b>Sub - Total</b>	<b>€ 20.736.202,20</b>	<b>€ 6.098.883,00</b>	<b>€ -</b>	<b>€ 26.835.085,20</b>

<b>Iluminacion</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>							
Cantidad aptos tipo 1	3,00	und							
Cantidad aptos tipo 2	3,00	und							
Cantidad aptos tipo 3	1,00	und							
Luminarias aptos tipo 1	6,00	m							
Luminarias aptos tipo 2	6,00	m							
Luminarias aptos tipo 3	10,00	m							
Niveles	7,00	und							
Canalizacion, cableado y accesorios aptos	2448,74	m2	€ 3.000,00	€ 900,00		€ 7.346.220,00	€ 2.203.866,00	€ -	€ 9.550.086,00
Canalizacion, cableado y accesorios areas comunes	455,49	m2	€ 3.000,00	€ 900,00		€ 1.366.470,00	€ 409.941,00	€ -	€ 1.776.411,00
Consumibles	1,00	glb	€ 174.253,80			€ 174.253,80			€ 174.253,80
Luminarias aptos	322,00	und	€ 25.000,00			€ 8.050.000,00			€ 8.050.000,00
Luminarias areas comunes	84,00	und	€ 50.000,00			€ 4.200.000,00			€ 4.200.000,00
Luminarias otros	1,00	glb	€ 1.225.000,00			€ 1.225.000,00			€ 1.225.000,00
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 24.975.750,80</b>	<b>glb</b>			<b>Sub - Total</b>	<b>€ 22.361.943,80</b>	<b>€ 2.613.807,00</b>	<b>€ -</b>	<b>€ 24.975.750,80</b>

<b>Salidas Especiales</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>							
Canalizacion, cableado y accesorios apts	2448,74	m2	€ 1.650,00	€ 495,00		€ 4.040.421,00	€ 1.212.126,30	€ -	€ 5.252.547,30
Canalizacion, cableado y accesorios areas comunes	455,49	m2	€ 850,00	€ 255,00		€ 387.166,50	€ 116.149,95	€ -	€ 503.316,45
Controles principales	1,00	glb	€ 2.500.000,00			€ 2.500.000,00	€ -	€ -	€ 2.500.000,00
Consumibles	1,00	glb	€ 138.551,75			€ 138.551,75	€ -	€ -	€ 138.551,75
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 8.394.415,50</b>	<b>glb</b>				<b>Sub - Total</b>	<b>€ 7.066.139,25</b>	<b>€ 1.328.276,25</b>	<b>€ -</b>

<b>Sistema de emergencias y contra incendios</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>							
Cantidad aptos tipo 1	3,00	und							
Cantidad aptos tipo 2	3,00	und							
Cantidad aptos tipo 3	1,00	und							
Cantidad areas comunes	1,00	und							
Niveles	7,00	und							
Estación manual direccional	21,00	und	€ 65.000,00			€ 1.365.000,00	€ -	€ -	€ 1.365.000,00
Luz estroboscopica + sirena	21,00	und	€ 45.000,00			€ 945.000,00	€ -	€ -	€ 945.000,00
Sensor de humo	152,00	und	€ 45.000,00			€ 6.840.000,00	€ -	€ -	€ 6.840.000,00
Sprinkler	152,00	und	€ 55.000,00			€ 8.360.000,00	€ -	€ -	€ 8.360.000,00
Panel de incendio	1,00	glb	€ 5.000.000,00			€ 5.000.000,00	€ -	€ -	€ 5.000.000,00
Canalizacion, cableado y accesorios apts	2448,74	m2	€ 1.650,00	€ 495,00		€ 4.040.421,00	€ 1.212.126,30	€ -	€ 5.252.547,30
Canalizacion, cableado y accesorios areas comunes	455,49	m2	€ 1.650,00	€ 495,00		€ 751.558,50	€ 225.467,55	€ -	€ 977.026,05
Extintor ABC y aditamentos (4.5 kg)	14,00	und	€ 110.000,00			€ 1.540.000,00	€ -	€ -	€ 1.540.000,00
Lámpara de emergencias	21,00	und	€ 20.000,00			€ 420.000,00	€ -	€ -	€ 420.000,00
Senalizacion de emergencias	1,00	glb	€ 250.000,00			€ 250.000,00	€ -	€ -	€ 250.000,00
Instalacion canalizacion, cableado y accesorios	1,00	glb	€ 8.853.593,85			€ -	€ 8.853.593,85	€ -	€ 8.853.593,85
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 39.803.167,20</b>	<b>glb</b>				<b>Sub - Total</b>	<b>€ 29.511.979,50</b>	<b>€ 10.291.187,70</b>	<b>€ -</b>

<b>Cajas de registro electricas (0.7 x 0.7 x 0.7 m)</b>	<b>5,00</b>	<b>und</b>							
Cajas de registro electricas (0.7 x 0.7 x 0.7 m)	5,00	und	€ 70.000,00	€ 17.500,00		€ 350.000,00	€ 87.500,00	€ -	€ 437.500,00
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 87.500,00</b>	<b>und</b>				<b>Sub - Total</b>	<b>€ 350.000,00</b>	<b>€ 87.500,00</b>	<b>€ -</b>

## COSTOS INDIRECTOS

<b>Personal de campo</b>	<b>1,00</b>	<b>glb</b>							
Maestro de obras	8,00	mes		€ 650.000,00		€ -	€ 5.200.000,00	€ -	€ 5.200.000,00
Gerente de proyecto	8,00	mes		€ 1.000.000,00		€ -	€ 8.000.000,00	€ -	€ 8.000.000,00
Ingenero residente seguridad ocupacional	8,00	mes		€ 650.000,00		€ -	€ 5.200.000,00	€ -	€ 5.200.000,00
Bodeguero	8,00	mes		€ 450.000,00		€ -	€ 3.600.000,00	€ -	€ 3.600.000,00
Segundo	8,00	mes		€ 450.000,00		€ -	€ 3.600.000,00	€ -	€ 3.600.000,00
Peon de limpieza, curado, otros	8,00	mes		€ 1.300.000,00		€ -	€ 10.400.000,00	€ -	€ 10.400.000,00
Seguridad	8,00	mes		€ 700.000,00		€ -	€ 5.600.000,00	€ -	€ 5.600.000,00
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 41.600.000,00</b>	<b>glb</b>				<b>Sub - Total</b>	<b>€ -</b>	<b>€ 41.600.000,00</b>	<b>€ -</b>

<b>Instalaciones provisionales</b>	<b>1,00</b>	<b>m2</b>							
Bodegas y talleres	60,00	m2	€ 16.500,00	€ 3.500,00		€ 990.000,00	€ 210.000,00	€ -	€ 1.200.000,00
Sistema eléctrico (acometida temporal)	1,00	glb	€ 200.000,00	€ 60.000,00		€ 200.000,00	€ 60.000,00	€ -	€ 260.000,00
Sistema de agua potable	1,00	glb	€ 50.000,00	€ 15.000,00		€ 50.000,00	€ 15.000,00	€ -	€ 65.000,00
Sistema de aguas negras	1,00	glb	€ 50.000,00	€ 15.000,00		€ 50.000,00	€ 15.000,00	€ -	€ 65.000,00
Consumo eléctrico	8,00	mes			€ 100.000,00	€ -	€ -	€ 800.000,00	€ 800.000,00
Consumo agua potable	8,00	mes			€ 25.000,00	€ -	€ -	€ 200.000,00	€ 200.000,00
Cabinas sanitarias (1 unidad, incluye transporte y limpieza)	8,00	mes			€ 135.000,00	€ -	€ -	€ 1.080.000,00	€ 1.080.000,00
<b>Costo Unitario</b>	<b>€ 3.670.000,00</b>	<b>m2</b>				<b>Sub - Total</b>	<b>€ 1.290.000,00</b>	<b>€ 300.000,00</b>	<b>€ 2.080.000,00</b>

Maquinaria y equipo	1,00	glb			€ 85.000,00	€ -	€ -	€ 170.000,00	€ 170.000,00
Batidora 2 sacos	2,00	mes			€ 80.000,00	€ -	€ -	€ 160.000,00	€ 160.000,00
Vibrador de concreto, 110 V	2,00	mes			€ 130.000,00	€ -	€ -	€ 130.000,00	€ 130.000,00
Compactador de bota	1,00	mes			€ 7.500.000,00	€ -	€ -	€ 22.500.000,00	€ 22.500.000,00
Andamios	3,00	mes			€ 100.000,00	€ -	€ -	€ 100.000,00	€ 100.000,00
Puntales 3x	1,00	glb	€ 500.000,00	€ 125.000,00	€ 500.000,00	€ 125.000,00	€ -	€ 625.000,00	€ 625.000,00
Ducto para basura y escombros	1,00	glb	€ 100.000,00		€ 100.000,00	€ -	€ -	€ 100.000,00	€ 100.000,00
Consumibles (gasolina, aceite, etc)	1,00	glb							
Costo Unitario	€ 23.785.000,00	glb			Sub - Total	€ 600.000,00	€ 125.000,00	€ 23.060.000,00	€ 23.785.000,00

Herramienta	1,00	glb			€ 250.000,00	€ -	€ -	€ 250.000,00
Herramienta manual: baldes, carretillos, etc	1,00	glb	€ 250.000,00		€ 250.000,00	€ -	€ -	€ 250.000,00
Herramienta eléctrica menor	1,00	glb	€ 250.000,00		€ 250.000,00	€ -	€ -	€ 250.000,00
Costo Unitario	€ 500.000,00	glb			Sub - Total	€ 500.000,00	€ -	€ 500.000,00

Seguridad ocupacional	1,00	glb			€ 300.000,00	€ -	€ -	€ 300.000,00
Equipo de seguridad ocupacional básico	20,00	und	€ 15.000,00		€ 300.000,00	€ -	€ -	€ 300.000,00
Costo Unitario	€ 300.000,00	glb			Sub - Total	€ 300.000,00	€ -	€ 300.000,00

Transportes	1,00	glb			€ 4.926.892,57	€ -	€ -	€ 4.926.892,57
Transporte pesado de materiales	1,00	glb			Sub - Total	€ -	€ -	€ 4.926.892,57
Costo Unitario	€ 4.926.892,57							€ 4.926.892,57

Limpieza final	1,00	glb			€ 115.500,00	€ 577.500,00		€ 693.000,00
Costo Unitario	€ 693.000,00	glb			Sub - Total	€ 115.500,00	€ 577.500,00	€ -
								€ 693.000,00

CIERRE DEL PROYECTO		%	UNIDAD	COSTO	COSTO / M2	% DEL TOTAL
Costos directos materiales			glb	€ 328.459.504,72	€ 113.096,93	53,74%
Costos directos mano de obra			glb	€ 118.906.378,98	€ 40.942,48	19,45%
Costos directos mano de obra (C.S.)	51%		glb	€ 60.047.721,39	€ 20.675,95	9,82%
Costos directos subcontratos			glb	€ 69.956.900,00	€ 24.087,93	11,44%
Costos indirectos y condiciones generales			glb	€ 33.874.892,57	€ 11.663,98	5,54%
			TOTAL	€ 611.245.397,66	€ 210.467,28	100,00%

# BIBLIOGRAFÍA

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bahamón A, Sanjinés M (2008). Alta densidad Vivienda Contemporánea. Barcelona, España. Parramón Ediciones S.A.
- Bateman, Alfredo. **La vivienda: Crisis financiera e inmobiliaria.** 2007. ONU Habitat.
- Bright Samper, Pedro Juan. **La construcción de la intimidad: casas de Guillermo Bermúdez Umaña 1952 – 1971.** Bogotá, Colombia. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Artes. 2006
- Cooper, C, Sarkissian M y W. **Housing as if people mattered. Site design guidelines for medium – density family housing.** University of California Press. Berkeley and Los Angeles, California. 1986
- Dirección de Planificación y Evaluación. Observatorio Municipal. **Ficha de Información Distrital, Distrito Carmen.** 2013
- Estado de las Ciudades de América Latina y el Caribe 2012. ONU-Habitat 2012.
- Haramoto, Edwin. **Conceptos básicos sobre vivienda y calidad.** Instituto de la Vivienda. Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile.
- Kliczkowski, H (2002). Arquitectura alternativa móvil, ligera, desmontable, modular, adaptable. Barcelona, España.
- MIVAH, Secretaría del Plan Nacional de Desarrollo Urbano, CNFL, Municipalidad de San José. **Plan Nacional de Desarrollo Urbano: Repoblamiento de la Ciudad. San José, Costa Rica. 2003.**
- Monteys, X., Fuertes, P (2001). **Casa Collage. Un ensayo sobre la arquitectura de la casa.** Barcelona, España.: Editorial Gustavo Gili, SA.

Observatorio Municipal. Dirección de Planificación y Evaluación. **Estudio de Condiciones de Habitabilidad Urbana. Proyecto Piloto, Distrito Carmen.** 2011

Plan de Desarrollo Municipal 2012 - 2016

Plan Nacional de Desarrollo Urbano para la GAM 2013. **Plan GAM 2013.**

Rodríguez, Marvin. **Proyecto Estructurante Residencial para la Renovación Urbana en el Distrito Hospital de San José.** Proyecto final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura y Urbanismo. Instituto Tecnológico de Costa Rica. San José, Costa Rica. 2009

Rojas, Eduardo. *Volver al Centro. La recuperación de áreas urbanas centrales.* Banco Interamericano. Washington, D.C, Estados Unidos. 2004

Secretaría Técnica del Plan Nacional de Desarrollo Urbano. **Informe de la Comisión de Regeneración Urbana y Repoblamiento de San José.** San José, Costa Rica. 2013

Zuazo, Sala. **Habitar el Presente, Vivienda en España: sociedad, ciudad, tecnología y recursos.** Nuevos Ministerios. Madrid, España. 2006

Blanc, Gorg. *Atlas ilustrado de Lofts, Estudios y Apartamentos.* Madrid, España. 2006.

Gehl Jan, Gemzoe, Lars. *Nuevos Espacios Urbanos.* Barcelona, España. 2002.

Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos. *Guía para el diseño y Construcción del Espacio Público en Costa Rica. 2 Edición.* San José, Costa Rica. 2013.

Montaner, Josep María, "Las Formas del Siglo XX", Barcelona: Gustavo Gili, 2002

Niesewand, Nonie. **Rehabilitación de Espacios**. Barcelona, España. 1999.

Mostaedi, Arian. **Nuevo diseño en rehabilitación de edificios**. Barcelona, España. 2001.

Coscollano R, José. **Restauración y Rehabilitación de Edificios**. Madrid, España. 2003

Fernández E., Saúl. **Los proyectos de inversión**. Editorial Tecnológica de Costa Rica. 2007

Martínez B, Tomás. Nuevas Tendencias de Nuevas Polis. Del Encuentro al Flujo. Editorial Tecnológica de Costa Rica. 2009.

Powell, Kenneth, "El Renacimiento de la arquitectura: la transformación y reconstrucción de edificios antiguos", Barcelona: Blume, 1999.

Vranckx, Bridget. 150 ideas para el diseño de LOFTS. Barcelona, España. 2007.

pina