MOCOLI
TOWN-CENTER



FRANCISCO MASSUH

UNIVERSIDAD DE
ESPECIALIDADES
ESPÍRITU SANTO

Universidad de Especialidades Espíritu Santo

Facultad de Arquitectura y Diseño

Tema de trabajo de Titulación:

Diseño Arquitectónico de un Centro Comercial de Uso Mixto con Criterios Bioclimáticos en Isla Mocolí

Autor: Francisco Massuh

Tutora: Arq. Daniela Hidalgo, PhD.

Samborondón, Abril, 2024

AGRADECIMIENTOS

A Dios por ser la luz que me guía en mi vida.

A mis padres, hermano y abuelo por su ejemplo, dedicación y amor incondicional, nunca bajaron los brazos para que yo tampoco lo haga aún cuando todo se complicaba.

A mi novia por apoyarme e impulsarme siempre a buscar la mejor versión de mi.

Los amo y les estoy eternamente agradecido por todo.

IN MEMORIAM

En honor a mi amada abuela Alida, mi eterna fuente de inspiración. Tu espíritu, amor y enseñanzas continúan guiándome, te llevo conmigo en cada paso del camino.

RESUMEN

El problema principal en Isla Mocoli es la falta de edificaciones de uso mixto que satisfagan las necesidades de los habitantes y visitantes. La priorización del automóvil sobre los peatones contribuye a la falta de espacios para la integración social. Además, la falta de consideración del clima en los proyectos resulta en un alto consumo de energía en las construcciones. La implementación de soluciones bioclimáticas busca mejorar las condiciones de vida y la eficiencia energética. La incidencia solar y la elección de materiales adecuados son factores esenciales. En Guayaquil, el calor excesivo afecta la salud y el bienestar, destacando la importancia de la arquitectura bioclimática para crear ambientes sostenibles y saludables a largo plazo.

Palabras Clave: edificaciones de uso mixto, integración social, soluciones bioclimáticas, arquitectura bioclimática, sostenibilidad.

ABSTRACT

The main problem in Isla Mocoli is the lack of mixed-use buildings that meet the needs of residents and visitors. Prioritizing cars over pedestrians contributes to a lack of spaces for social integration. Additionally, the disregard for climate in projects results in high energy consumption in constructions. The implementation of bioclimatic solutions aims to improve living conditions and energy efficiency. Solar incidence and the proper choice of materials are essential factors. In Guayaquil, excessive heat affects health and well-being, emphasizing the importance of bioclimatic architecture for creating sustainable and healthy environments in the long term.

Keywords: mixed-use buildings, social integration, bioclimatic solutions, bioclimatic architecture, sustainability.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS....4

RESUMEN....5

ABSTRACT....6

CONTENIDO....7

ÍNDICE DE IMAGENES....9

ÍNDICE DE TABLAS....11

CAPÍTULO I

1.1 ANTECEDENTES:....14

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:....19

1.3 JUSTIFICACIÓN:....23

1.4 OBJETIVOS....24

1.4.1 OBJETIVO GENERAL:....24

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:....24

CAPÍTULO II

2.1 MARCO TEÓRICO....27

2.1.1 Centros Comerciales....27

2.1.2 Edificios de usos mixtos....28

2.1.3 Soluciones Bioclimáticas....33

2.1.4 Rango de confort y conceptos de confort adaptativo....36

2.1.4.1 Estrategias de diseño para edificaciones ubicadas en las distintas macro-regiones del Ecuador....39

CAPÍTULO III

3.1 MARCO LEGAL:....43

3.1.1 Constitución Del Ecuador....43

3.1.2 Estatuto Orgánico de Organización Territorial, Autogobierno y Desconcentración (COOTAD) 44

3.1.3 Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (LOOTUG) 45

3.1.4 Plan de Ordenamiento Territorial Samborondón....46

3.1.5 Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC)....47

CAPÍTULO IV

3.1.6 *Leadership in Energy and Environmental Design* (LEED).....48

4.1 CASOS ANÁLOGOS:.....50

4.1.1 CASOS ANÁLOGOS INTERNACIONALES.....51

4.1.1.1 Proyecto caso análogo: Casa Oasi, L'Hospitalet de Llobregat, España.....51

4.1.1.2 Proyecto caso análogo: Centro comercial y plaza pública ACAECE, Córdoba, Argentina.....54

4.1.2 CASOS ANÁLOGOS NACIONALES.....57

4.1.2.1 Proyecto caso análogo local: Plaza Lagos Town Center, Guayaquil, Ecuador.....57

4.1.2.2 Proyecto caso análogo local: Quito Publishing House/ Estudio A0, Quito, Ecuador.59

CAPÍTULO V

4.1.2.3 Proyecto caso análogo local: Casa en el Carrizal, Carrizal, Ecuador.....64

5.1 MARCO METODOLÓGICO:.....69

5.1.1 Hipótesis:.....69

5.1.2 Explicación:.....69

5.1.3 Investigación Bibliográfica-Documental.....69

5.1.4 Investigación Exploratoria.....69

5.1.5Tipo de investigación descriptiva.....69

5.1.6 Investigación Analítica.....70

5.1.7 Instrumento y técnicas de investigación.....70

5.1.7.1 Encuestas (Herramientas cuantitativas).....70

Preguntas para encuesta:.....70

Conclusión (Resultados de encuestas).....70

CAPÍTULO VI

5.1.7.2 Entrevistas (Herramientas cualitativas).....76

Preguntas dirigidas a profesionales:.....76

6.1 ANÁLISIS DE SITIO:.....80

6.1.1 Ubicación geográfica del proyecto.....80

6.1.2 Análisis de sitio.....81

6.1.3 Asoleamiento y vientos predominantes.....82

6.1.4 Uso de suelo.....83

6.1.5 Trama urbana.....84

6.1.6 Mapa de flujo de actividad.....86

CAPÍTULO VII

6.1.7 Equipamientos.....87

6.1.8 FODA.....89

7.1 CONCEPTO.....92

7.2 TEORÍA DEL COLOR.....94

7.2 ESQUEMA FUNCIONAL.....95

7.3 PROGRAMA DE NECESIDADES.....97

7.4 ZONIFICACIÓN.....99

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Samborondón, 1969.....14

Ilustración 2: Puente de la Unidad Nacional, 1967 a 1970.....14

Ilustración 3: Isla Mocolí.....15

Ilustración 4: Puente de Isla Mocolí.....16

Ilustración 5: L'ISOLA, Isla Mocolí. 17

Ilustración 6: Alhambra Mall, Samborondón.....18

Ilustración 7: Porcentajes de demanda de energía a nivel mundial, 2021.....19

Ilustración 8: Vivienda con estrategias bioclimáticas.....20

Ilustración 9: Factores por considerar en la Arquitectura Bioclimática.....21

Ilustración 10: Arquitectura Bioclimática en Latinoamérica.....22

Ilustración 11: "Ciudad de los quince minutos".....27

Ilustración 12: Jane Jacobs collage..... 28

Ilustración 13: Diferentes configuraciones urbanas.....29

Ilustración 14: Arquitectura de Uso Mixto, Proyecto Gomila.....31

Ilustración 15: Patrón espacial en el uso de suelo, patrón compacto.....32

Ilustración 16: Estrategias Bioclimáticas.....33

Ilustración 17: Puente térmico.....34

Ilustración 18: Radiación solar.....34

Ilustración 19: Doble piel.....35

Ilustración 20: Rangos de temperaturas mensuales y estrategias aplicables...36

Ilustración 21: Rango de confort.....37

Ilustración 22: Mapa de zonificación climatica.....38

Ilustración 23: Uso de ventanas que maximicen el flujo de aire.....39

Ilustración 24: Ventilación cruzada.....39

Ilustración 25: Aprovechamiento de la dirección del viento.....39

Ilustración 26: Elementos masivos sombreados.....39

Ilustración 27: Aprovechamiento de la ventilación nocturna.....40

Ilustración 28: Uso de aleros y voladizos.....40

Ilustración 29: Uso de colores nobles.....40
Ilustración 30: Fachadas verdes.....40
Ilustración 31: Casa Oasi, España.....51
Ilustración 32: Casa Oasi, España.....52
Ilustración 33: Casa Oasi, España.....52
Ilustración 34: Casa Oasi, España.....53
Ilustración 35: Centro comercial y plaza pública ACAECE.....54
Ilustración 36: Centro comercial y plaza pública ACAECE.....55
Ilustración 37: Centro comercial y plaza pública ACAECE.....55
Ilustración 38: Centro comercial y plaza pública ACAECE.....56
Ilustración 39: Plaza Lagos Town Center, Guayaquil, Ecuador.....57
Ilustración 40: Quito Publishing House/ Estudio A0, Quito, Ecuador....58
Ilustración 41: Quito Publishing House/ Estudio A0, Quito, Ecuador.....59
Ilustración 42: Quito Publishing House/ Estudio A0, Quito, Ecuador.....60
Ilustración 43: Quito Publishing House/ Estudio A0, Quito, Ecuador.....60
Ilustración 44: Quito Publishing House/ Estudio A0, Quito, Ecuador.....61
Ilustración 45: Quito Publishing House/ Estudio A0, Quito, Ecuador.....62
Ilustración 46: Casa en el Carrizal, Carrizal, Ecuador.....63
Ilustración 47: Casa en el Carrizal, Carrizal, Ecuador.....64
Ilustración 48: Casa en el Carrizal, Carrizal, Ecuador.....65
Ilustración 49: Casa en el Carrizal, Carrizal, Ecuador.....65
Ilustración 50: Casa en el Carrizal, Carrizal, Ecuador.....66
Ilustración 51: Encuesta realizada a la comunidad de Isla Mocoli.....70
Ilustración 52: Encuesta realizada a la comunidad de Isla Mocoli.....71
Ilustración 53: Encuesta realizada a la comunidad de Isla Mocoli.....71
Ilustración 54: Encuesta realizada a la comunidad de Isla Mocoli.....72
Ilustración 55: Encuesta realizada a la comunidad de Isla Mocoli.....72
Ilustración 56: Encuesta realizada a la comunidad de Isla Mocoli.....73
Ilustración 57: Encuesta realizada a la comunidad de Isla Mocoli.....73
Ilustración 58: Encuesta realizada a la comunidad de Isla Mocoli.....74
Ilustración 59: Encuesta realizada a la comunidad de Isla Mocoli.....74
Ilustración 60: Encuesta realizada a la comunidad de Isla Mocoli.....75
Ilustración 61: Ubicación geográfica del sitio escogido.....81
Ilustración 62: Ubicación geográfica del sitio escogido.....82
Ilustración 63: Asoleamiento del sitio escogido.....83
Ilustración 64: Vientos del sitio escogido.....83

Ilustración 65: Uso de suelo.....83
Ilustración 66: Trama urbana.....84
Ilustración 67: Cortes de la trama urbana.....85
Ilustración 68: Mapa de flujo de actividad.....86
Ilustración 69: Equipamientos dentro de Isla Mocoli.....87
Ilustración 70: Equipamientos dentro de Isla Mocoli.....88
Ilustración 71: Boceto Arquitectura tradicional Guayaquileña.....92
Ilustración 72: Bocetos composiciones Arquitectura tradicional Guayaquileña....92
Ilustración 73: Bocetos composiciones Arquitectura tradicional Guayaquileña.....93
Ilustración 74: Bocetos composiciones Arquitectura tradicional Guayaquileña.....93
Ilustración 75: Teoría de los colores.....94
ilustración 76: Esquema funcional Planta Baja.....95
Ilustración 77: Esquema funcional Planta Alta.....96
Ilustración 78: Programa de necesidades.....97
Ilustración 79:Zonificación.....98

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Constitución del Ecuador.....44
Tabla 2: COOTAD.....45
Tabla 3: LOOTUG.....46
Tabla 4: NEC.....47
Tabla 5:LEED.....48
Tabla 6: Programa de necesidades - Planta Baja.....97
Tabla 7: Programa de necesidades - Planta Alta.....98



01

ANTECEDENTES
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
JUSTIFICACIÓN

1.1 ANTECEDENTES

Antecedentes de La Puntilla

El 24 de mayo de 1776 marcó un hito importante en la historia de Samborondón, ya que fue fundado como pueblo. Luego, el 10 de octubre de 1820 llegó el momento de su independencia. Posteriormente, el 28 de julio de 1822, este pueblo fue oficialmente reconocido y convertido en cantón. Sin embargo, en 1830, cuando Ecuador se separó de la Gran Colombia, Samborondón pasó a formar parte del cantón Guayaquil como una parroquia (Ruiz, 2016). No fue hasta el 31 de octubre de 1955, durante la presidencia del Dr. José María Velasco Ibarra, que Samborondón obtuvo su segunda y definitiva cantonización (Samborondón, n.d.).

A partir de entonces, hubo un crecimiento poblacional significativo en la zona gracias al desarrollo urbano y la construcción del puente de la Unidad Nacional en 1970, que conectó las ciudades de Guayaquil y Durán (Ecuador, n.d.). Durante el año 1970 se inició el desarrollo residencial en La Puntilla, destacándose las primeras ciudadelas construidas, Entre Ríos y La Puntilla (EL UNIVERSO, 2005). En 1977, Samborondón logró alcanzar el 12.84% de la producción nacional de arroz, consolidándose como una importante zona agrícola (López, 2015).

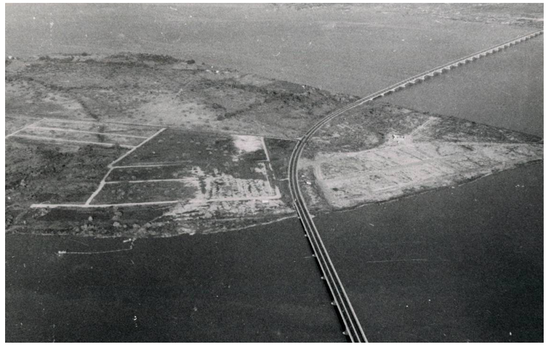


Ilustración 1: Samborondón, 1969.
Fuente: El universo 2013.

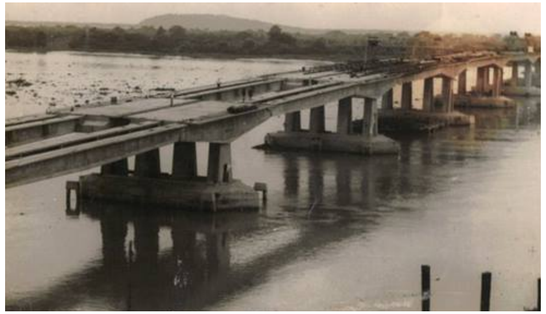


Ilustración 2: Puente de la Unidad Nacional, 1967 a 1970.
Fuente: El universo 2015.

Para el año 1978, el colegio Nuevo Mundo se estableció como la primera institución educativa en la parroquia (EL UNIVERSO, 2013). Seguido en 1982 por el Centro Educativo La Moderna (Moderna, n.d.). Y en 1985 por el Instituto Particular Abdón Calderón IPAC (EL UNIVERSO, 2017). El 12 de julio de 1986, se llevó a cabo la primera misa en la Iglesia Santa Teresita del Niño Jesús, que no solo es reconocida como un lugar de culto religioso, sino también como un referente en la comunidad (EL UNIVERSO, 2013).

En 1994, la Unidad Educativa Particular Bilingüe Liceo Panamericano se estableció en la parroquia (EL UNIVERSO, 2019). Y ese mismo año nuevos propietarios adquirieron todo el territorio que ahora conocemos como Isla Mocolí (Plaza, Historia de Isla Mocolí, 2023). En 1994, nuevos propietarios adquirieron todo el territorio que actualmente se conoce como Isla Mocolí (Plaza, Historia de Isla Mocolí, 2023). Al año siguiente, en 1995, se estableció la Unidad Educativa Bilingüe Moderna Sergio Pérez Valdez en la parroquia (EL UNIVERSO, 2014). Asimismo, en ese mismo año, se comenzó la construcción de Isla Mocolí (Plaza, Historia de Isla Mocolí, 2023).



Ilustración 3: Isla Mocolí.
Fuente: (Geobienes).

El 16 de diciembre de 1995, se inauguró el primer centro comercial en la parroquia, el Riocentro Entre Ríos, lo que impulsó el comercio en la primera parte de La Puntilla (Paladines). En 1997, se inauguró el Centro Comercial Puntilla Mall, el cual estuvo abierto solo por un año (EL UNIVERSO, 2010). En 2001, se inició la construcción del puente que conectaría Isla Mocolí con La Puntilla, lo cual generó una inversión en terrenos y la construcción de edificaciones en la isla (Plaza, Historia de Isla Mocolí, 2023). Ese mismo año, la Universidad de Especialidades Espíritu Santo se estableció en la parroquia (YELLOWPLACE, n.d.). En 2002, se finalizó la construcción del puente de Isla Mocolí que conecta con La Puntilla (Plaza, Historia de Isla Mocolí, 2023).



Ilustración 4: Puente de Isla Mocolí.
Fuente: Diario Expreso, 2018.

También en 2002, se construyó la primera casa en la etapa La Delfina de la urbanización Ciudad Celeste, siendo esta la primera urbanización de gran tamaño que decidió dividirse en etapas (La Colmena, 2016). Así mismo, en ese año, se comenzó la construcción de las vías públicas dentro de Isla Mocolí (Plaza, Historia de Isla Mocolí, 2023). En 2004, se inauguró La Piazza, el primer centro comercial de tipo plaza en la parroquia (EL COMERCIO, 2009). Dos años después, en 2006, se abrió el Hospital Clínica Kennedy Samborondón, el cual ha estado brindando sus servicios hasta el día de hoy (KENNEDY GRUPO HOSPITALARIO, n.d.).

En 2008, comenzó la construcción de La Ensenada por parte de la Promotora Inmobiliaria LFG, siendo esta la primera etapa de Isla Mocolí (Plaza, Historia de Isla Mocolí, 2023). En 2009, el Centro Educativo Bilingüe Soler Lux Dei fue establecido en la parroquia (YELLOWPLACE, n.d.). Al año siguiente, en 2010, inició la construcción de L'ISOLA, la segunda etapa de Isla Mocolí, a cargo del grupo Pareja Gómez (Plaza, Historia de Isla Mocolí, 2023). En ese mismo año, se presentó la primera propuesta para la creación de centros comerciales dentro de Isla Mocolí por parte del Arq. Humberto Plaza. En 2011, se iniciaron las obras de construcción de MOCOLÍ GOLF CLUB, la tercera etapa de Isla Mocolí, así como de MOCOLÍ GARDENS, la cuarta etapa (Plaza, Historia de Isla Mocolí, 2023).

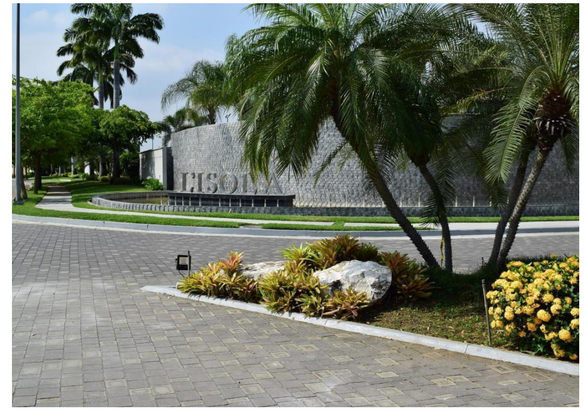


Ilustración 5: L'ISOLA, Isla Mocolí.
Fuente: Plusvalia.

En 2012, se inauguró Plaza Navona, siguiendo el mismo concepto de centro comercial abierto como La Piazza (EL COMERCIO, 2012). También en ese año, se inauguró el Teatro Sánchez Aguilar (OLA). En 2013, el Campus Samborondón del Colegio Menor comenzó a operar en la parroquia (COLEGIO MENOR, n.d.). En 2015, el Colegio Alemán Humboldt también se ubicó en la parroquia (EL UNIVERSO, 2015). Finalmente, en 2018, se inauguró el complejo comercial Alhambra Mall, siendo el ultimo centro comercial que se construyó hasta la actualidad (Litman, Mall Alhambra Shopping abre sus puertas en Ecuador, 2018).



Ilustración 6: Alhambra mall Samborondon.
Fuente: Litman, fashion Network, 2017.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Uno de los problemas presentes en Isla Mocolí, es que no posee edificaciones de uso mixto que cumplan con la demanda de servicios que satisfagan las necesidades de sus usuarios, este problema afecta a los que habitan la isla y sus visitantes. “Las ciudades no solo deben verse bonitas, deben estar vivas” (Plaza, Urbanistán, 2019). Otro problema que se puede observar es la falta de espacios que conecten a los usuarios y promuevan la integración social, esto sucede debido a que no hay prioridad hacia los peatones en el sector, debido a que desde un inicio se priorizó al automóvil por encima de los peatones. Se debe tener cerca todo aquello que nos permita lograr nuestras actividades cotidianas, de esta manera se promueve la caminabilidad y se le da la prioridad que se merece al ciudadano por encima del automóvil (Plaza, Urbanistán, 2019)

Cuando se plantea un proyecto, el clima es el factor principal por tomarse en cuenta al momento de diseñar un espacio para los usuarios teniendo en mente que se debe siempre predominar el confort de estos. Es por esto por lo que el consumo de energía se puede notar considerablemente alto en las construcciones y es debido a que no se prevé el uso eficiente de los espacios por parte de los usuarios, obligando así a las personas tener que recurrir a soluciones en dispositivos artificiales para poder lograr un espacio y ambiente cómodo para los usuarios.

En 2022, *Global Alliance for Buildings and Construction* (Global ABC) reveló que, en el año 2021, el sector de la construcción representó el 34% de la demanda de energía a nivel mundial y advierte de mayores emisiones de CO2 por parte de las edificaciones en todo el mundo (Global Alliance for Buildings and Construction, 2022).

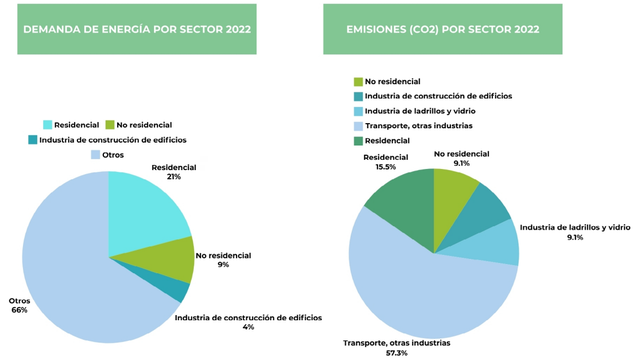


Ilustración 7: Porcentajes de nivel de energi a nivel mundial, 2021.
Fuente: Global Alliance for Building and Construction, 2021.

Por consecuente se busca implementar soluciones bioclimáticas que puedan mejorar las condiciones de vida de los usuarios y que nos permitan lograr la eficiencia energética para poder ayudar a contrarrestar el daño ocasionado al medio ambiente. Por ejemplo, las construcciones de viviendas bioclimáticas tienen como meta un consumo energético muy bajo, aproximadamente por debajo de 15kWh / m² / año (INGENIEROS ASESORES, 2021).

Otro factor por considerarse es que no se toma en cuenta la incidencia solar al momento de plantear un proyecto, las edificaciones calentándose a causa de la incidencia solar y teniendo que recurrir a uso de sistemas artificiales para poder enfriarse y lograr un ambiente confortable para los usuarios (Ministerio de Recursos Naturales No Renovables, 2020). Debido a esto, se debe escoger adecuadamente los materiales que se utilizaran en nuestro proyecto, los cuales no deben perjudicar ni obstruir la obtención de una temperatura óptima y prever que la comodidad de los usuarios no se vea afectada.



Ilustración 8: Vivienda con estrategias bioclimáticas.
Fuente: Ingenieros Asesores, 2021.

Se debe aprovechar las condiciones climáticas presentes en el área del proyecto, permitiendo a través de un diseño inteligente utilizar factores climáticos externos para lograr el mayor confort interno. Arquitectura bioclimática está pensada de manera innovadora para poder conseguir un confort máximo de las edificaciones con la menor cantidad de gasto energético (Lasanta, 2008).

El problema del calor presente en la ciudad de Guayaquil, Ecuador, afecta a todas las personas que viven y trabajan en la ciudad, así como a los visitantes (EL UNIVERSO, 2023). El calor excesivo puede tener impactos negativos en la salud, especialmente en aquellos que son más vulnerables, como los niños, los ancianos y las personas con afecciones médicas preexistentes. Además, el calor intenso puede requerir el uso de una mayor cantidad de energía para climatización y esta energía suele ser producida por medios contaminantes (AS, 2022). También puede resultar incómodo y dificultoso a la realización de actividades al aire libre; puede influir en el rendimiento laboral y afectar el bienestar general de las personas.

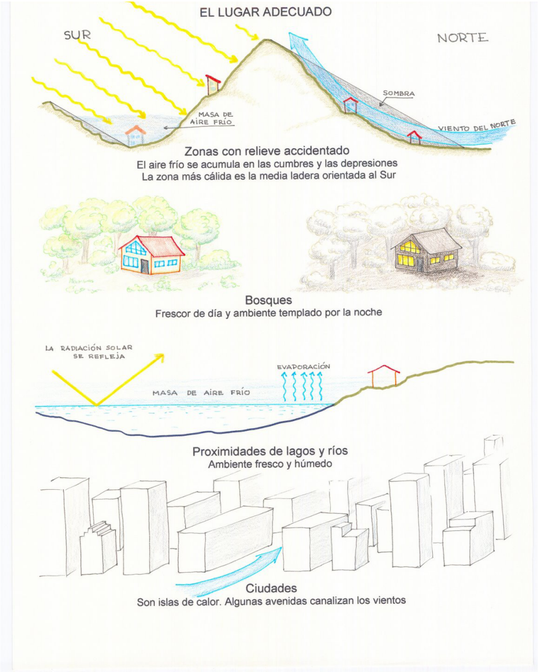


Ilustración 9: Facatores a conciderar en la arquitectura bioclimatica.
Fuente: Lasanta, 2008.

Por lo tanto, es importante tomar medidas para protegerse del calor y garantizar un ambiente seguro y saludable para todos. Las edificaciones con arquitectura bioclimática en la actualidad pueden llegar a ser sostenibles totalmente. Aunque aumenta el coste de la construcción, a la larga es rentable porque se llega a amortizar con el ahorro de energía. A parte, también se consiguen menos emisiones de CO2 y menos dependencia de los combustibles fósiles (DURMI, n.d.).

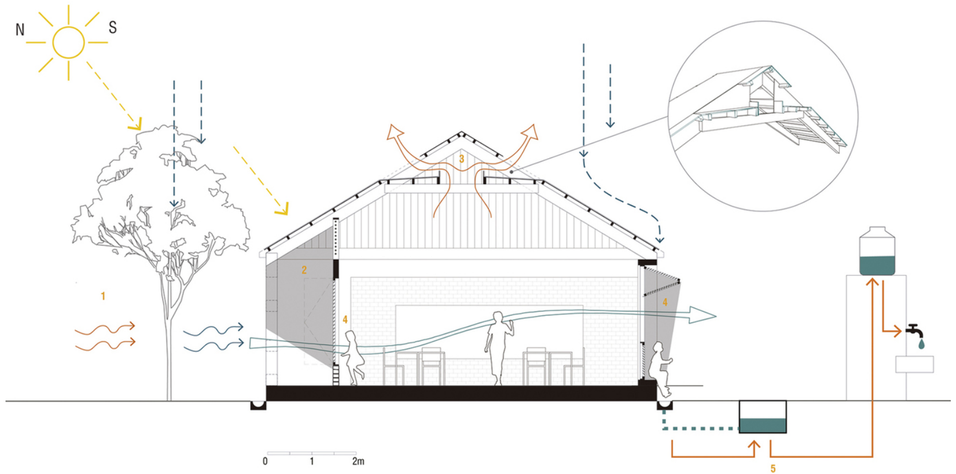


Ilustración 10: Arquitectura bioclimatica en Latinoamerica.
Fuente: Maiztegui, ArchDaily, 2021.

1.3 JUSTIFICACÍON

La investigación propuesta está enfocada en un sector, el cual se ha identificado como carente de espacios de uso mixto y que en cambio posee edificaciones que no cuentan con un enfoque bioclimático en los espacios existentes. La carencia de espacios que cumplan con la demanda de servicios por parte de los usuarios del sector y que no se considere adecuar los espacios existentes a un mejor enfoque que aproveche las condiciones del clima, nos invita a desarrollar una propuesta arquitectónica que cuente con soluciones bioclimáticas y que satisfaga las necesidades de los usuarios, logrando así un confort térmico óptimo y que a través de sus espacios se pueda impulsar la integración social.

Se toma en cuenta el querer transformar el sector en “una ciudad de quince minutos” dándole a los residentes y visitantes de Isla Mocolí la oportunidad de tener la mayor cantidad de servicios que les permita cumplir o saciar la demanda de servicios y el poder realizar sus tareas diarias de una manera más cercana.

Debido al decaimiento de recursos de energía y sus consecuencias negativas sobre el ecosistema, la visión principal de esta investigación es hallar alternativas efectivas y sustentables que se puedan aplicar al momento de diseñar los espacios de uso mixto que cumplan con la demanda de servicios por parte de los usuarios, pero sobre todo que estas alternativas permitan aprovechar las condiciones externas para un confort interno.

Dado que a lo largo del tiempo ha ido incrementando el sentimiento de conciencia con respecto a proteger el medio ambiente, ha surgido la necesidad de hallar nuevas maneras y soluciones innovadoras para otorgar confort a los usuarios y que estos se encuentren protegidos de factores externos a través de soluciones bioclimáticas. Con esto en mente, esta investigación tiene como objetivo aumentar la calidad de vida de los usuarios de la zona, sin dejar a un lado el aspecto ambiental. Los espacios con carácter bioclimático se originan a partir del pensamiento de otorgar bienestar y al mismo tiempo aprovechando la eficiencia energética.

En resumen, la investigación posee la visión de crear espacios de uso mixto que cumplan con las necesidades de los usuarios y que de la misma forma cuenten con soluciones bioclimáticas que brinde protección frente a factores climáticos y que por medio de estos espacios se promueva la integración social del sector, mejorando la salud, confort y que sobre todo se respete el medio ambiente.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL:

Diseñar un centro comercial de uso mixto con criterios bioclimáticos para satisfacer las demandas de servicios, generando espacios que promuevan la integración social.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1) Establecer las características de los espacios que cumplan con la demanda de servicios por parte de los usuarios del sector.
2) Determinar las soluciones de carácter bioclimático que se implementaran en el diseño de los espacios.
3) Brindar espacios que prioricen la caminabilidad y promuevan la integración social.



02 MARCO TEÓRICO

2.1.1 Centros Comerciales

Cuando se habla de un centro comercial o town center, se hace referencia a un conjunto de edificaciones grandes, que tienen como propósito albergar diferentes tipos de locales, los cuales estén destinados a la compra y venta de bienes y servicios a sus usuarios (Editorial Etecé, 2023). Estos espacios aparte de que ofrecen una seguridad pasiva entre sus usuarios, también promueven la integración social y crean un entorno de beneficio a la comunidad (Anguiano, 2022).

Los centros comerciales son importantes en la sociedad, debido a que favorecen de gran manera al desarrollo del espacio urbano que los rodea, volviendo un entorno de alta calidad, en el cual se promueve la mejoría de condiciones de vida del sector, a consecuencia de que es un espacio el cual lleva a cabo actuaciones de amenidad, atracción y les facilita la accesibilidad de servicios para los usuarios de la comunidad, promoviendo el desplazamiento peatonal (Cámara de Comercio de España, n.d.).



Ilustración 11: El Gran Bazar de Estambul, el primer centro comercial del mundo.
Fuente: Corporacion Turca de Radio y Television (TRT).

2.1.2 Edificios de usos mixtos

Existe un gran aporte al estudio del uso mixto en ciudades gracias a Jane Jacobs, la cual fue una gran divulgadora científica y teórica del urbanismo. Ella no poseía estudios previos o especialización alguna en planificación urbana, sin embargo, en 1961 público su libro “Muerte y vida de las grandes ciudades”, siendo este un aporte innovador que permitió entender de mejor manera como funcionan y evolucionan las ciudades del mundo. Jacobs concebía a las ciudades como ecosistemas con su propia lógica y dinámica, sujetos a cambios a lo largo del tiempo según su uso.

Exploró detalladamente aspectos como las aceras, parques, diseño minorista y la autoorganización. Abogó por mayor densidad urbana, bloques cortos, economías locales y sobre todo el uso mixto, contribuyendo a desviar el enfoque centrado en el automóvil dentro de la planificación urbana, en ciudades como en Nueva York y Toronto. Ella defendía la importancia de la participación de los residentes locales en el desarrollo de sus vecindarios, alentando a la comunidad a familiarizarse con los espacios donde viven, trabajan y disfrutan (Jacobs, 2011).



Ilustración 12: Jane Jacobs collage
Fuente: (URBANING, 2016).

En el libro “Muerte y vida de las grandes ciudades de América”, habla acerca de los siguientes requerimientos para la construcción de una ciudad:

Uso mixto

La integración de diversos tipos de edificaciones y usos ya sea residencial o comercial, antiguo o moderno, es esencial según esta perspectiva. La vitalidad de una comunidad se construye sobre la diversidad de edificios, viviendas, negocios y otros usos no residenciales, así como la presencia de personas de diferentes edades que utilizan los espacios en distintas horas del día. Se considera que las ciudades deben ser "espontáneas, orgánicas y desordenadas", y la mezcla de usos y usuarios se ve como fundamental para el desarrollo económico y urbano (Jacobs, 2011).

Manzanas cortas

La seguridad se alcanza mediante la presencia de "observadores en la calle", donde la gente se conoce y confía entre sí, formando una comunidad que actúa como su propia protectora. Al establecer relaciones duraderas, se asegura la vitalidad del vecindario. En presencia de forasteros, los vecinos cuidan mutuamente, creando así un sentido de pertenencia y protección comunitaria (Jacobs, 2011).

Alta densidad

Jacobs evidenció la importancia de una alta concentración de personas para la vitalidad urbana, el crecimiento económico y la prosperidad. Aunque reconoce que la densidad por sí sola no garantiza comunidades saludables, proporciona ejemplos concretos para demostrar cómo densidades más elevadas generan una masa crítica capaz de respaldar comunidades más vibrantes. Al diferenciar entre alta densidad y hacinamiento, Jacobs desmitificó varios conceptos erróneos sobre las altas concentraciones de personas (de arquitectura, creo, 2013)



Ilustración 13: JDiferentes configuraciones urbanas.
Fuente: (ONU-Habitat, 2021).

Tomando en cuenta lo antes mencionado al hablar de áreas de uso mixto, se habla acerca de la mezcla de áreas comerciales, residenciales, culturales, institucionales y funciones de productividad, donde todas estas áreas están integradas en un solo espacio en diferentes intensidades y diferentes combinaciones de uso. Estas diferentes funciones permiten a las personas ejercer sus actividades cotidianas en un solo lugar, el cual con el tiempo se convierte en destino de actividad vital para las personas que conforman el sector (Jacobs, 2011).

De lo anteriormente explicado proviene un principio que se basa en poder proporcionar todo aquello que demanda o necesita una sociedad y que se encuentre lo más cerca posible de sus residencias. Todo aquello conlleva a una reducción del tráfico gracias al aumento del acceso peatonal y la caminabilidad que es producida por la facilidad de acercamiento hacia las zonas de servicios varios y que se reduce los desplazamientos por medio de vehículos gracias al aumento de accesibilidad peatonal (Jacobs, 2011).

Las edificaciones de usos mixtos no solo concentran el funcionamiento de sus espacios y recursos de manera innovadora y sostenible, sino también otorgan áreas que integran la manera de satisfacer la demanda de servicios de parte de los habitantes que conforman el sitio. Dentro de estos edificios se prevé la combinación de dos o tres diferentes tipos de uso que se la pueda otorgar a los espacios dentro de la estructura (Jacobs, 2011).

Cuando existe un sector el cual tiene una alta población, aumentan la demanda de servicios por parte de los habitantes del sector. Al otorgar un espacio de usos mixtos a la comunidad, se toma en cuenta las necesidades de los usuarios actuales y futuros, así como el impacto que una edificación de este tipo puede tener sobre la sociedad y de qué manera se pueden beneficiar los usuarios de estos espacios.

Personas dentro de las comunidades se agradan de la idea de espacios de usos mixtos y esto es debido a las facilidades que les ofrecen; facilidades o beneficios a la comunidad como mejor eficiencia energética, sostenibilidad, mejoramiento en el carácter del vecindario, mejor vida urbana y por sobre todo una mejor integración entre los habitantes del sector. Esto se vuelve llamativo ante la sociedad debido a que permite caminar desde tu hogar hacia un espacio el cual ofrece diferentes servicios y te permite disfrutar del entorno que prioriza al peatón, dejando a un lado la preocupación de tener que movilizarte a través de tu vehículo (International Conference on Industrial Engineering, 1996-2017).

Un buen ejemplo de cómo se aplica los diferentes usos en edificaciones, se puede observar en un proyecto en España, el cual tiene como finalidad combinar lo residencial y lo comercial, permitiendo que sus habitantes tengan de manera cercana todas aquellas actividades que deben realizar para poder completar sus demandas de servicios (ArchDaily, 2023).



Ilustración 14: Arquitectura de Uso Mixto, Proyecto Gomila.
Fuente: ArchDaily, 2023.

Desde principios del siglo XX la separación de la tierra por usos era algo que pensaba correcto, ese tipo de planificación promovía el uso del suelo como una sola función a través de la independización de sus espacios y las actividades que traen consigo. En la actualidad, ese pensamiento de mono funcionalidad y de separación de áreas debe cambiar para un mejor desarrollo de la sociedad.

El lado negativo de la separación de áreas por usos es que se dificulta el acceso a servicios urbanos, esto reduce la interacción entre los habitantes del sector y por lo tanto la integración entre la comunidad. Al momento que se opta por diseñar espacios, los cuales son de uso mixto, se está aportando beneficios a la comunidad tales como, beneficios al peatón haciendo que los espacios requieran cada vez menos el uso de vehículos móviles y permitiendo más el alcance a servicios a través de la caminabilidad, también tenemos beneficios de carácter social ya que al facilitar el acceso a servicios que te permiten lograr tareas cotidianas, las personas optan por recurrir con una frecuencia alta a estos espacios haciendo que mediante el aumento de personas mejore la percepción de seguridad en la zona.

Y por último se logra una mayor integración social ya que la convivencia entre habitantes del sector lleva a potenciar la sociabilidad entre todos aquellos usuarios que recurren el sector, haciendo que sea posible una cohesión social (ONU HABITAT, 2017).



Ilustración 15: Patrón espacial en el uso de suelo, patrón compacto.
Fuente: ONU HABITAT, 2017..

2.1.3 Soluciones Bioclimáticas

En la actualidad, la humanidad está consumiendo a una manera tan acelerada que, en respuesta a esto, la biosfera ya no posee la forma de reponer lo que se consume. El déficit de consumo es superior al 20% y sigue elevándose, dando qué pensar y poniendo a considerar que se puede hacer para ayudar al planeta. Para poder ayudar al planeta y enfrentar el desgaste que constituye un gran problema para los humanos, se recurre a la arquitectura bioclimática y la ecología urbana. Al hacer uso de un enfoque bioclimático, se consigue un acercamiento responsable a solucionar los problemas ambientales causados por gran parte a las actividades correspondientes a la arquitectura y la construcción a nivel mundial.

Una característica importante por tomar en cuenta es la relación que hay entre el bienestar y el confort, por eso es importante buscar un balance entre el diseño arquitectónico y la naturaleza que rodea un espacio mediante una combinación de la tecnología que se posee hoy en día y los recursos que nos ofrecen el clima del entono en el que se encuentra el espacio por diseñar (Stagno, 2004).

Al utilizar la arquitectura de carácter bioclimática como parte importante en el desarrollo de un proyecto, se sabe que se diseña para sacar provecho del clima y sus diferentes condiciones en cuanto al entorno en que se encuentra, lo cual tiene como finalidad lograr un confort térmico en su interior para los usuarios (Inocencio, 2016).

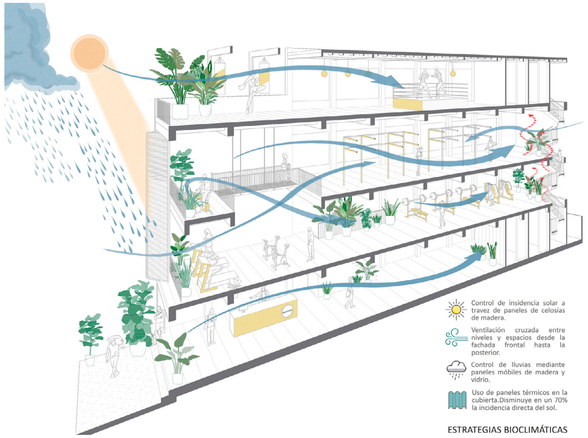


Ilustración 16: Estrategias Bioclimaticas.
Fuente: Maiztegui, estrategias bioclimaticas en la arquitectura cnotemporanea de Ecuador, 2021.

Hay varios parámetros a la hora de diseñar utilizando estrategias bioclimáticas, una de ellas es el aislamiento térmico, considerado como el abrigamiento de nuestra edificación y depende en gran parte de las aperturas que haya dentro tales como puertas, ventanas y los puentes térmicos dentro del edificio (Inocencio, 2016).

El aislamiento térmico es la capacidad de los materiales que se escoge al momento de crear la edificación para oponerse al paso del calor a través de ellos y son conocidos por su baja densidad y conductividad térmica. Otro aporte es su protección de la radiación solar, el sol es la principal fuente de energía en el planeta, se calcula que emite 1.353 W/m² según la NASA en forma de radiación UV, luz infrarroja y visible, de todo esto solo llega un 75% a la superficie gracias a la atmosfera. La potencia de luz solar y calor que incide en los edificios se denomina irradiancia, los movimientos de la tierra y como estén ubicados los edificios influyen sobre como pegan los rayos solares sobre los espacios que se diseñan.

Cuando la radiación solar recae sobre un material, esto da como resultado inmediato el calor, por eso es por lo que en países o regiones que enfrentan grandes ondas de calor hay que evitar la radiación directa, esto se puede obtener a través de elementos de protección estáticos o móviles que corten el paso de los rayos solares y de la radiación que producen antes de la incidencia sobre el edificio (Inocencio, 2016).

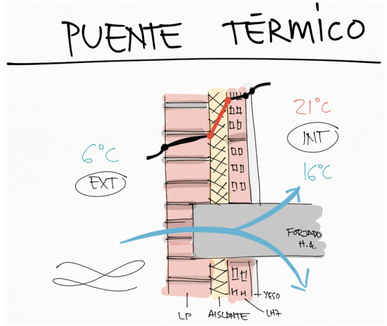


Ilustración 17: Puente térmico.
Fuente: Inocencio, 2016.

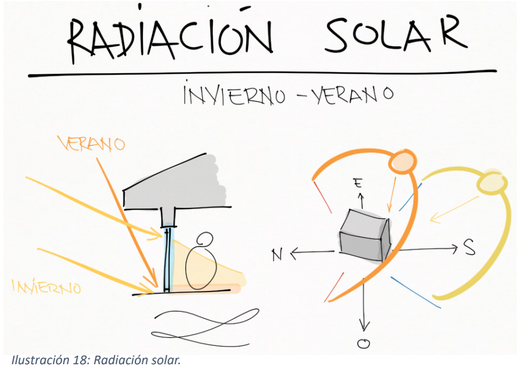


Ilustración 18: Radiación solar.
Fuente: Inocencio, 2016.

La inercia térmica forma un papel muy importante al momento de alcanzar y preservar las condiciones de confort en los edificios, cuando un edificio posee una gran inercia térmica permite mantener una temperatura interna estable y mejora la eficiencia de energía. Esto sirve debido al intercambio de energía con el ambiente, haciendo uso de este como si fuese una gran reserva de energía, eludiendo los picos de temperatura y produciendo una mejoría en el confort. Por ejemplo, durante la noche al ventilar el espacio se libera la energía que se encuentra atrapada dentro de los muros de los edificios, permitiendo que en el día se absorba el calor producido dentro haciendo que se sienta como si existiera una sensación de frescura.

Uno de los factores también sería la ventilación nocturna, la cual consigue beneficios a partir del descenso de la temperatura en el ambiente exterior. En climas con gran incidencia solar, supone gran efectividad al momento de refrescar el interior de los espacios internos. Mediante la inercia térmica de las paredes o muros, se consigue preservar la temperatura interna sin necesidad de sistemas que otorguen una climatización artificial.

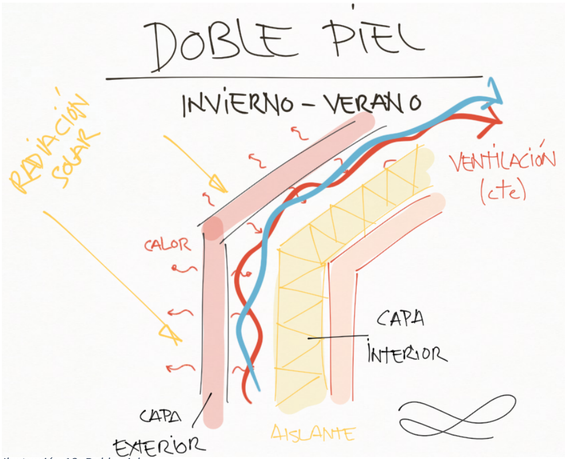


Ilustración 19: Doble piel.
Fuente: Inocencio, 2016.

Otra solución es aplicar “doble piel” lo cual consiste en una envolvente que posee dos capas seguidas y ventiladas. La capa exterior servirá como parte de la protección en contra de los rayos UV para las paredes internas, las cuales serán las que se encuentran aisladas. Entre paredes se forma una cámara que al ventilarla se consigue la protección de la radiación solar al igual que brinda protección debido al calor que está dentro de la envolvente almacenado (Inocencio, 2016).

Con estas soluciones lo que se busca es optimizar la climatización natural en las edificaciones, sacando provecho del clima en el entorno del proyecto para poder lograr un confort térmico optimo en el espacio que se quiere diseñar.

2.1.4 Rango de confort y conceptos de confort adaptativo

A nivel global, las herramientas comúnmente utilizadas en la elaboración de normativas y directrices para la eficiencia energética de edificaciones suelen estar basadas en la demanda térmica de los espacios. En el Ecuador, resulta incoherente tratar de evaluar la eficiencia de las edificaciones tomando en cuenta esos términos, ya que se sugerirían métodos para reducir la demanda de energía que, en la mayoría de los casos, es principalmente teórica. Esto se debe a que constantemente los espacios no se acondicionan y se deja al usuario la responsabilidad de adaptarse por cuenta propia al entorno construido.

Es importante destacar que, no obstante, hay ocasiones en las que la calidad de espacio es tan deficiente que supera los límites de tolerancia y bienestar asumibles por los habitantes al utilizar esas estrategias de adaptación (Butera, Adhikari, & Aste, 2015). Así es como se sabe que se establece una conexión directa entre la demanda, a menudo ficticia, de energía térmica y el bienestar adaptativo de los usuarios. Si estos cuentan con recursos económicos adicionales, optaran por adquirir o implementar sistemas de acondicionamiento para asegurar el confort.

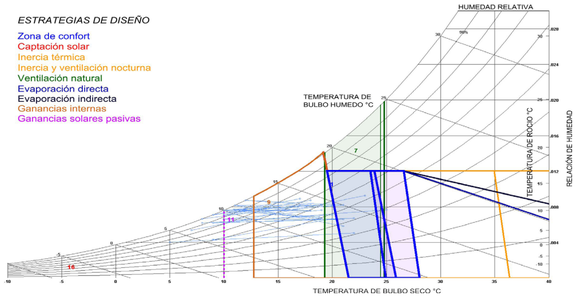


Ilustración 20: Rangos de temperaturas mensuales y estrategias aplicables.
Fuente: (Givoni, 1969).

En el caso de que las edificaciones no se ajusten a las posibles expectativas, los usuarios podrán recurrir a sistemas activos de alto consumo energético para adaptar edificios inicialmente mal diseñados, lo que resultaría en un derroche energético sin precedentes. En contraste, si es que se diseña considerando las expectativas y siguiendo los criterios reconocidos de adaptabilidad, entonces los propios edificios (sistema pasivo) podrán absorber las demandas futuras de los usuarios, mejorando la calidad de vida sin generar un consumo energético adicional (Palme, et al., 2017).

Cuando nos referimos al confort, se habla de la mezcla de parámetros ambientales, fisiológicos, psicológicos y culturales que generan una sensación de bienestar en el individuo. La neutralidad térmica, la ausencia de intercambio térmico entre el cuerpo y el entorno, es discutida en relación con este bienestar, ya que hay estudios que sugieren que el ser humano necesita estimulación en lugar de mantenerse en una situación de neutralidad estática. La definición de confortabilidad se ve complicada por factores psicológicos y culturales, lo que dificulta una definición única a pesar de los estudios realizados sobre la compleja fisiología del intercambio térmico del cuerpo (Fanger, 1972).

Se proponen definiciones de confort adaptativo relacionadas con las costumbres de las poblaciones, aunque existen rangos de valores para los parámetros en los que la mayoría de los usuarios con características específicas de arropamiento y metabolismo se encuentran en condiciones aceptables, estos rangos son estacionales y pueden percibirse de manera diferente según la estación del año (Nicol & Humphreys, 2002).

Por ejemplo 18°C pueden ser aceptables en invierno, pero no en verano, y la percepción de 26°C en interiores puede variar entre cálido y caluroso según la temporada. La temperatura exterior también influye en la percepción, desplazando el rango de aceptación hacia temperaturas más bajas en climas fríos y viceversa (Palme, et al., 2017). Givoni sitúa la zona de confort en su gráfico con un límite inferior alrededor de 18°C y 19°C, dependiendo de la humedad relativa. El límite superior también varía, siendo 24°C aceptables en ambientes secos, pero solo 22°C y 23°C en entornos más húmedos (Givoni, 1969).

La estacionalidad afecta la tolerancia a la humedad, siendo más aceptable en temporada fría y desarrolla estrategias automáticas frente a la perdida de calor y al calor, incluida la sudoración, que puede ser menos efectiva en ambientes cálidos y húmedos (Givoni, 1969).

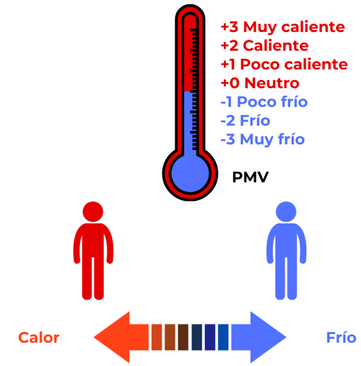


Ilustración 21: Rangos de confort.
Fuente: (Palme, et al., 2017).

Según la clasificación del geógrafo y meteorólogo Wladimir Peter Köppen, Ecuador presenta climas como Af (ecuatorial), Aw (tropical con invierno seco), Bwh (árido cálido), Bsh (semiárido cálido), Cwa (subtropical con estación seca) y Cwb (templado con invierno seco) (Arnfield, 2023). Organizaciones como la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE) han formulado enfoques distintos, tomando en cuenta parámetros vinculados a la percepción humana del entorno construido y al confort.

Según la clasificación de ASHRAE, Ecuador se clasifica en climas 1-A (muy caluroso húmedo), 1-B (muy calurosos seco), 2-A (caluroso húmedo) y 3-A (templado húmedo), esta clasificación emplea datos recolectados por satélites de la National Aeronautics and Space Administration (NASA), incorpora tres parámetros: precipitación media diaria y mensual, grados en días de calefacción y grados en días de refrigeración (ASHRAE, 2021).

Como se puede observar en esta región climático-habitacional, que abarca las zonas costeras y la profunda región amazónica del Ecuador, caracterizada por variaciones térmicas día-noche, más notables en el oriente, las estrategias fundamentales, según el análisis de Givoni, incluirían la ventilación natural, ventilación cruzada y ocasionalmente la inercia térmica. Además, resultara crucial minimizar las ganancias de calor originadas por la radiación solar. Aunque en ciertos momentos del día podría ser necesario recurrir a equipos de climatización artificial, se aconseja optar por los más eficientes disponibles (Givoni, 1969). Algunas de las ciudades ubicadas en esta zona son Babahoyo, Esmeraldas, Portoviejo, Machala, Nueva Loja, Francisco de Orellana, Santa Elena y Guayaquil

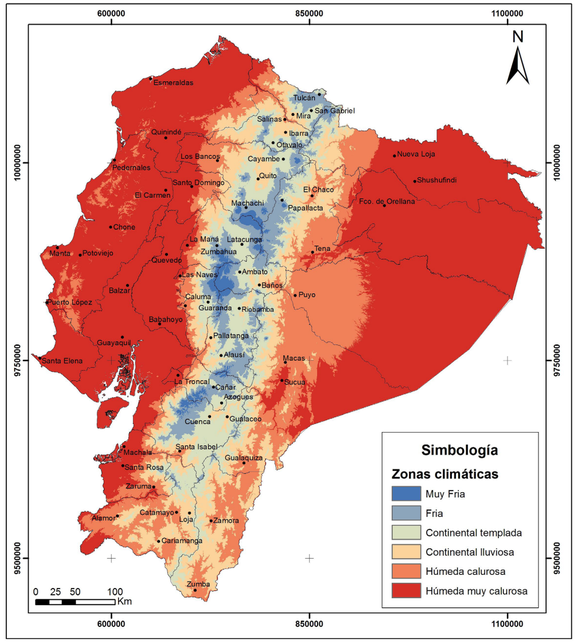


Ilustración 22:Mapa de zonificación climatica.
Fuente: : (Palme, et al., 2017).

2.1.4.1 Estrategia de diseño para edificaciones ubicadas en las distintas macroregiones de Ecuador

Ventilación natural

• Uso de ventanas que permitan mayor flujo de aire natural



Ilustración 23: Uso de ventanas que maximicen el flujo de aire.
Fuente: (Palme, et al., 2017).

Ventilación cruzada

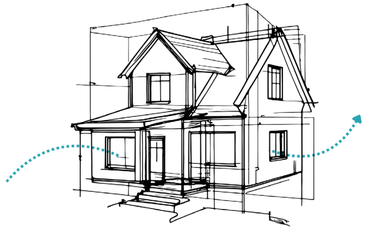


Ilustración 24: Ventilación cruzada.
Fuente: (Palme, et al., 2017).

Orientación de fachadas

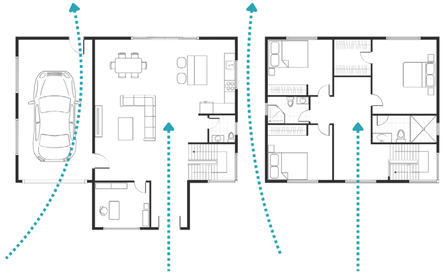


Ilustración 25: Aprovechamiento de la dirección del viento.
Fuente: (Palme, et al., 2017).

Inercia térmica

• Uso de materiales de densidad alta y mantener elementos masivos sombreados

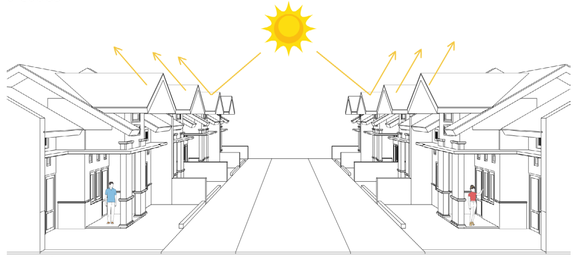


Ilustración 26: Elementos masivos sombreados.
Fuente: (Palme, et al., 2017).

• Uso de sistemas operables para ventilación diurna y nocturna.

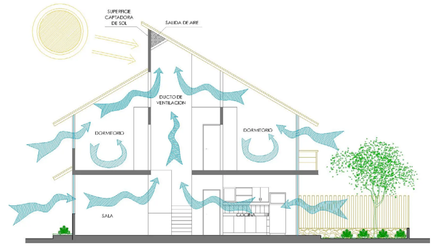


Ilustración 27: Aprovechamiento de la ventilación diurna y nocturna.
Fuente: (Palme, et al., 2017).

Minimizar las ganancias de calor

• Uso de protección solar para las ventanas

(volados, parasoles o toldos)

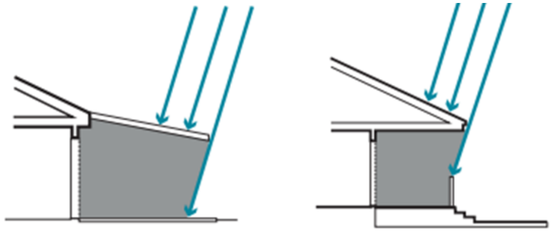


Ilustración 28: Uso de aleros y voladizos.
Fuente: (Palme, et al., 2017).

• Usar materiales de colores claros

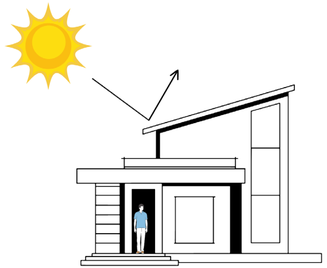


Ilustración 29: Uso de colores nobles.
Fuente: (Palme, et al., 2017).

• Utilizar cubiertas o fachadas que cuenten con vegetación para la protección solar

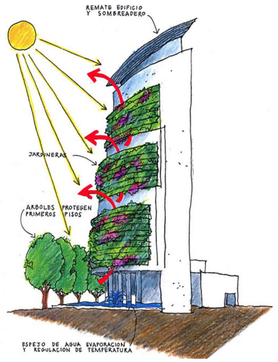
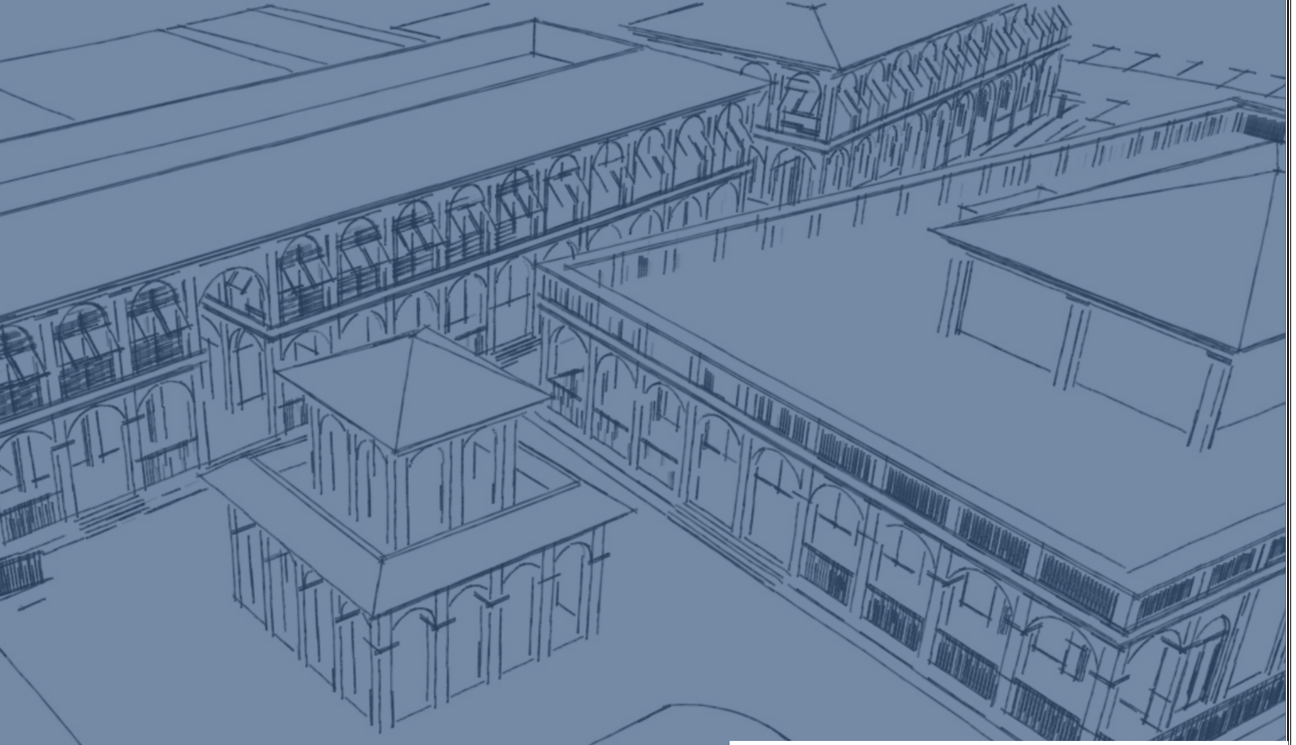


Ilustración 30: Fachadas verdes.
Fuente: (Palme, et al., 2017).



03 MARCO LEGAL

3.1.1 Constitución Del Ecuador

La Constitución del Ecuador es la ley principal que rige el país, en ella se encuentran establecidos los derechos y responsabilidades de cada ciudadano, como se encuentra estructurado el gobierno y de qué manera se garantiza la protección de los derechos humanos. Así mismo se garantiza la protección de los recursos naturales, el buen uso de estos, la eficiencia energética, la protección del medio ambiente, la integración de las personas en la sociedad, el desarrollo de espaciVos públicos y privados, etc. (CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR 2021, 2021).

Tabla 1: Constitución Del Ecuador.
Fuente: (CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR 2021, 2021).

TÍTULO	CAPÍTULO	PÁGINA	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
Población y movilidad humana	Capítulo I/ Sección Decima	187	391	El Estado generará y aplicará políticas demográficas que contribuyan a un desarrollo territorial e intergeneracional equilibrado y garanticen la protección del ambiente y la seguridad de la población, en el marco del respeto a la autodeterminación de las personas y a la diversidad.
Biodiversidad y recursos naturales	Capítulo II/ Sección Primera	188	395	El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.
Biosfera, ecología urbana y energías alternativas	Capítulo II/ Sección Séptima	193	413	El Estado promoverá la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías renovables, diversificadas, de bajo impacto y que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua.

3.1.2 Estatuto Orgánico de Organización Territorial, Autogobierno y Desconcentración (COOTAD).

(COOTAD), es el conjunto de normativas ecuatorianas que regulan la estructuración y gestión del gobierno del país, en esta se promueve la distribución territorial, la autarquía municipal y la participación ciudadana. Establece administración de recursos para promover un crecimiento con igualdad y sostenibilidad a nivel nacional (CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, 2019).

Tabla 2: COOTAD.
Fuente: (CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, 2019).

TÍTULO	CAPÍTULO	PÁGINA	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
Del Ejercicio de las Competencias Constitucionales	Capítulo IV	64	147	El gobierno central a través del ministerio responsable dictará las políticas nacionales para garantizar el acceso universal a este derecho y mantendrá, en coordinación con los gobiernos autónomos descentralizados municipales, un catastro nacional integrado georreferenciado de hábitat y vivienda, como información necesaria para que todos los niveles de gobierno diseñen estrategias y programas que integren las relaciones entre vivienda, servicios, espacio y transporte públicos, equipamiento, gestión del suelo y de riegos, a partir de los principios de universalidad, equidad, solidaridad e interculturalidad.

3.1.3 Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (LOOTUG).

LOOTUG es la ley que se encarga de la supervisión, disposición y el manejo de las tierras en el país. Ofrece normas para garantizar una buena distribución equitativa del suelo, el uso adecuado y la sustentabilidad de los recursos en estos (LEY ORGÁNICA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, USO Y GESTIÓN DE, 2016).

Tabla 3: LOOTUG.
Fuente: (LEY ORGÁNICA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, USO Y GESTIÓN DE, 2016).

TÍTULO	CAPÍTULO	PÁGINA	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
Principios Rectores y Derechos Orientadores del Ordenamiento Territorial y Planeamiento del Uso y Gestión del Suelo	Capítulo II	6	5	La sustentabilidad. La gestión de las competencias de ordenamiento territorial, gestión y uso del suelo promoverá el desarrollo sustentable, el manejo eficiente y racional de los recursos, y la calidad de vida de las futuras generaciones. La equidad territorial y justicia social. Todas las decisiones que se adopten en relación con el territorio propenderán a garantizar a la población que se asiente en él, igualdad de oportunidades para aprovechar las opciones de desarrollo sostenible y el acceso a servicios básicos que garanticen el Buen Vivir. El derecho a la ciudad. c) La función social y ambiental de la propiedad que anteponga el interés general al particular y garantice el derecho a un hábitat seguro y saludable. Este principio contempla la prohibición de toda forma de confiscación

3.1.4 Plan de Ordenamiento Territorial Samborondón

Sirve como soporte para poder administrar territorios, mediante los cuales se planifica, se controla el uso, ocupación y transformación del espacio urbano o rural junto a sus ocupaciones (Municipalidad Samborondón).

Tabla 4: Plan de Ordenamiento Territorial.
Fuente: (Municipalidad Samborondón).

TÍTULO	CAPÍTULO	PÁGINA	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
Objetivos por Sistemas y Líneas de Acción	Propuesta de Desarrollo y Ordenamiento Territorial	361	1.2.1	Mejorar condiciones de vida de la población en armonía con el medio ambiente y el territorio.
Sistema de Movilidad, Conectividad y Energía		365	1.2.5	Garantizar que el desarrollo urbanístico del cantón contemple la construcción y fortalecimiento de espacios públicos de encuentro común. Promover el desarrollo igualitario de las aptitudes de la sociedad mediante procesos de integración socioculturales en el territorio.

3.1.5 NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN (NEC).

La NEC la cual recopila varias normativas, de carácter obligatorio a nivel nacional y que a través de estas se establecen requisitos de seguridad y calidad que deben cumplirse en los edificios a nivel nacional (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), 2020).

Tabla 5: NEC.
Fuente: (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), 2020).

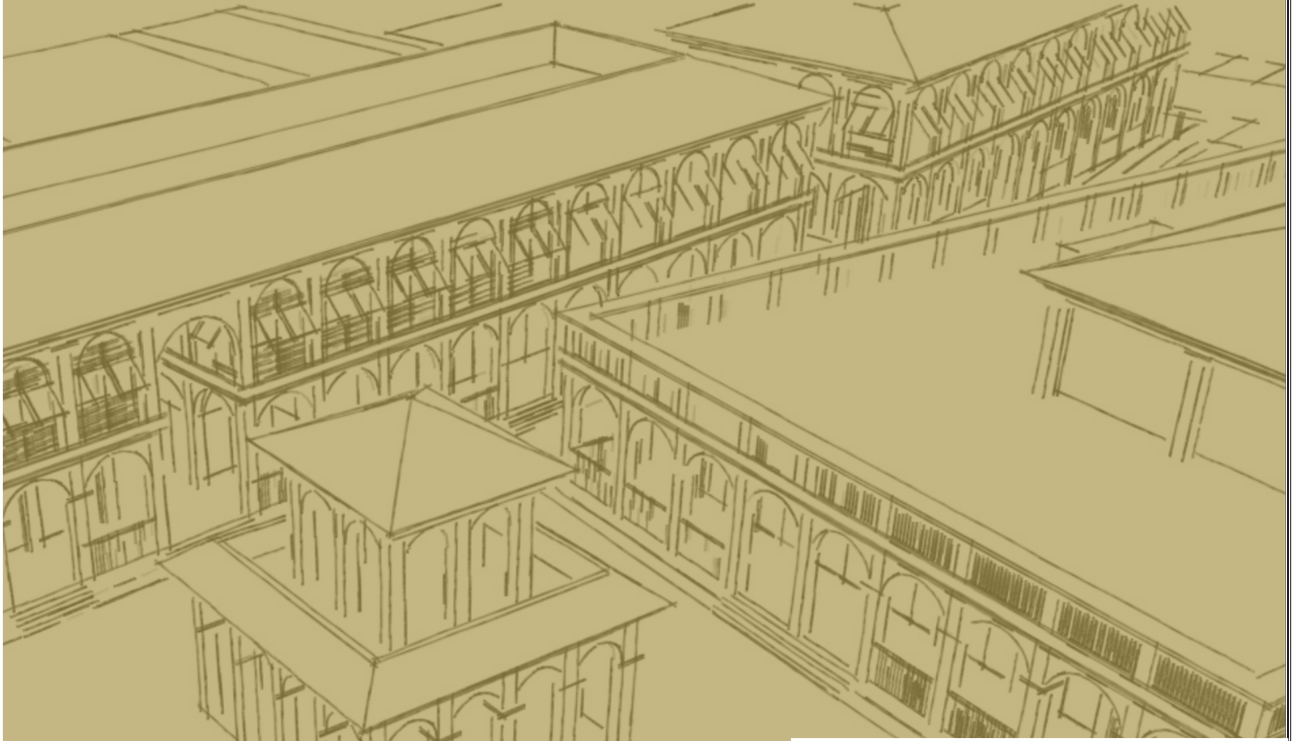
TÍTULO	CAPÍTULO	PÁGINA	ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
Eficiencia energética y protección del medio ambiente.	Criterios térmicos mínimos	18	3	Las instalaciones térmicas se deben diseñar, calcular, ejecutar, mantener y utilizar de tal forma que se reduzca el consumo de energía convencional de las instalaciones térmicas, y como consecuencia las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, mediante la utilización de sistemas eficientes energéticamente, que permitan la recuperación de energía, la utilización de las energías renovables y de las energías residuales, cumpliendo los siguientes requisitos: Rendimiento energético: los equipos de generación de calor y frío, así como los destinados al movimiento y transporte de fluidos, se deben seleccionar en orden para conseguir que sus 19 prestaciones, en cualquier condición de funcionamiento, estén lo más cercanas posible a su régimen de rendimiento máximo.
Sistema de Movilidad, Conectividad y Energía		365	5	Las instalaciones térmicas a partir de una concepción bioclimática y condiciones mínimas se deben diseñar y calcular, ejecutar, mantener y utilizar de tal forma que se obtenga un confort térmico del ambiente y una calidad del aire interior que sean aceptables para los usuarios de la edificación sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente.

3.1.6 LEADERSHIP IN ENERGY AND ENVIORMENTAL DESIGN (LEED).

LEED Es un sello de calidad que se les otorga a las edificaciones a lo largo del mundo para acreditar que son sostenibles y agradables con el medio ambiente (U.S. Green Building Council).

Tabla 6: LEED.
Fuente: (U.S. Green Building Council).

TÍTULO	DESCRIPCIÓN
Ubicación y Conexión	Un buen sitio de proyecto canaliza el desarrollo en lugares donde mejorará, en lugar de empeorar, la línea de base triple. Las mejores ubicaciones son aquellas que promueven un crecimiento inteligente, un enfoque que protege el espacio abierto y las tierras de cultivo haciendo hincapié en el desarrollo con opciones de viviendas y transporte cerca de los trabajos, las tiendas y las escuelas. El desarrollo infill usa sitios que previamente se han desarrollado o conforman brechas entre estructuras existentes. Esta práctica ayuda a limitar la cantidad de tierra que abarcan los edificios, el pavimento o la infraestructura mientras también utilizan mejor el espacio dentro de las comunidades existentes.
Patrón y Diseño del Vecindario	Estrategias para patrón y diseño sustentables en el vecindario: -Diseñar calles por las que se pueda caminar. Hacer hincapié en los frentes de los edificios, las fachadas a nivel del suelo, la construcción de proporción de ancho por altura en la calle y aceras. Limitar las velocidades en las calles. Incluir árboles en las calles, sombras, bancos y otros servicios para los peatones. -Usar estrategias de desarrollo compactas. Consolidar el desarrollo aumentando la cantidad de unidades de espacio residencial y los pies/ metros cuadrados de espacio comercial por acre. -Promover la conectividad. Limitar las calles sin salida, prohibir las comunidades cerradas y usar un patrón de traza urbana. -Proporcionar diversos usos de la tierra. Incluir una amplia combinación de servicios, como tiendas, restaurantes, escuelas, centros religiosos, almacenes, parques, edificios cívicos e instalaciones recreativas. -Crear una comunidad diversa. Proporcionar tipos de viviendas para una amplia gama de ingresos y capacidades. Incorporar, en lugar de separar, viviendas económicas y para ancianos.
Diseño y Gestión del Sitio	-Minimizar las superficies duras. Diseñar caminos de entrada y senderos con inteligencia. Reemplazar las superficies permeables por pavimentos tradicionales. -Usar el paisaje nativo. Seleccionar plantas que sean nativas al área tanto para reducir el uso del agua como para proporcionar un hábitat para la aves y otras especies locales. Incorporar mantillo en el paisaje para formar el suelo y eliminar las malas hierbas naturalmente. -Evitar la contaminación luminosa. Evitar la iluminación superior, el reflejo y la intrusión mediante el uso de artefactos de iluminación protegidos y u diseño de iluminación inteligente. -Preservar los espacios abiertos y las áreas sensibles. Consolidar la superficie de desarrollo, y proteger y restaurar la vegetación natural, las áreas c humedales y los cuerpos de agua.
Efecto Isla Calor	-Instalar superficies reflectantes en los techos. Los techos de colores claros o blancos absorben menos calor. -Reducir el área de superficies pavimentadas expuestas a la luz del sol. Limitar la cantidad de superficies duras. Diseñar calles angostas, usar pavimento de color claro, dar sombra a las superficies duras con vegetación exuberante, ubicar los estacionamientos en niveles subterráneos. -Plantar un bosque urbano o un techo verde. Usar árboles, arbustos y jardinería paisajista en las calles para reducir los efectos islas de calor por medio de la evapotranspiración, así como para dar sombra.



04 CASOS ANÁLOGOS

4.1.1 CASOS ANÁLOGOS INTERNACIONALES

4.1.1.1 Proyecto caso análogo: Casa Oasi, L'Hospitalet de Llobregat, España.

Casas sustentables y amigables con el ambiente.

Arquitectos: Diseño iluminación Cálida Lighting, MARBÄ Artquitectura

Área: 350 m²

Año: 2023

Ciudad: L'Hospitalet de Llobregat

País: España

Conceptualización

La idea inicial al momento de plantear el proyecto fue convertir estos espacios bajos en un espacio de usos mixtos, donde se pudiese vivir y al mismo tiempo tener un despacho, todo esto teniendo una alta eficiencia de energía haciendo uso de estrategias pasivas con diseño bioclimático. Otro de los puntos a tomar en cuenta era la flexibilidad para poder plantear una vivienda que pudiese satisfacer las necesidades de parte de una pareja joven que deseaba contar con la adaptación del proyecto de diez a treinta años al futuro (ArchDaily, 2023).



Ilustración 31: Casa Oasi, España.
Fuente: ArchDaily, 2023.

Análisis Funcional

Tomado en cuenta lo antes dicho, se consiguió un núcleo central, el cual sirve como un “pulmón verde’ y trabaja como un termorregulador. Espacios tales como patio, jardín, porche y sala de estar se combinan en un espacio común, el cual es un techo de cristal que es parcialmente retráctil para mayor ventilación. Se sigue el ejemplo de modelos mediterráneos de domos romanos o patios árabes y el resto de las estancias se mueven alrededor siendo nutridos de la luz natural, calidad del aire y la temperatura proporcionada por este jardín (ArchDaily, 2023).

El proyecto de iluminación es uno de los pilares de este proyecto. A diferencia de otros proyectos, la iluminación se planifica a medida que evoluciona el proyecto del edificio. Estos dos procesos creativos se fusionaron tanto que no se sabía si se definió primero el espacio o si la iluminación creó su propósito. Cada rincón ha sido tratado con un cariño único que se evidencia en el silencio de la habitación y la paz que en ella reside (ArchDaily, 2023).

El resultado final es una casa muy cálida, muy mediterránea, hecha de cerámica esmaltada, barro, madera y hormigón, pero con un ambiente industrial o intimista, ya que deja ver todos los detalles e imperfecciones de las paredes y techos originales. Las huellas arquitectónicas hablan por sí solas y nos permiten comprender su desarrollo (ArchDaily, 2023).

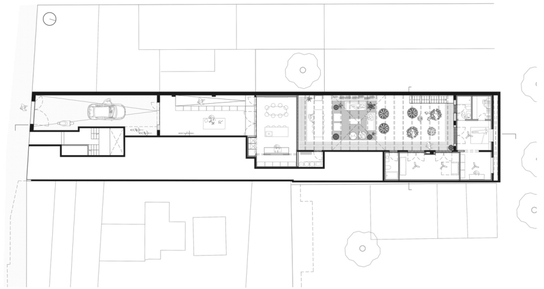


Ilustración 32: Casa Oasi, España.
Fuente: ArchDaily, 2023.

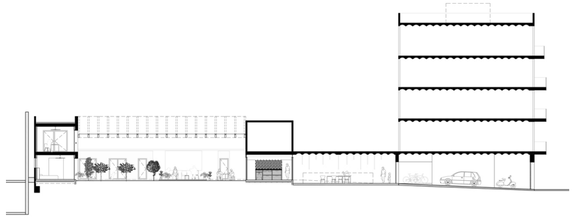


Ilustración 33: Casa Oasi, España.
Fuente: ArchDaily, 2023.

Análisis Formal

Se distribuye todos los espacios a través de un punto focal que es su núcleo, el mismo que combina varios espacios simétricamente, denotando jerarquía y relevancia al espacio central que sirve como eje a medida que se va recorriendo los distintos lugares dentro del proyecto, notándose claramente la pauta del núcleo reuniendo a todos estos espacios convergiendo en el centro de la casa, siendo un lugar que combina patio, jardín, porche y sala de estar en una zona común.



Ilustración 34: Casa Oasi, España.
Fuente: ArchDaily, 2023.

4.1.1.2 Proyecto caso análogo: Centro comercial y plaza pública ACAECE, Córdoba, Argentina.

Centro comercial.

Arquitectos: BLT Arquitectos

Área: 2000 m²

Año: 2017

Ciudad: Córdoba

País: Argentina



Ilustración 35: Centro comercial y plaza pública ACAECE.
Fuente: ArchDaily, 2019.

Conceptualización

El proyecto se encuentra dentro de un área suburbana de la ciudad de Córdoba, alrededor de este centro comercial se encuentra un entorno urbano que crece disperso sin calidad urbana, ni identidad. Por eso es por lo que se consideró necesaria la construcción del centro comercial, no solo un lugar que pueda satisfacer las necesidades del sector, sino también un proyecto que de ese sentido de pertenencia e incentive la integración social de la comunidad (ArchDaily, 2019).

Análisis Funcional

El centro comercial no se pretendía que fuera un espacio icónico, sino servir como fondo para un área común publica que permita distintas actividades y sea un lugar de encuentro de los usuarios. Dicho esto, la plaza central es el corazón del proyecto y junto a ella se encuentran edificios los cuales son los que definen los contornos de la plaza (ArchDaily, 2019).

La plaza está definida por tres naves separadas conectadas por huecos inferiores, que reducen la percepción de la escala del complejo desde el interior de la plaza. Una estrecha modulación permitió la conexión de los tres grandes tramos de los recipientes prefabricados y los tramos más pequeños de las ranuras metálicas. La flexibilidad es uno de los principales requisitos, pero, paradójicamente, este requisito se resuelve mediante un estricto control de la modulación de toda la instalación (ArchDaily, 2019).



Ilustración 36: Centro comercial y plaza pública ACAECE.
Fuente: ArchDaily, 2019.



Ilustración 37: Centro comercial y plaza pública ACAECE.
Fuente: ArchDaily, 2019.

Análisis Formal

En cuanto a su análisis formal se puede empezar notando los espacios que delimitan la plaza central, la cual es el eje del proyecto, estos 3 volúmenes poseen simetría y hacen mucho uso de la repetición en la división de espacios internos y en sus fachadas, siendo estos espacios los que convergen en la plaza central, haciendo que el punto focal sea la pauta del proyecto, dándole jerarquía y una mayor importancia a la zona de actividades e integración social un mayor realce por sobre las otras partes del proyecto.

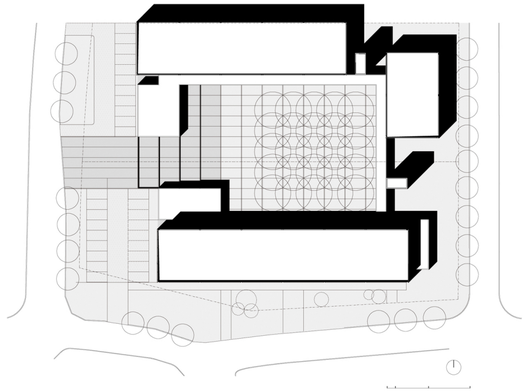


Ilustración 38: Centro comercial y plaza pública ACAECE.
Fuente: ArchDaily, 2019.

4.1.2 CASOS ANÁLOGOS NACIONALES

4.1.2.1 Proyecto caso análogo local: Plaza Lagos Town Center, Guayaquil, Ecuador.

Edificios de uso mixto, sustentable y diseño amigable con el ambiente.

Arquitectos: Humberto Plaza, Jaime Andrés Ortega

Área: 4300 m²

Año: 2008

Ciudad: Guayaquil

País: Ecuador

Conceptualización

La idea inicial del proyecto es que Plaza se convierta en el corazón de la comunidad y servirá como destino regional al tiempo que atenderá las necesidades diarias de los residentes de Lagos. Esto incluirá uso comercial, residencial y recreativo. Es un conjunto de edificaciones con soportales, teniendo espacios comerciales en las plantas bajas y oficinas y lofts en las plantas arquitectónicas superiores.

El proyecto fue diseñado rodeando un lago, como se lo hace en puertos europeos y tomando muy en cuenta aspectos de las tradiciones costeras de la ciudad de Guayaquil, donde las experiencias de las actividades de la vida cotidiana se mezclaban con la sensación de frescura por parte del agua y de cómo la vegetación aportaba belleza a los espacios que se encontraban alineados a lo largo de un malecón que al borde tenia a la vista el lago.



Ilustración 39:Plaza Lagos Town Center, Guayaquil, Ecuador.
Fuente: BATAN.

Análisis Funcional

La arquitectura del sitio está construida en un estilo tradicional con excelente simetría, proporciones y relaciones entre sus partes. Gran parte de lo antes mencionado se puede notar en sus balcones y ventanas: la manera en que están diseñados. La función principal del proyecto es crear un área con usos múltiples, tales como: negocio, vivienda y trabajo, para que los vecinos de la zona puedan desplazarse por el sitio sin necesidad de utilizar vehículos.

Análisis Formal

Como se puede notar, es un proyecto el cual concentra su desarrollo en el uso mixto, se enfoca en ser un sitio enfocado al peatón, dejando a un lado la necesidad de usar un vehículo para poder movilizarse y al mismo tiempo llevando en su diseño el estilo de arquitectura tradicional de la ciudad de Guayaquil, promoviendo su evolución a ser un hito para los ciudadanos. En este proyecto se puede observar el uso de la simetría en sus espacios y repetición en detalles de sus fachadas.



Ilustración 40: Plaza Lagos Town Center, Guayaquil, Ecuador.
Fuente: BATAN.

4.1.2.2 Proyecto caso análogo local: Quito Publishing House/ Estudio A0, Quito, Ecuador.

Edificio de oficinas, sustentable y diseño amigable con el ambiente.

Arquitectos: Estudio A0

Área: 3000 m²

Año: 2014

Ciudad: Quito

País: Ecuador

Conceptualización

El edificio se encuentra ubicado en el barrio de La Floresta, la idea principal al momento del diseño es poder crear un espacio de oficinas que mantenga esa consciencia civil que hay en el sector, preservando valores del barrio. Otro de las ideas fundamentales era poder combinar tres distintas editoriales en un solo espacio de integración social, debido a que antes se encontraban separadas en diferentes plantas de una edificación en altura (ArchDaily, 2016).



Ilustración 41: Quito Publishing House/Estudio A0. Quito, Ecuador.
Fuente: ArchDaily, 2016.

.

Análisis Funcional

Al momento de distribuir espacios se tomó en cuenta dar la misma importancia y un mismo nivel jerárquico a todas las editoriales, dotando de las mismas vistas, una terraza jardín y compartiendo un mismo vacío, catalizando una atmósfera comunitaria análoga como la del sector (ArchDaily, 2016).

Visto desde lo formal, los elementos que componen el edificio toman mucha inspiración de parte de la arquitectura moderna doméstica y regional de los alrededores. Es muy evidente la relación primordial entre naturaleza y arquitectura en el barrio. Se quiso plasmar esta relación en una secuencia espacial que lleva a sus usuarios desde la calle, atraviesa el edificio y los dirige hacia las distintas terrazas jardín. Dentro del edificio hay un "jardín colgante" que funciona como una chimenea, a través de este espacio se permite el ingreso de la luz cenital de Quito (ArchDaily, 2016).

Como una solución bioclimática que se puede notar dentro del proyecto es como los espacios de trabajo se encuentran envueltos por una doble piel, que la capa externa actúa como un filtro, de diversos colores otorgando visualmente vida al proyecto. Se pueden encontrar también obras de arte a través de los espacios comunes, estas se activan como si fuesen una galería. El terreno además posee una pendiente, la cual se trató introduciendo un zócalo de hormigón, el cual esta recubierto con piedra negra (ArchDaily, 2016).

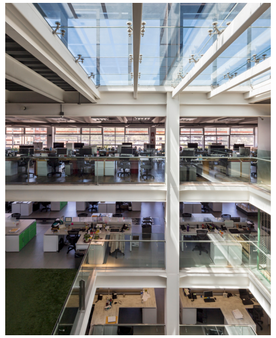


Ilustración 42: Quito Publishing House/Estudio A0. Quito, Ecuador.
Fuente: ArchDaily, 2016.

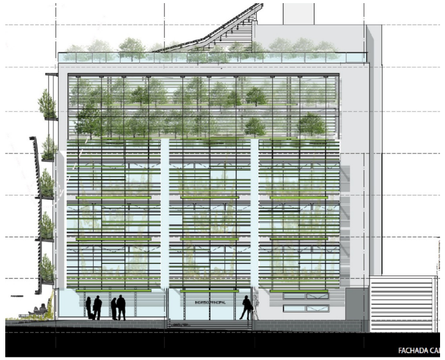


Ilustración 43: Quito Publishing House/Estudio A0. Quito, Ecuador.
Fuente: ArchDaily, 2016.

Energía, aire e iluminación

El edificio se concibe como una instalación bioclimática que trabaja para minimizar la dependencia de los sistemas mecánicos de ventilación, calefacción y refrigeración. Dado que las fachadas orientadas al norte y sureste reciben una fuerte luz solar directa por la mañana, no existen elementos que creen sombras sobre ellas. La "cortina", que permite trasladar su regulación desde el interior al exterior, a modo de filtro, está concebida como un biomuro, con una coraza que responde a los cambios de temperatura y humedad y es para simulaciones climáticas. La permeabilidad al aire depende de la actividad humana (ArchDaily, 2016).

La forma aerodinámica de las lamas refracta la luz y estimula la formación de vórtices, lo que acelera el paso del aire. Su forma en sección coincide con la de la ventana abatible. Situada en el patio central, la chimenea aspira el aire hacia arriba y actúa como embudo para los lucernarios que iluminan el centro del edificio. Este mecanismo también permite que el aire entre al suelo. La capa vegetal ocupa el espacio intermedio entre los estantes de limpieza y mantenimiento, lo que proporciona un filtro adicional, purifica y aromatiza el aire; no sólo proporciona sombra, sino que también amortigua el flujo del viento. La fachada trasera proporciona una masa térmica que absorbe y libera energía (ArchDaily, 2016).

El espejo de agua del primer piso, además de actuar como dispositivo de refrigeración, responde a la necesidad de hacer visibles los fenómenos de circulación del aire: cuando la superficie del agua está ondulada o en calma, sirve como indicador de las funciones mecánicas del edificio. Estos mecanismos aportan al edificio todos los beneficios de la luz natural y los recursos eólicos. Para reducir el consumo de energía, se instalaron sensores en todas las habitaciones y se seleccionaron luminarias de bajo consumo energético (ArchDaily, 2016).

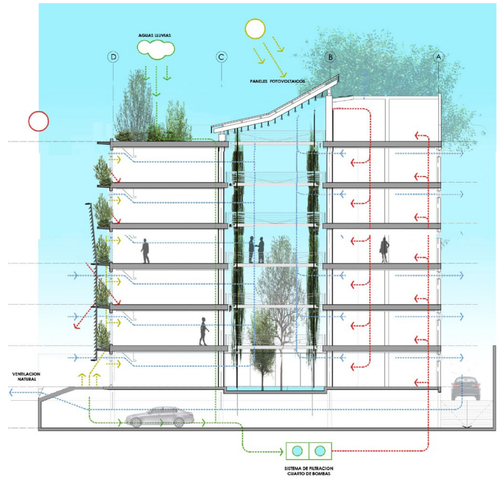


Ilustración 44: Quito Publishing House/Estudio A0. Quito, Ecuador.
Fuente: ArchDaily, 2016.

Agua

El edificio cuenta con un sistema incorporado de recogida de agua de lluvia, que se recicla para las cámaras sanitarias y se coloca en las terrazas ajardinadas para el riego de los jardines verticales y horizontales. Los canales dobles permiten la introducción de un sistema de riego por goteo, que asegura el riego de todas las superficies vegetales y ahorra agua en sanitarios y urinarios (ArchDaily, 2016).

Paisajismo

El edificio cuenta con jardines verticales, los cuales trabajan como una capa de aislamiento térmico en la cámara perimetral, así mismo trabaja el grosor de las terrazas jardín encontradas en cubiertas. Se pueden encontrar especies endémicas de Los Andes ecuatorianos que poseen un bajo consumo de agua (ArchDaily, 2016).



Ilustración 45: Quito Publishing House/Estudio A0. Quito, Ecuador.
Fuente: ArchDaily, 2016.

Flexibilidad y adaptación / Sistema constructivo y desarrollo tecnológico

La sostenibilidad de un edificio es directamente proporcional a su capacidad de adaptarse a diferentes usos y duraciones. Las instalaciones de QPH son de planta abierta y están equipadas con equipos eléctricos, mecánicos, de iluminación y de comunicaciones visibles para un fácil acceso, lo que permite a los residentes adaptarse a las nuevas necesidades tecnológicas y al mismo tiempo facilita el mantenimiento (ArchDaily, 2016). `

Análisis Formal

En QPH se puede notar el uso de repetición tanto en los elementos que componen las fachadas y espacios del edificio, como en sus plantas arquitectónicas, ya que eso mismo es lo que se quería lograr; coherencia, ritmo y repetición para que todas sus partes se encuentren en armonía y se consideren a todos los espacios con la misma prioridad y no exista jerarquía por parte de ninguno de ellos sobre otro.

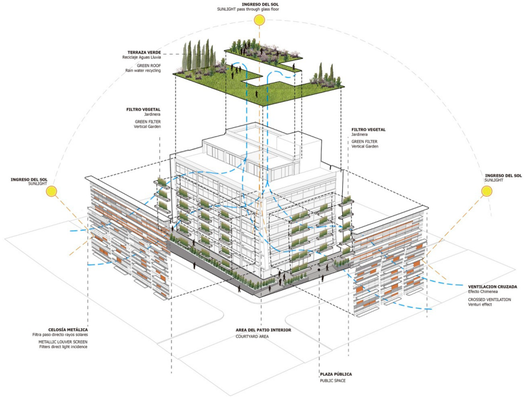


Ilustración 46: Quito Publishing House/Estudio A0. Quito, Ecuador.
Fuente: ArchDaily, 2016.

4.1.2.3 Proyecto caso análogo local: Casa en el Carrizal, Carrizal, Ecuador.

Casas sustentables y amigables con el ambiente.

Arquitectos: Daniel Moreno Flores, Sebastián Calero

Área: 209 m²

Año: 2015

Ciudad: Carrizal

País: Ecuador

Conceptualización

El Carrizal, es una casa pensada para una pareja conformada por una historiadora y un montañista, para plantearse el proyecto se invitó a los clientes a que suenen sin límites, que piensen en como querían sentirse en los espacios del proyecto.

La diversidad de información física en este nicho puede guiar las condiciones de descubrimiento y determinar parámetros profesionales responsables. Primero, se dibujó un mapa con todos los árboles (cítricos) involucrados en la superficie, así como las paredes adyacentes al interior de la propiedad residencial. Está diseñado para evitar la naturaleza y crear vacíos y liberar el proyecto al exterior. Estos hallazgos preliminares proporcionan una guía excelente para desarrollar opciones de implementación coherentes y exhaustivas que sean ambientalmente relevantes (ArchDaily, 2016)..

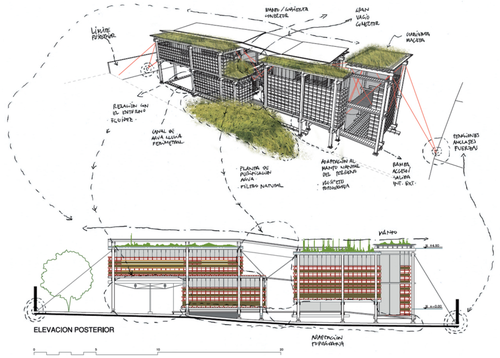


Ilustración 47:Casa en el Carrizal. carrizal, Ecuador.
Fuente: ArchDaily, 2016.

Análisis Funcional

Según estos criterios, el proyecto se presenta como una franja longitudinal separada del suelo y fijada con una pendiente mínima. De esta forma, también evita la vegetación e incorpora islas verdes abiertas y directamente relacionadas con el interior (ArchDaily, 2016).

Posee una estética de ruina que trata de transmitir esa sensación de desgastamiento, envejecimiento e imperfección. Desde el inicio la casa fue ideada para ser construida en tierra y madera, repitiendo factores muy notables de la arquitectura local. Por eso es por lo que se utilizan materiales como: adobe, ladrillo, carrizo y madera (ArchDaily, 2016).

Se definió un sistema estructural capaz de soportar el peso de la “tierra” en altura, proyectando volúmenes con las mismas propiedades materiales (piso, paredes, horizontales) y creando espacios íntimos como grandes jardineras de exterior (ArchDaily, 2016).

La circulación vertical, elevada y transparente, conecta los tres ambientes: el área social/almacén del sótano, la cocina y el salón privado. A su vez, esta estancia céntrica, vacía y luminosa cuenta con un conjunto de cajas voladoras para ayudar a transportar objetos y retirar maceteros. Las cuerdas y poleas representan los dispositivos mecánicos utilizados para escalar la montaña. La casa tiene un nú-



Ilustración 48:Casa en el Carrizal. carrizal, Ecuador.
Fuente: ArchDaily, 2016.

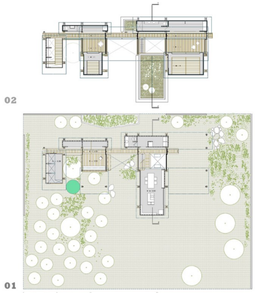


Ilustración 49:Casa en el Carrizal. carrizal, Ecuador.
Fuente: ArchDaily, 2016.

cleo central alargado en forma de caña que se extiende hacia los laterales y cubierta. Además de centralizar la circulación, es donde nace y se proyecta el espacio hacia el exterior; es un marcador de posición pasivo (ArchDaily, 2016).

Si bien la casa está ubicada en una zona claramente urbana y cuenta con servicios básicos de infraestructura, se decidió repensar la gestión de recursos para crear una herramienta ambientalmente responsable y consciente. Se estableció un sistema de recolección de aguas pluviales y las aguas negras y grises fueron purificadas por mecanismos naturales a través de filtros vegetales y finalmente depositadas en un pequeño estanque artificial. Por último, se utiliza un sistema de calefacción solar, que reduce notablemente el consumo energético de la vivienda (ArchDaily, 2016).

Análisis Formal

La casa es un proyecto que utiliza mucho la repetición en sus detalles, sin embargo, todos sus volúmenes son parte de una transformación, la cual se puede notar a medida que vas avanzando en el núcleo central alargado de carrizo; el cual está proyectado en las superficies laterales y en el tumbado. Así mismo ese núcleo que recorre a lo largo de las edificaciones sirve como el eje de los volúmenes, destacando entre las composiciones, demostrando una longitud y dirección. En cuanto a los diferentes volúmenes, se resalta la simetría de estos, siendo una distribución equilibrada de los espacios alrededor del núcleo común del proyecto.

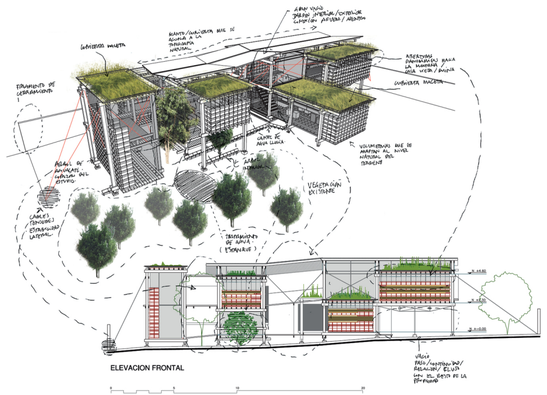


Ilustración 50:Casa en el Carrizal. carrizal, Ecuador.
Fuente: ArchDaily, 2016.



05 | MARCO METODOLÓGICO

5.1 MARCO METODOLÓGICO

5.1.1 Hipótesis:

Diseñar un centro comercial de uso mixto con criterios bioclimáticos puede satisfacer las demandas de servicios y generar espacios que promuevan la integración social.

5.1.2 Explicación:

Al momento de diseñarse un espacio el cual posee caracteres bioclimáticos, se pueden aplicar medidas sostenibles y eficaces, las mismas que no solo disminuyen el impacto ambiental, sino que también pueden ocasionar ahorros relevantes en cuanto a costos operativos. Otro factor que se está considerando al momento de plantear el diseño, es la integración social, creando espacios acogedores y abiertos para los usuarios; a través de estos espacios se busca fortalecer la conexión entre la comunidad, otorgándoles espacios de usos mixtos, los cuales permitan satisfacer la demanda de servicios por parte de la comunidad, generando un impacto positivo tanto en la comunidad local como en el entorno ambiental.

5.1.3 Investigación Bibliográfica-Documental

Se refiere a toda aquella información recolectada presente en el marco teórico, la cual se ha podido conseguir a través de investigar en distintos artículos académicos y que permite poder entender de mejor manera los problemas estudiados y de qué manera se los quiere resolver.

5.1.4 Investigación Exploratoria

Se realizará un acercamiento al sitio para poder identificar características problemáticas potenciales. Se identifica los problemas presentes y se los describe. Ir al sitio, observar la manera en que se desenvuelve la comunidad, recopilación de datos y entrevistas a personas implicadas en el desarrollo urbano del sector.

5.1.5 Tipo de investigación descriptiva

Debido a la información recolectada se puede observar las necesidades del sector y así poder llevar a cabo un proyecto con soluciones bioclimáticas que ayuden al entorno ambiental, a resolver la falta de espacios de usos mixtos que cumplan con la demanda de servicios por parte de los usuarios en la comunidad.

Al mismo tiempo a través de estos, se impulse la caminabilidad, dándole prioridad al peatón por encima del vehículo, invitando a los usuarios a formar parte de estos espacios a través de sus distintas actividades fomentando la integración social.

5.1.6 Investigación Analítica

Juntando lo recopilado anteriormente en previas investigaciones, se realizará un análisis de los resultados y se lo sintetizará.

5.1.7 Instrumento y técnicas de investigación

5.1.7.1 Encuestas (Herramientas cuantitativas)

Se realizarán encuestas sencillas a las personas que forman parte de la comunidad en el sector para poder tener un mejor entendimiento de las necesidades que poseen y como ellos perciben la creación de espacios de usos mixtos que les permitan satisfacer estas necesidades y poder lograr sus actividades cotidianas.

Preguntas para encuesta:

1. Se requiere un centro comercial para satisfacer las necesidades de los habitantes de Isla Mocolí, ¿Piensa que es importante que el nuevo centro comercial en Isla Mocolí incluya soluciones sostenibles para cuidar el medio ambiente? (Sí/No)

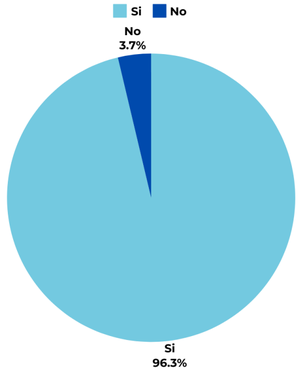


Ilustración 51: Encuesta realizada a la comunidad de Isla Mocolí.
Fuente: Propia, 2023.

Análisis de resultados:

Se puede notar la preocupación por parte de la gran mayoría de encuestados hacia contar con estrategias que les permita disfrutar de un espacio sin necesidad que el clima afecte sus actividades dentro de este espacio. Dado estos resultados se toma la decisión de implementar soluciones bioclimáticas pasivas dentro del proyecto.

2. ¿Cree que la seguridad y comodidad de los espacios públicos en el centro comercial son fundamentales para el bienestar social de Isla Mocolí? (Sí/No)

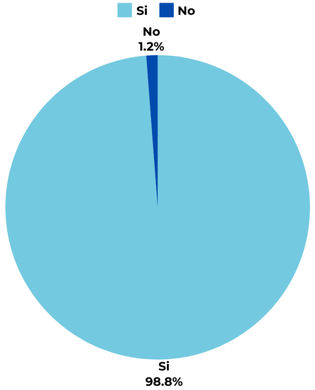


Ilustración 52: Encuesta realizada a la comunidad de Isla Mocolí.
Fuente: Propia, 2023.

Análisis de resultados:

Para los usuarios de Isla Mocolí la seguridad y el sentirse cómodos dentro de los espacios en que van a interactuar dentro del centro comercial es muy importante, contar con medidas que garantice la seguridad de sus residentes o visitantes es indispensable para el bienestar social de la comunidad.

3. ¿Le gustaría que el centro comercial posea un espacio en el cual se apoye y se promueva los negocios locales y emprendimientos comunitarios? (Sí/No)

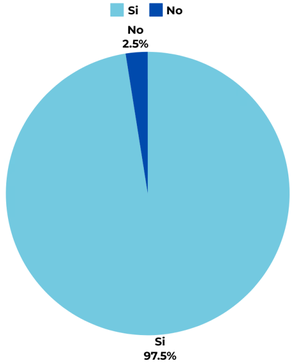


Ilustración 53: Encuesta realizada a la comunidad de Isla Mocolí.
Fuente: Propia, 2023.

Análisis de resultados:

Es de gran importancia para la comunidad de Isla Mocolí que así mismo como van a contar con espacios de comercio o negocios que les brinden la posibilidad de conseguir satisfacer sus necesidades, existan espacios los cuales les permitan brindar servicios o emprendimientos de su comunidad y que esto impulse la integración entre sus usuarios.

4. ¿Preferiría que el diseño del centro comercial promueva áreas abiertas y zonas verdes en su interior? (Sí/No)

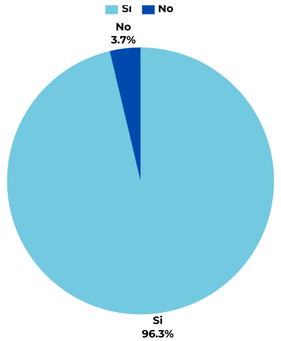


Ilustración 54: Encuesta realizada a la comunidad de Isla Mocolí.
Fuente: Propia, 2023.

Análisis de resultados:

Al notarse la necesidad por parte de la comunidad de poseer áreas abiertas y zonas verdes dentro de la planificación del diseño del centro comercial, entonces se opta por hacer uso de volúmenes que posean espacios internos y que también tengan balcones que ayuden con una ventilación cruzada abierta entre todos los edificios.

5. ¿Opina que la implementación de criterios bioclimáticos en el diseño del centro comercial tendrá un impacto positivo en el clima local? (Sí/No)

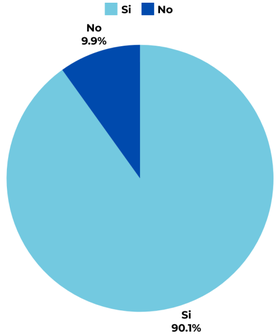


Ilustración 55: Encuesta realizada a la comunidad de Isla Mocolí.
Fuente: Propia, 2023.

Análisis de resultados:

Gran parte de la comunidad cree firmemente que el uso de criterios bioclimáticos da paso al uso de estrategias sostenibles para poder ayudar a obtener un impacto positivo para el medio ambiente. Se optará por implementar soluciones sostenibles dentro del proyecto para de esta manera poder crear una cultura de cuidado ambiental.

6. ¿Le agradaría que el centro comercial aliente activamente la participación y la conexión social entre los residentes de Isla Mocolí? (Sí/No)

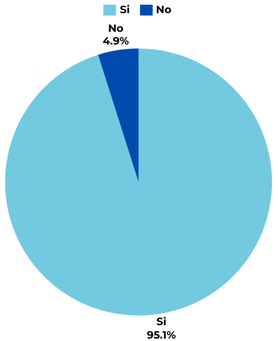


Ilustración 56: Encuesta realizada a la comunidad de Isla Mocolí.
Fuente: Propia, 2023.

Análisis de resultados:

Claramente uno de sus mayores problemas es que actualmente Isla Mocolí no posee un espacio de encuentro común o un área enfocada al uso general de su comunidad, por eso es por lo que por medio de la creación del centro comercial se quiere promover la integración social y participación de sus usuarios para fortalecer su identidad y las relaciones dentro de la comunidad.

7. ¿Cree que es importante que el diseño del centro comercial refleje y respete la cultura local de Isla Mocolí? (Sí/No)

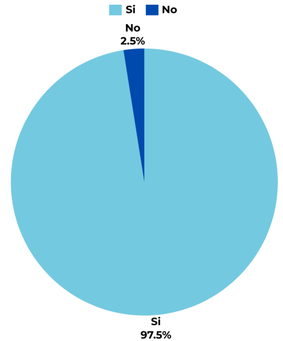


Ilustración 57: Encuesta realizada a la comunidad de Isla Mocolí.
Fuente: Propia, 2023.

Análisis de resultados:

Es muy importante que, para poder obtener un enganche con los usuarios, el espacio que se quiere crear para la comunidad tenga plasmados aspectos de su comunidad en la arquitectura y en pensar en las necesidades de sus usuarios al momento de crearlos.

8. ¿Preferiría un enfoque arquitectónico que maximice la eficiencia energética y reduzca el consumo de recursos? (Sí/No)

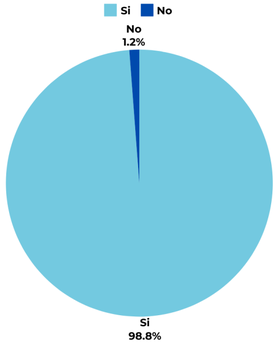


Ilustración 58: Encuesta realizada a la comunidad de Isla Mocolí.
Fuente: Propia, 2023.

Análisis de resultados:

La comunidad desea tener un enfoque de ayuda al entorno ambiental, contando con soluciones sostenibles que les permitan reducir el daño al medio ambiente y que con la ayuda de soluciones bioclimáticas se pueda maximizar la eficiencia energética.

9. ¿Cree que la comunidad de Isla Mocolí se beneficiaría de un centro comercial de uso mixto que equilibre la actividad comercial con el bienestar social y ambiental? (Sí/No)

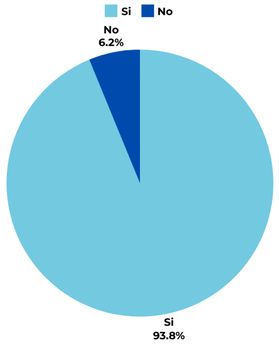


Ilustración 59: Encuesta realizada a la comunidad de Isla Mocolí.
Fuente: Propia, 2023.

Análisis de resultados:

Claramente que estas alternativas son beneficiosas para la comunidad, muy aparte de poder ayudar al entorno ambiental y poder maximizar la eficiencia energética, así mismo con la creación de espacios de uso mixto se permite a los usuarios contar con distintos espacios para la realización de varias actividades, satisfacer la demanda de servicios y contar con todos esto a distancias caminables que permite un mejor desarrollo en la comunidad y potencia su integración social.

10. ¿Considera relevante que el diseño del centro comercial incluya áreas públicas que estimulen la interacción y participación de la comunidad? (Sí/No)

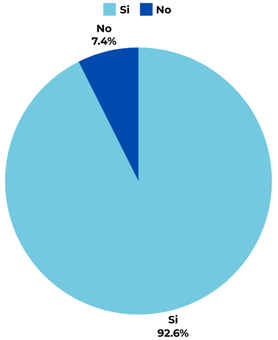


Ilustración 60: Encuesta realizada a la comunidad de Isla Mocolí.
Fuente: Propia, 2023.

Análisis de resultados:

Se incluirá áreas públicas que permitan un desarrollo en las interacciones personales dentro del centro comercial para la comunidad, haciendo que se vuelva un lugar de encuentro para Isla Mocolí, sus residentes y visitantes.

Conclusión (Resultados de encuestas)

Después de analizar los resultados de la encuesta realizada a la comunidad de Isla Mocolí, se puede notar la necesidad de parte de la mayoría de la comunidad por un espacio que les pueda ofrecer servicios para poder lograr satisfacer sus necesidades y cumplir con sus tareas cotidianas sin necesidad de recurrir al uso vehicular, al mismo tiempo que desean que este espacio cuente con estrategias bioclimáticas que pueda protegerlos de los fenómenos climáticos y que ayude a mejorar el entorno ambiental.

Otro punto importante es que desean la implementación de espacios o áreas públicas dentro de este centro comercial que les permita reforzar su identidad como comunidad y que al mismo tiempo promuevan la integración social entre sus usuarios.

5.1.7.2 Entrevistas (Herramientas cualitativas)

Se realizarán entrevistas a las personas que estuvieron desde la creación del sector y se les preguntara acerca del planteamiento urbano, como quisieran que hubiese sido diseñado, que creen que hace falta dentro de la comunidad y como ha sido afectado el sector debido a la falta de ciertos espacios a través del tiempo.

Preguntas dirigidas a profesionales:

Preguntas dirigidas al Arq. Humberto Plaza, graduado en 1988 en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey , en Mexico. Condecorado por el *New traditional Architecture & Urbanism de Suecia.* ganador del premio obra del ano residencial, cial, otorgado por la Sociedad de Profesionales de la Arquitectura y la Ingeniería, en Panamá. Fundador de la empresa Coplaza Arquitectos S.A y actual Ministro de Vivienda del Ecuador.

1. ¿Cuáles cree que son las problemáticas actuales que existen dentro de Isla Mocoli?

   "Considero que en la actualidad existen varias problemáticas palpables dentro de Isla Mocolí, unas cuentas que se me vienen a la cabeza son la falta de uso mixto, la falta de espacios que permitan que exista la caminabilidad" (Plaza, 2023).

2. ¿Cómo le gustaría que fuera el diseño de Isla Mocolí?

   "Para empezar evidentemente no tendría que haber existido el re dondel enorme donde hoy existe una instalación eléctrica, más que una vía central, más variedad de tipología arquitectónica, más edificaciones de uso mixto a lo largo de la vía principal, más espacios que impulsen la integración de la comunidad, yo lo imagino más como un conjunto de espacios de uso mixto a lo largo de la vía primaria de Isla Mocolí" (Plaza, 2023).

3. ¿Qué estilo arquitectónico cree conveniente manejar al momento del diseño del centro comercial y por qué?

   " Siento que al mismo tiempo su arquitectura más que ser estrictamente de un tipo, más importante es que fomente un espacio público que permita la integración social entre su comunidad y que estos espacios permitan proteger a los usuarios del entorno ambiental. Así mismo creo también que la arquitectura clásica vernácula que muchas veces he utilizado en mis proyectos me ha permitido brindar una mayor protección a los usuarios por las distintas estrategias que nos ofrece" (Plaza, 2023).

4. ¿De qué manera cree que beneficiará el uso mixto de espacios a la comunidad de Isla Mocolí?

   "Dando un espacio en el cual todas las actividades cotidianas estarán disponibles a distancias caminables, Mocolí tiene el problema de que para realizar tareas diarias debes salir obligatoriamente en vehículo para poder satisfacer tus necesidades, esto la convierte en una ciudad dormitorio, lo cual no ayuda a la comunidad, ni a su desarrollo" (Plaza, 2023).

Preguntas dirigidas a la Arquitecta Liliana Carbonell, graduada en la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, en Ecuador. Especialización y Maestría en Arquitectura y Hábitat Sustentable por la Universidad Nacional de la Plata, en Argentina.

5. ¿Cuáles son las soluciones bioclimáticas que implementaría en el proyecto?

   "Para poder pensar en soluciones bioclimáticas, se debe saber que jamás se puede llegar a la totalidad en el confort térmico, esto siempre va a variar dentro de cada usuario, pero si se trata de un proyecto que va dirigido hacia la comunidad y se busca la manera de brindar protección hacia los fenómenos climáticos, bueno pues en ese caso yo recomendaría hacer uso de soluciones pasivas y así mismo seguir las especificaciones de envolvente encontradas en la NEC" (Carbonell, 2023).

6. ¿Cómo se puede lograr el confort térmico?

   "Existen varias metodologías para lograr confort térmico en un espacio, en mi caso siempre hago uso de la metodología emitida por la ASHRAE, la cual consiste en determinar el promedio de temperatura en el área del proyecto, tomando en cuenta la temperatura más alta y la más baja y a estos porcentajes sumarles una variante de 2,5 arriba y abajo, creo yo que ese es el factor más importante a considerarse al momento de intentar lograr confort térmico aquí en la ciudad, la temperatura a la que deben estar expuestas las personas" (Carbonell, 2023).

7. ¿De qué manera las soluciones bioclimáticas mejoran la calidad de vida de sus usuarios?"

   Te ofrece un espacio más confortable, nunca se llega al máximo porcentaje de confort térmico, sin embargo, te permite estar más cómodo entre espacios y permite un mejor desarrollo de los usuarios en el entorno, además de protegerlo de las condiciones climáticas a las que se encuentran expuestos o vulnerables" (Carbonell, 2023).



06 | ANÁLISIS DEL SITIO

6.1.1 Ubicación geográfica del proyecto

El terreno está ubicado en Samborondón, dentro de Isla Mocolí. Se escogió debido a su centralidad y el cómo puede lograr ser un punto de referencia o encuentro en el cual se conecten los usuarios de sus distintas etapas.



Ilustración 61: Ubicacion Geografica del sitio escogido.
Fuente: Elaboración propia.

6.1.2 Análisis de sitio

En el gráfico pasado se puede observar como el terreno que se escogió dentro de Isla Mocolí se encuentra en el medio del proyecto urbanístico, se sabe que el uso de suelo está concentrado en el ámbito residencial y esto da a notar como no hay edificios de usos mixtos o espacios que puedan servir a la comunidad permitiéndoles satisfacer la demanda de servicios, tomando esto en cuenta se sabe que Isla Mocolí recae en el término “ciudad dormitorio”, dejando a los usuarios sin la posibilidad de tener a distancias caminables o cercanas a aquellos servicios que se consideran esenciales para su vida cotidiana.

Como se puede observar, el terreno queda a a un lado de la via prinicpal que recorre toda Isla Mocolí, esta vía es que la conecta a las diferentes etapas, sin embargo el sector no cuenta con un lugar que permita crear una integración social a traves de sus espacios y que conecte a los diferentes residentes de las diferentes etapas, lo que se quiere conseguir es crear un lugar con variedad de usos que pueda satisfacer las demanda de servicios y que a traves de sus espacios permita lograr la integracion social de los habitantes del sector, volviédolo un punto de referencia para la comunidad teniendo como características principales, la “caminabilidad” y la integración de soluciones bioclimáticas, priorizando el confort del usuario por sobre todo.



Ilustración 62: Ubicacion Geografica del sitio escogido.
Fuente: Elaboración propia.

6.1.3 Asoleamiento y vientos predominantes

Según los datos de *Sunearthtools* el sol sale por el este y se oculta al oeste, los vientos marcan su dirección hacia el noreste, también al tratarse de una isla, sus alrededores cuentan con micro vientos los cuales hacen que el sector sea un lugar fresco. Esto favorece el proyecto permitiéndonos aprovechar vistas atractivas a los usuarios con la caída del sol y así mismo, crear espacios abiertos para poder sacar provecho de los vientos obteniendo una ventilación cruzada.



Ilustración 63: Asoleamiento del sitio escogido.
Fuente: Propia, 2023.



Ilustración 64: Vientos del sitio escogido.
Fuente: Propia, 2023.

6.1.4 Uso de suelo

En cuanto a uso de suelo, Isla Mocolí desde sus inicios fue pensada para ser un conjunto de etapas residenciales, dentro de la isla podemos notar que todo está compuesto por residencias, áreas verdes y áreas recreacionales dirigidas hacia el uso por parte de los usuarios, no existe ningún otro tipo de uso de suelo. Debido a esto es que se propone el proyecto para poder inyectarle ese movimiento de uso mixto dentro de la comunidad y permitirles contar con un espacio que les brinde diferentes servicios.



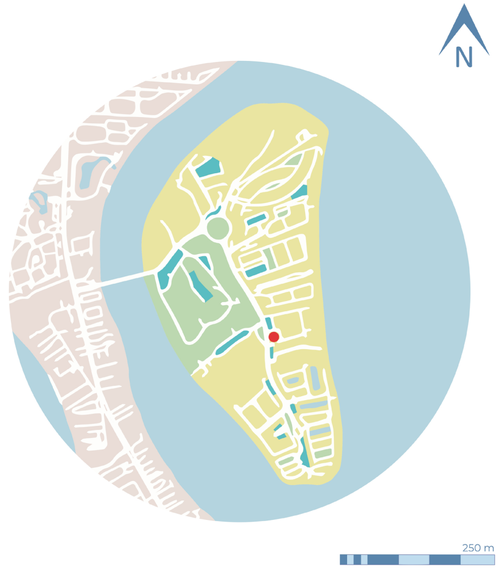


Ilustración 65: Uso del suelo.
Fuente: Propia, 2023.

6.1.5 Trama urbana

Isla Mocolí posee dos tipos de calles, su vía primaria se extiende a lo largo de todo el sector y desemboca en las garitas de todas las etapas residenciales, mientras que sus vías secundarias se encuentran dentro de cada ciudadela. Se puede notar que se consideró priorizar el uso vehicular por encima de la caminabilidad de los usuarios al momento de que se planteó el proyecto. Esa es otra de las ventajas del proyecto propuesto; darles a los habitantes un espacio que posea diferentes tipos de servicios y que se pueda acceder o disfrutar de todos ellos a distancias caminables.



Ilustración 66: Trama urbana.
Fuente: Propia, 2023.

Cortes vías

Se puede apreciar en los siguientes cortes de vías, tanto principal como secundario, el ancho de las avenidas o calles y el espacio de acera para el peatón. Estos gráficos nos sirve para analizar el entorno y como están distribuidas las vías, en función de carriles, bordillos, áreas verdes y aceras.

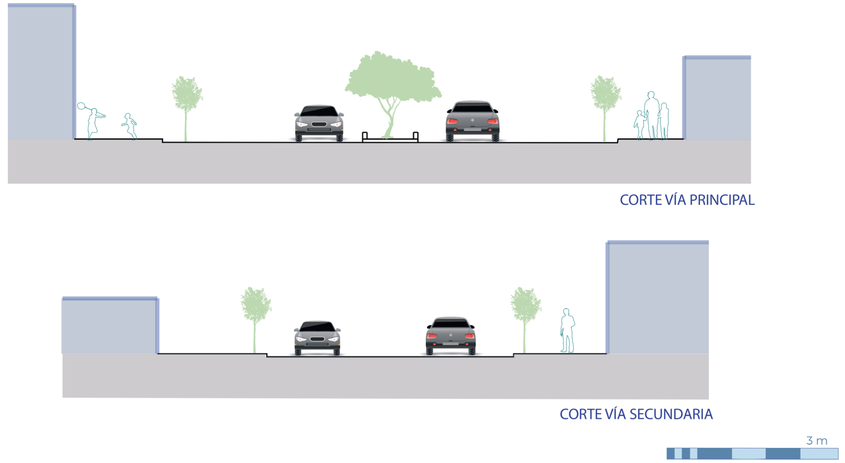


Ilustración 67: Cortes de la trama urbana.
Fuente: Propia, 2023.

6.1.6 Mapa de flujo de actividad

El mapa de calor nos permite determinar las zonas en las que hay un mayor desempeño de actividades y en cuales otras están más reguladas, en Isla Mocolí debido a que su mayor zona de calor se muestra a lo largo de toda la vía primaria, se sacara provecho a esto y es por eso por lo que el centro comercial estará directamente conectado con la calle principal, para que sea un punto de enfoque en cuanto a actividades del sector.(STRAVA, n.d).

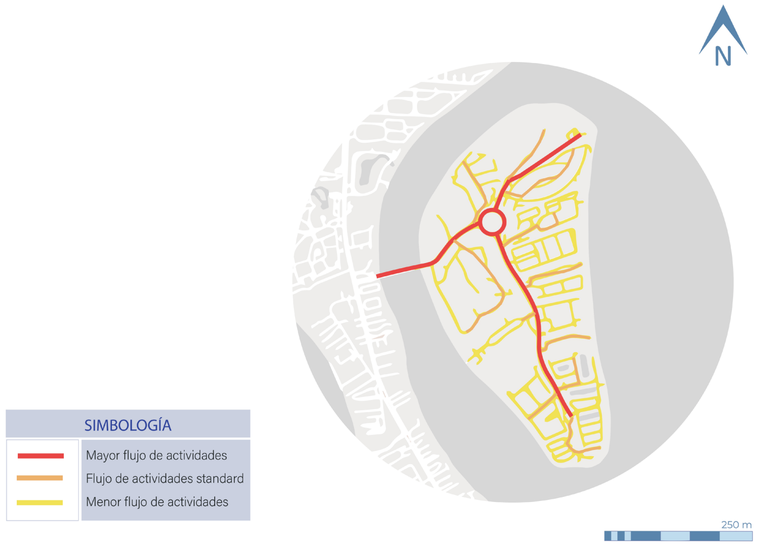


Ilustración 68: Mapa del flujo de actividad.
Fuente: Propia, 2023.

6.1.7 Equipamientos

En cuanto a los equipamientos con los que cuenta el sector, se encuentran varias áreas recreacionales que están destinadas al uso de sus habitantes e invitados y también cuenta con un campo de golf, muelles y canchas de distintos tipos de deportes.

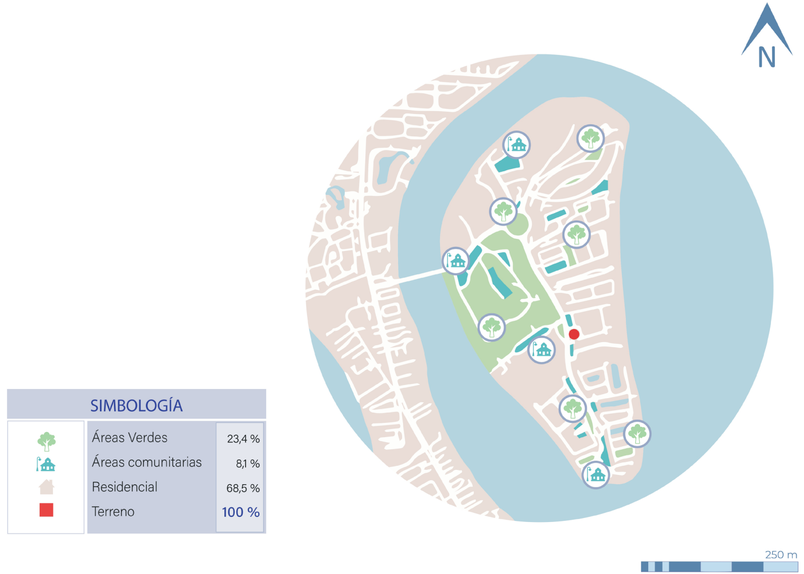


Ilustración 69: Equipamiento dentro de la Isla Mocolí.
Fuente: Elaboración propia, 2023.

Equipamientos

Algunos de los equipamientos más importantes de Isla Mocolí como muelles, áreas recreacionales y clubs sociales son:



Ilustración 70: Equipamientos dentro de la Isla Mocolí.
Fuente: Elaboración propia, 2023.

FODA

El análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) del sector de Isla Mocolí, Samborondón, Ecuador, ofrece una visión estratégica de su situación actual. Este sector presenta en su mayoría una serie de fortalezas y oportunidades que contribuyen significativamente a su atractivo y desarrollo.

FORTALEZAS

- Ubicación estratégica
- Sector con movimiento
- Área residencial en constante conexión
- Urbanizaciones fácilmente reconocibles.

F

OPORTUNIDADES

- Dinamismo vial
- Grandes areas verdes donde poder hacer actividades recreacionales
- Intervención de espacios constantemente

O

DEBILIDADES

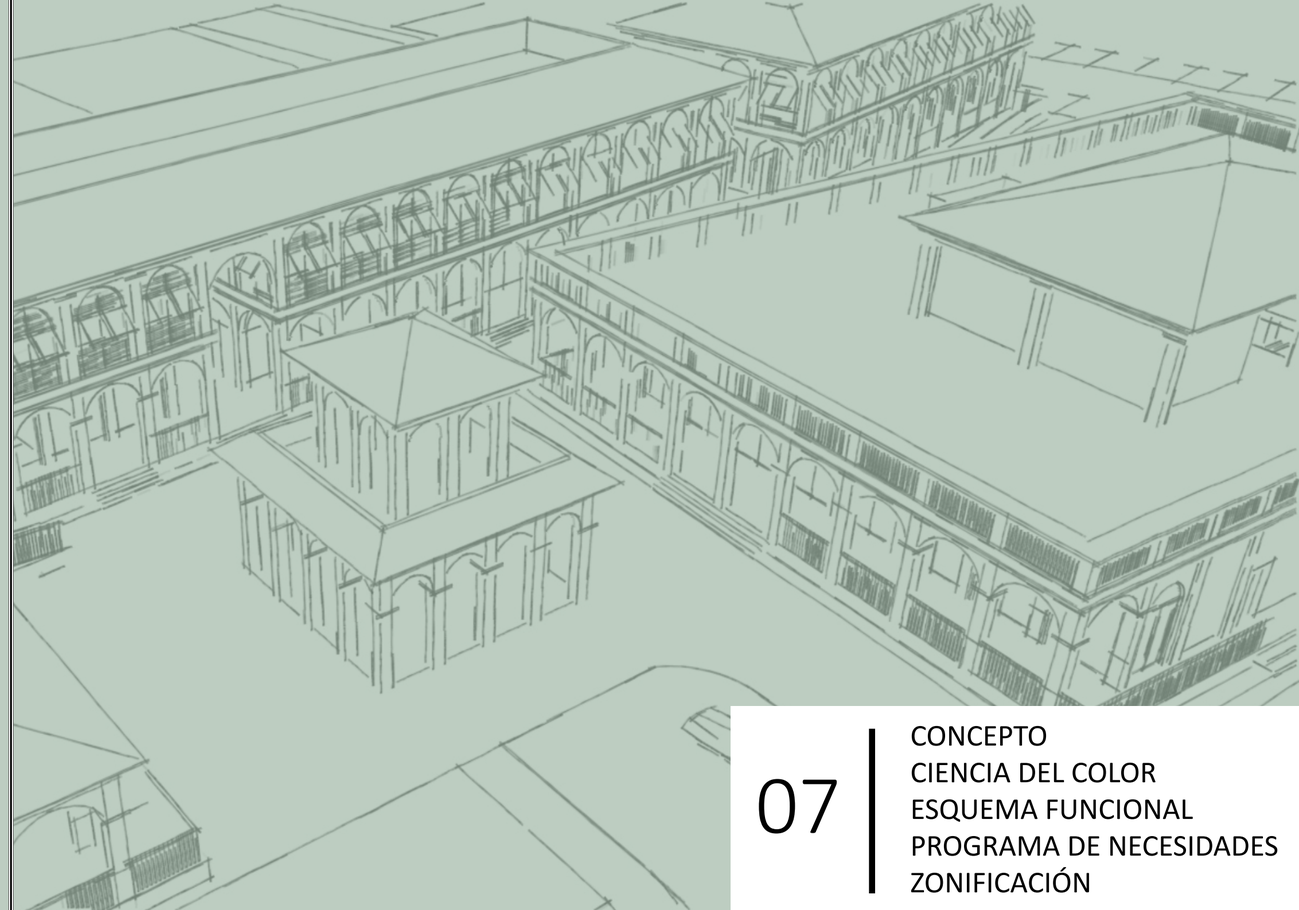
- Baja identidad histórica
- Estado de deterioro de muelles
- Jerarquización del vehículo antes que el peatón

D

AMENAZAS

- Falta de movimiento comercial
- Dispersión de equipamientos comunitarios
- Propensión a generar áreas de congestión vial

A



07

CONCEPTO
CIENCIA DEL COLOR
ESQUEMA FUNCIONAL
PROGRAMA DE NECESIDADES
ZONIFICACIÓN

7.1 CONCEPTO

El concepto que se quiso implementar a la hora de diseñar el proyecto es una mezcla de los distintos objetivos que se tienen pensados desde la investigación previa, tales como:

Implementación de “uso mixto”, esto ayudará a promover el flujo de personas a través de distintas actividades. El diseño tendrá estilo tradicional Guayaquileño, se lo usa debido a sus distintos beneficios al momento de utilizar sus patrones dentro del diseño para lograr soluciones pasivas de bioclimatismo. Además, que gracias a las encuestas, se quiere lograr representar a través de los espacios a los usuarios creando un sentido de pertenencia hacia el lugar y aportando así a la comunidad de Isla Mocoli.

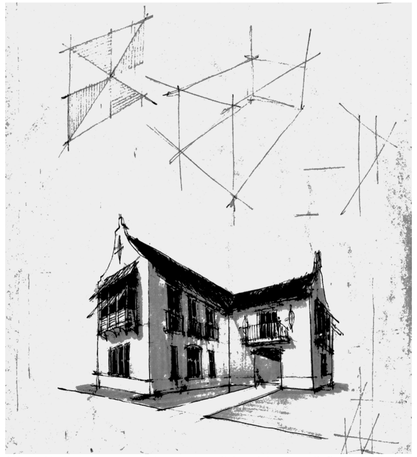


Ilustración 71: Boceto Arquitectura tradicional Guayaquileña.
Fuente: Elaboración propia.

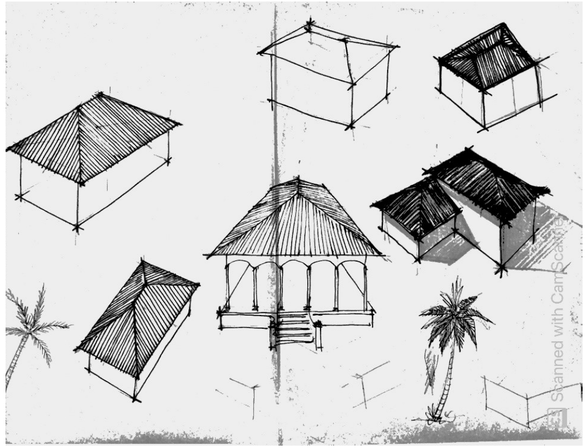


Ilustración 72: Boceto Arquitectura tradicional Guayaquileña.
Fuente: Elaboración propia.

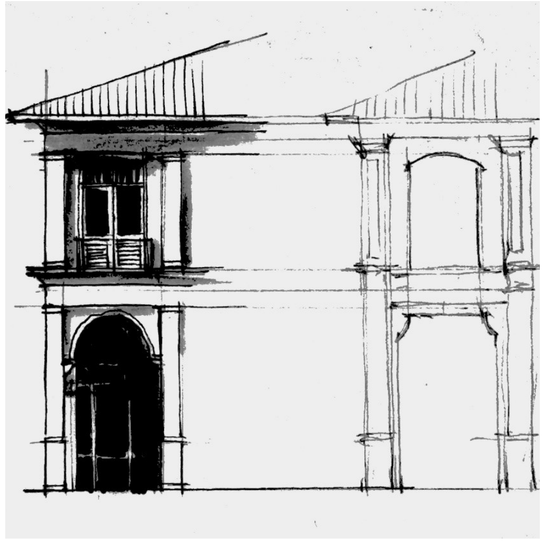


Ilustración 73: Boceto Arquitectura tradicional Guayaquileña.
Fuente: Elaboración propia.

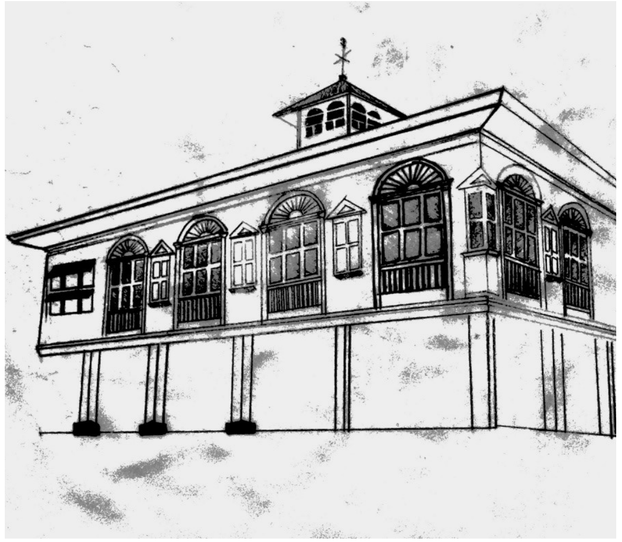


Ilustración 74: Boceto Arquitectura tradicional Guayaquileña.
Fuente: Elaboración propia.

7.2 TEORÍA DE LOS COLORES

La teoría de colores complementarios establece que los colores opuestos en el círculo cromático se complementan entre sí. Esto significa que cuando se combinan, crean contraste y resaltan la intensidad de cada color. Por ejemplo, el rojo y el verde, el azul y el naranja, y el amarillo y el violeta son colores complementarios. Este principio se utiliza en diseño, arte y diversas aplicaciones para crear armonía visual y efectos estéticos.

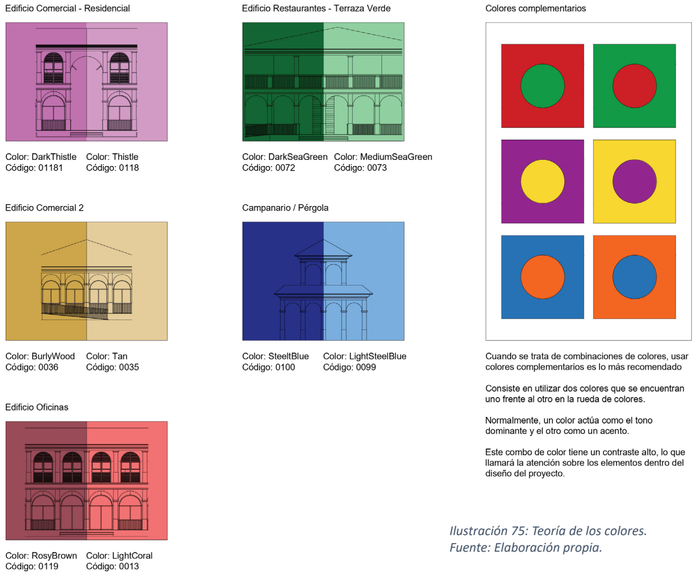
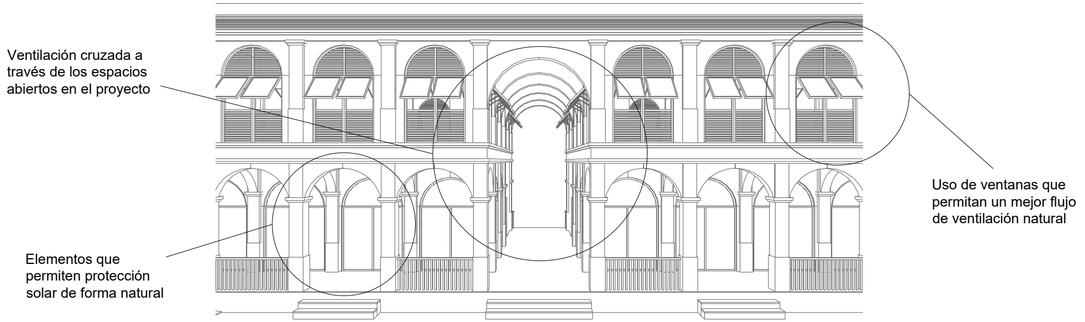
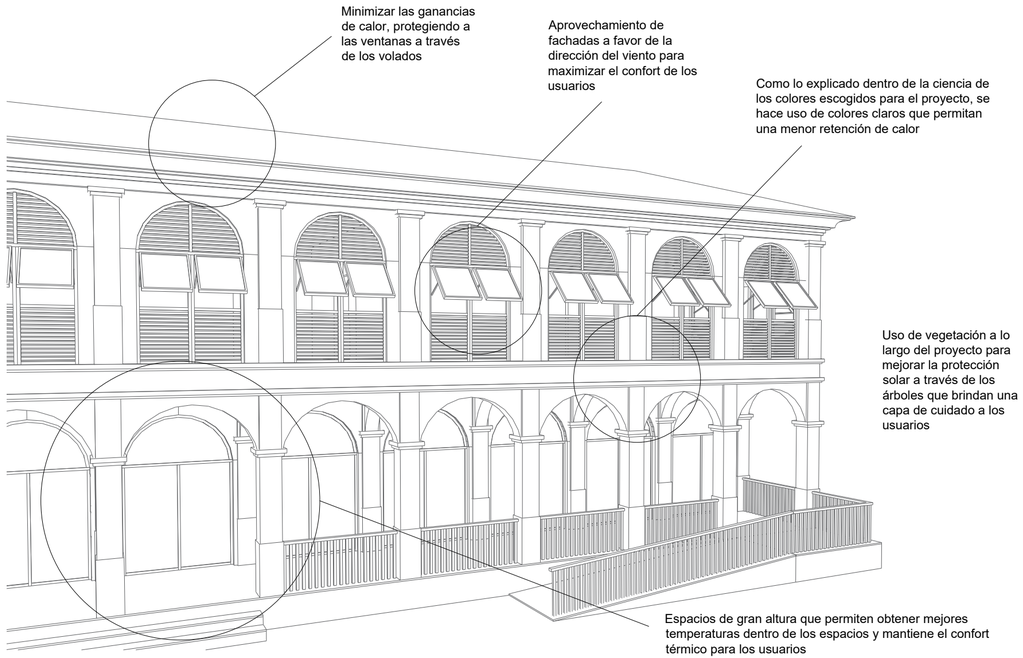


Ilustración 75: Teoría de los colores.
Fuente: Elaboración propia.

7.3 SOLUCIONES BIOCLIMÁTICAS





7.4 ESQUEMA FUNCIONAL

En el siguiente esquema funcional se puede apreciar las relaciones directas e indirectas entre los espacios dentro del proyecto. Desde una perspectiva amplia se plantea las relaciones dependiendo de la necesidad de dependencia existente entre espacios, también tomando en cuenta la compatibilidad de zonas y sus usos tales como, zonas privadas, públicas y semipúblicas. Lo que se puede notar claramente es la relación entre las diferentes zonas que están enfocadas en diferentes usos y como estas interactúan entre sí.

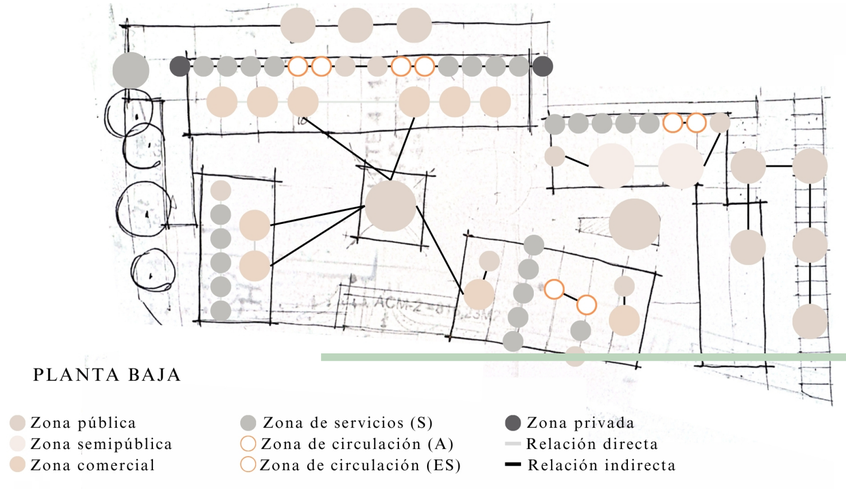


Ilustración 76: Esquema funcional Planta Baja.
Fuente: Elaboración propia.

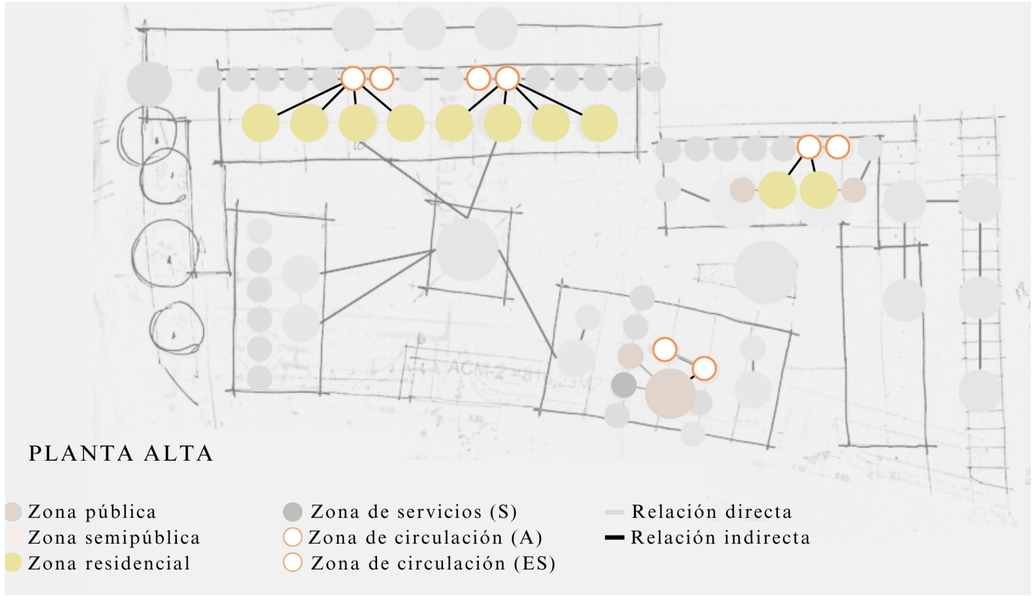


Ilustración 77: Esquema funcional Planta Alta.
Fuente: Elaboración propia.

7.5 PROGRAMA DE NECESIDADES

Cuadro de necesidades
Planta Baja

ZONA	ESPACIO	ÁREA ESTIMADA (m2)	ÁREA TOTAL POR ZONA (m2)	%
Zona Pública	Pérgola	51,84m2	930,24m2	0,1433
	Parqueos	15m2		
	Baños públicos	18,2m2		
Zona semipública	Oficinas	46,87m2	140,87m2	0,0217
	Espacio de coworking	94m2		
Zona privada	Oficina de administración	9,10m2	36,4m2	0,56%
	Cuarto de A/C	12,14m2		
Zona de servicios	Cuarto de limpieza	5,13m2	98,19m2	0,0151
	Ducto de instalaciones	6,33m2		
	Cuarto de control	7,18m2		
Zona comercial	Local de alquiler	75,6m2	756m2	11,65%
Zona de circulación	Escaleras de emergencia	21,12m2	105m2	0,0162
	Ascensores	3,42m2		

Área subtotal por planta (m2)	2066,7
Area de circulación horizontal 30% (m2)	620,01
Área total por planta (m2)	2686,71

Ilustración 78: Programa de necesidades.
Fuente: Elaboración propia.

Cuadro de necesidades
Planta Alta

ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	ÁREA ESTIMADA (m2)	ÁREA TOTAL POR ZONA (m2)	%
Zona Pública	Terraza	1	830,12m2	902,92m2	13,92%
	Baños públicos	4	18,2m2		
Zona semipública	Oficinas de trabajo	2	108,12m2	216,24m2	3,33%
Zona residencial	Departamentos	8	70m2	560m2	8,63%
Zona de circulación	Escaleras	4	21,12m2	105m2	1,62%
	Ascensores	6	3,42m2		

Área subtotal por planta (m2)	1784,16
Area de circulación horizontal 30% (m2)	535,24
Área total por planta (m2)	2319,41

7.6 ZONIFICACIÓN

Como se observa en la zonificación que nos queda como resultado posterior a el esquema funcional y el programa de necesidades, las zonas están divididas considerando su importancia y la compatibilidad de áreas en sus niveles respectivos. Por eso es por lo que podemos notar que gran parte de las zonas de planta baja están destinadas al uso público y comercial, como se puede observar en los restaurantes, locales comerciales y oficinas, sin embargo, en las plantas altas el acceso es un poco más privado, teniendo en el nivel superior los departamentos residenciales, las oficinas de coworking y la terraza verde, la cual permite maximizar la apreciación visual del proyecto de manera más amplia.

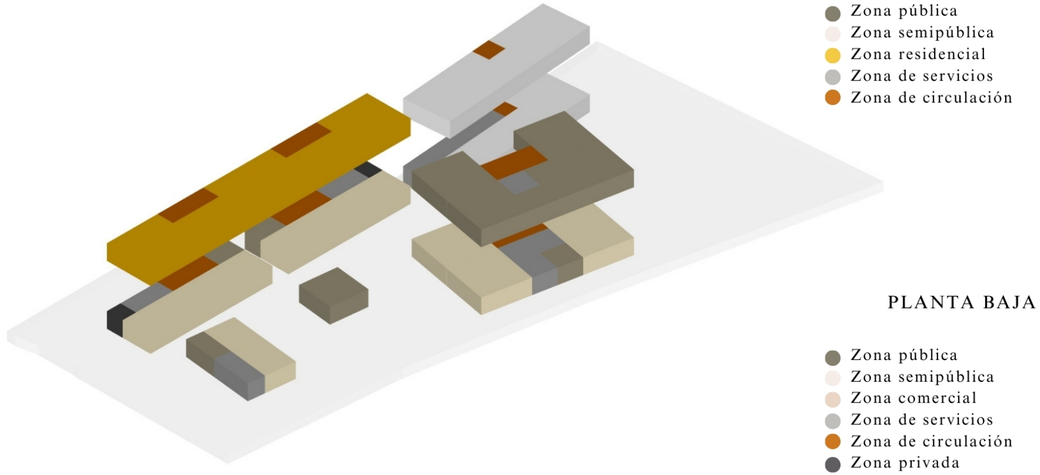


Ilustración 79: Zonificación.
Fuente: Elaboración propia.

7.7 PRESUPUESTO

PRESUPUESTO MOCOLÍ TOWN CENTER

ÁREA BRUTA	COSTO POR M2	ÁREA EN M2	COSTO TOTAL
0,65 Ha		6,487.62	
Costo urbanización	$530.00	6,487.62	$ 3,438,438.60
Costo de la tierra	$320.00	6,487.62	$ 2,076,038.40

	PORCENTAJE	ÁREA EN M2	ÁREA ÚTIL EN M2
Área útil proyecto	46%	6,487.62	3,020.90

M2 VENDIBLES

EDIFICIO CR	CANT. UNIDADES	M2 POR UNIDAD	C.D.C DÓLARES POR M	SUBTOTAL 1	TOTAL
LOCALES	6	75.6	$ 800.00	$ 362,880.00	$ 810,880.00
DEPARTAMENTOS	8	70	$ 800.00	$ 448,000.00	
TERRENO		871.71			

EDIFICIO C2	CANT. UNIDADES	M2 POR UNIDAD	C.D.C DÓLARES POR M	SUBTOTAL 2	TOTAL
LOCALES	2	40	$ 800.00	$ 64,000.00	$ 64,000.00
TERRENO		110.96			

EDIFICIO O	CANT. UNIDADES	M2 POR UNIDAD	C.D.C DÓLARES POR M	SUBTOTAL 3	TOTAL
OFICINAS	4	94	$ 800.00	$ 300,800.00	$ 300,800.00
TERRENO		337.32			

EDIFICIO RT	CANT. UNIDADES	M2 POR UNIDAD	C.D.C DÓLARES POR M	SUBTOTAL 4	TOTAL
LOCALES	2	228.80	$ 800.00	$ 366,080.00	$ 366,080.00
TERRENO		1,154.61			

PÉRGOLA	CANT. UNIDADES	M2 POR UNIDAD	C.D.C DÓLARES POR M	SUBTOTAL 5	TOTAL
	1	60	$ 800.00	$ 48,000.00	$ 48,000.00
TERRENO		81			

ESTACIONAMIENTOS	CANT. UNIDADES	M2 POR UNIDAD	C.D.C DÓLARES POR M	SUBTOTAL 5	TOTAL
PARQUEO	44	15	$ 600.00	$ 396,000.00	$ 396,000.00

ÁREA DE TERRENOS	UNIDAD	M2	SUBTOTAL	TOTAL M2
EDIFICIO CR	1	871.71	871.71	3,215.60
EDIFICIO C2	1	110.96	110.96	
EDIFICIO O	1	337.32	337.32	
EDIFICIO RT	1	1,154.61	1,154.61	
PÉRGOLA	1	81	81	
ESTACIONAMIENTOS	1	660	660	

INVERSIÓN TOTAL	UNIDAD	M2	SUBTOTAL	TOTAL
EDIFICIO CR	1	871.71	$ 810,880.00	$ 1,985,760.00
EDIFICIO C2	1	110.96	$ 64,000.00	
EDIFICIO O	1	337.32	$ 300,800.00	
EDIFICIO RT	1	1,154.61	$ 366,080.00	
PÉRGOLA	1	81	$ 48,000.00	
ESTACIONAMIENTOS	1	660	$ 396,000.00	

TOTAL	$ 1,985,760.00
INDIRECTOS 18%	$ 357,436.80
COSTO DE TERRENO	$ 2,076,038.40
INVERSION TOTAL DEL PROYECTO	$ 4,419,235.20

PLANTA BAJA/ EDIFICIO COMERCIAL-RESIDENCIAL



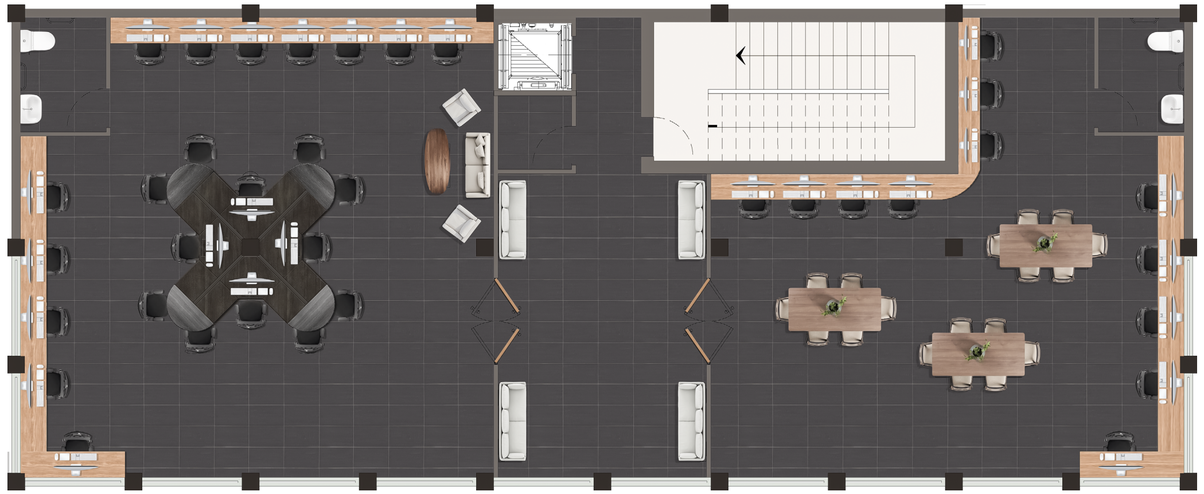
PLANTA ALTA/ EDIFICIO COMERCIAL-RESIDENCIAL



PLANTA BAJA/ EDIFICIO OFICINAS



PLANTA ALTA/ EDIFICIO OFICINAS



PLANTA BAJA/ EDIFICIO RESTAURANTES-TERRAZA VERDE



PLANTA ALTA/ EDIFICIO RESTAURANTES-TERRAZA VERDE



PLANTA BAJA/ EDIFICIO RESTAURANTES-TERRAZA VERDE



PLANTA ALTA/ EDIFICIO RESTAURANTES-TERRAZA VERDE



PLANTA BAJA/ EDIFICIO RESTAURANTES-TERRAZA VERDE















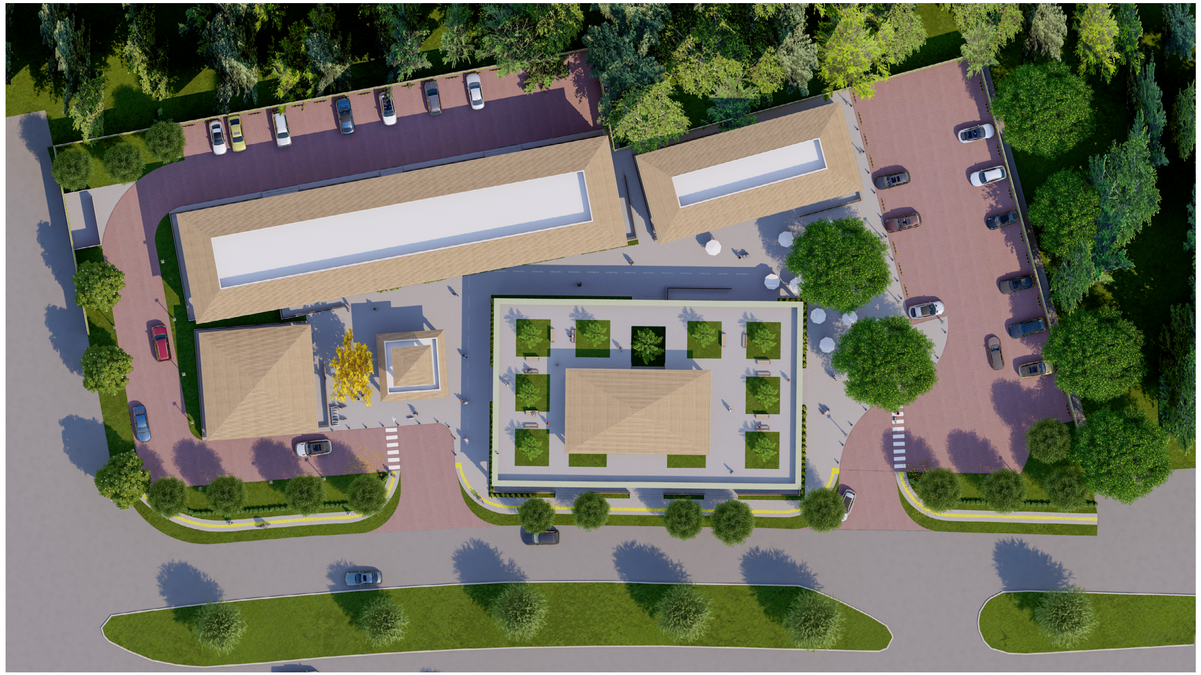












Anguiano, V. (25 de Octubre de 2022). *ESTRATEGIA SUSTENTABLE.* Obtenido de https://www.estrategia-sustentable.com.mx/2022/10/25/centros-comerciales-una-perspectiva-social/#:~:text=Los%20Centros%20Comerciales%20tienen%20una,comunidad%2C%20sobre%20todo%20de%20seguridad.

ArchDaily. (16 de Noviembre de 2016). *ArchDaily.* Obtenido de https://www.archdaily.cl/cl/799554/quito-publishing-house-estudio-a0?utm_medium=website&utm_source=archdaily.co

ArchDaily. (19 de Julio de 2016). *ArchDaily.* Obtenido de https://www.archdaily.cl/cl/791565/casa-en-el-carrizal-daniel-moreno-flores-plus-sebastian-calero?ad_medium=search_result_projects&ad_source=search&utm_medium=website&utm_source=archdaily.co

ArchDaily. (14 de Julio de 2019). *ArchDaily.* Obtenido de https://www.archdaily.cl/cl/920891/centro-comercial-y-plaza-publica-acaece-blt-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

ArchDaily. (13 de Enero de 2023). *ArchDaily.* Obtenido de https://www.archdaily.cl/cl/994887/proyecto-gomila-mvrdv-plus-gras-reynes-arquitectos

ArchDaily. (04 de Noviembre de 2023). *ArchDaily.* Obtenido de https://www.archdaily.cl/cl/1008927/casa-oasi-marba-artquitectura-plus-diseno-ilumina-cion-calida-lighting?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Arnfield, A. J. (16 de Octubre de 2023). *Britannica.* Obtenido de https://www.britannica.com/science/Koppen-climate-classification

AS. (28 de Julio de 2022). ¿Por qué las olas de calor afectan más a mayores, crónicos y niños? *AS*. Obtenido de https://as.com/actualidad/por-que-las-olas-de-calor-afectan-mas-a-mayores-cronicos-y-ninos-n/

ASHRAE. (29 de Octubre de 2021). *SCRIBD.* Obtenido de https://es.scribd.com/document/639665173/Untitled

BATAN. (s.f.). *BATAN Proyectos Inmobiliarios.* Obtenido de https://www.batan.com.ec/propiedades/lagos-de-batan/plazalagos-condominios/hibiscus/ubica-cion-y-mapa.aspx

Butera, F., Adhikari, R. S., & Aste, N. (01 de Mayo de 2015). *Politecnico di Milano.* Obtenido de https://re.public.polimi.it/handle/11311/919755?mode=complete

Cámara de Comercio de España. (s.f.). *Cámara de Comercio de España*. Obtenido de https://apoyoalcomercio.camara.es/programas/dinamizacion-de-centros-comerciales-urbanos/por-que-son-importantes#:~:text=Refuerzan%20la%20identidad%20y%20las,el%20posicionamiento%20de%20la%20ciudad.

Carbonell, A. L. (25 de 11 de 2023). (F. Massuh, Entrevistador)

CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL. (31 de Diciembre de 2019). Obtenido de https://www.cpccs.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/cootad.pdf

COLEGIO MENOR. (s.f.). *COLEGIO MENOR*. Obtenido de https://colegiomenor.edu.ec/es/about-us

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR 2021. (25 de Enero de 2021). Obtenido de https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf

Corporación Turca de Radio y Televisión (TRT). (s.f.). *TRT.* Obtenido de https://www.trt.net.tr/espanol/photogallery/viajar-por-turkiye/el-gran-bazar-de-estambul-el-primer-centro-comercial-del-mundo

de arquitectura, creo. (02 de Febrero de 2013). *de arquitectura, creo.* Obtenido de https://mayradelcisne.wordpress.com/2013/02/02/crear-ciudad/

Diario Expreso. (26 de 04 de 2018). *expreso.* Obtenido de https://www.expreso.ec/actualidad/isla-ciudad-40536.html

DURMI. (s.f.). *DURMI*. Obtenido de https://durmi.com/ahorro-con-la-arquitectura-bioclimatica/

Ecuador, E. d. (s.f.). *Enciclopedia del Ecuador*. Obtenido de https://www.enciclopediadelecuador.com/puente-la-unidad-nacional/

Editorial Etecé. (3 de Febrero de 2023). *Concepto*. Obtenido de https://concepto.de/centro-comercial/

EL COMERCIO. (17 de Octubre de 2009). La piazza, un 'mall' funcional. *EL COMERCIO*. Obtenido de https://www.elcomercio.com/actualidad/piazza-mall-funcional.html

EL COMERCIO. (2 de Noviembre de 2012). Samborondón tiene su Plaza Navona. *EL COMERCIO*. Obtenido de https://www.elcomercio.com/tendencias/construir/samborondon-plaza-navona.html

EL UNIVERSO. (16 de Diciembre de 2005). La Puntilla ya es parroquia urbana de Samborondón. *EL UNIVERSO*. Obtenido de https://www.eluniverso.com/2005/12/16/0001/18/D4861A6BCFE04E8EB3A7C4F8D2E5B87C.html/

EL UNIVERSO. (24 de Septiembre de 2010). Puntilla Mall, doce años de abandono. *EL UNIVERSO*. Obtenido de https://www.eluniverso.com/2010/09/24/1/1528/puntilla-mall-doce-anos-abandono.html

EL UNIVERSO. (3 de Octubre de 2013). 27 años de Santa Teresita. *EL UNIVERSO*. Obtenido de https://www.eluniverso.com/noticias/2013/10/03/nota/1529996/27-anos-santa-teresita/

El Universo. (10 de Octubre de 2013). *El Universo.* Obtenido de https://www.eluniverso.com/fotogalerias/samborondon-independiente/

EL UNIVERSO. (31 de Octubre de 2013). Exalumnos del Nuevo Mundo se reencontraron en una fiesta. *EL UNIVERSO*. Obtenido de https://www.eluniverso.

com/noticias/2013/10/31/nota/1657751/exalumnos-se-reencontraron-fiesta/

EL UNIVERSO. (4 de Diciembre de 2014). Moderna Sergio Pérez cerrará. *EL UNIVERSO*. Obtenido de https://www.eluniverso.com/noticias/2014/12/04/nota/4301726/moderna-sergio-perez-cerrara/

EL UNIVERSO. (21 de Mayo de 2015). Anexo de Samborondón del colegio Alemán Humboldt inauguró nueva sede. *EL UNIVERSO*. Obtenido de https://www.eluniverso.com/noticias/2015/05/21/nota/4894411/aleman-humboldt-inauguro-nueva-sede/

El Universo. (14 de Septiembre de 2015). *El Universo.* Obtenido de https://www.eluniverso.com/noticias/2015/09/14/nota/5126219/video-asi-se-construyo-puente-unidad-nacional-1967-1970/

EL UNIVERSO. (10 de Agosto de 2017). Un recuento por los años de historia de los colegios Ipac, Cenu y Crear, en alusión a su aniversario. *EL UNIVERSO*. Obtenido de https://www.eluniverso.com/guayaquil/2017/08/10/nota/6322600/recuento-anos-historia-colegios-ipac-cenu-crear-alusion-su/

EL UNIVERSO. (22 de Agosto de 2019). El Liceo Panamericano cumplirá 50 años. *EL UNIVERSO*. Obtenido de https://www.eluniverso.com/guayaquil/2019/08/22/nota/7481553/liceo-panamericano-cumplira-50-anos/#:~:text=La%20instituci%C3%B3n%20se%20inici%C3%B3%20con,zona%20de%20gran%20desarrollo%20urban%C3%ADstico.

EL UNIVERSO. (23 de Mayo de 2023). El incremento de calor y humedad en Guayaquil empuja la venta de botellas con agua e hidratantes en calles y tiendas. *EL UNIVERSO*. Obtenido de https://www.eluniverso.com/guayaquil/comunidad/el-incremento-de-calor-y-humedad-en-guayaquil-empuja-la-venta-de-botellas-con-agua-e-hidratantes-en-calles-y-tiendas-nota/#:~:text=Inamhi%20indic%C3%B3%20que%20estas%20altas,permitido%20el%20desarrollo%20de%2

Evolucion Juridica. (30 de Junio de 2016). Obtenido de https://www.emapadaule.gob.ec/normativa-externa/LEY_ORG%C3%81NICA_DE_ORDENAMIENTO_TERRITORIAL,%20USO%20Y%20GESTION%20DE%20SUELO.pdf

Fanger, P. O. (1972). *Thermal Comfort.* McGraw-Hill Book Company. Obtenido de https://es.scribd.com/document/446944727/1-FANGER-Thermal-comfort-1972

Geobienes. (s.f.). *Geobienes.* Obtenido de https://geobienes.com/venta/terrenos/venta-de-terreno-en-isla-mocoli-guayaquil-de-50868m2

Givoni, B. (01 de Enero de 1969). *Man, climate and architecture.* Obtenido de U.S. Department of Energy Office of Scientific and Technical Information: https://www.osti.gov/biblio/5058042

Global Alliance for Buildings and Construction. (2022). *Global Alliance for Buildings and Construction*. Obtenido de https://globalabc.org/our-work/tracking-progress-global-status-report

INGENIEROS ASESORES. (17 de Marzo de 2021). *INGENIEROS ASESORES.* Obtenido de https://ingenierosasesores.com/actualidad/viviendas-bioclimaticas-como-funcionan-y-que-nos-aportan/

Inocencio, Á. S. (15 de Noviembre de 2016). *Ángel Sánchez Inocencio.* Obtenido de https://angelsinocencio.com/estrategias-bioclimaticas-mejorar-eficiencia/

International Conference on Industrial Engineering. (1996-2017). Obtenido de https://pdf.sciencedirectassets.com/278653/1-s2.0-S1877705816X00203/1-s2.0-S187770581631596X/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjEP7%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2FwEaCXVzL-WVhc3QtMSJHMEUCIB9Lf2kY373Nd9XK8pJUafD83hzFqTgnn9hnplDmwnnzAiEAxg79bKHDt79C

KENNEDY GRUPO HOSPITALARIO. (s.f.). *KENNEDY GRUPO HOSPITALARIO*. Obtenido de https://www.hospikennedy.com/historia/index.htm

La Colmena. (9 de Marzo de 2016). *La Colmena.* Obtenido de https://colmena.ec/2016/03/09/trece-anos-continuo-crecimiento-ciudad-celeste/

Lasanta, M. D. (29 de Febrero de 2008). Arquitectura Bioclimática Viviendas bioclimáticas en Galicia. *Elementos de control climático*. Obtenido de https://unidadesarquitecturabioclimatica.blogspot.com/

LEY ORGÁNICA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, USO Y GESTIÓN DE. (30 de Junio de 2016). Obtenido de https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/2020/08/Ley-Organica-de-Ordenamiento-Territorial-Uso-y-Gestion-de-Suelo1.pdf

Litman, T. G. (30 de Noviembre de 2017). *Fashion Network.* Obtenido de https://pe.fashionnetwork.com/news/Mall-alhambra-shopping-anuncia-fecha-de-apertura-y-oferta-de-moda,897462.html

Litman, T. G. (31 de Mayo de 2018). Mall Alhambra Shopping abre sus puertas en Ecuador. *FASHION NETWORK*. Obtenido de https://pe.fashionnetwork.com/news/Mall-alhambra-shopping-abre-sus-puertas-en-ecuador,982909.html#.W_MOOehKjIU

López, L. P. (Septiembre de 2015). *Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil.* Obtenido de http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/8351

Maiztegui, B. (5 de Febrero de 2021). *ArchDaily.* Obtenido de https://www.archdaily.co/co/956276/estrategias-bioclimaticas-en-la-arquitectura-contemporanea-de-ecuador

Maiztegui, B. (19 de Febrero de 2021). *ArchDaily.* Obtenido de https://www.archdaily.cl/cl/956847/arquitectura-bioclimatica-en-latinoamerica-tecnicas-naturales-para-economizar-energia

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI). (Junio de 2020). Obtenido de https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/2020/07/NEC-HS-CL-Climatizaci%C3%B3n.pdf

Ministerio de Recursos Naturales No Renovables. (21 de 06 de 2020). *ISSUU.* Obtenido de https://issuu.com/revistavirtualmrnnr/docs/balance_energetico_nacional_estadistica_2014

Moderna, L. (s.f.). *Unidad Educativa Bilingüe La Moderna*. Obtenido de https://www.lamoderna.edu.ec/resena-historica/

Molina, J. O. (30 de Diciembre de 2016). Obtenido de https://alternativarenovable.blogspot.com/2016/12/confort-termico.html

Municipalidad Samborondón. (s.f.). Obtenido de https://www.samborondon.gob.ec/pdf/LOTAIP/PlanCantonalDeDesarrollo&PlanDeOrdenamientoTerritorial.pdf

Nicol, J. F., & Humphreys, M. A. (2002). *Academia.edu.* (ELSEVIER, Ed.) Obtenido de https://www.academia.edu/60667746/Adaptive_thermal_comfort_and_sustainable_thermal_standards_for_buildings?uc-g-sw=7260373

OLA. (s.f.). Obtenido de https://www.operala.org/red-ola/teatro-sanchez-aguilar/#:~:text=Rese%C3%B1a%3A%20El%20Teatro%20S%C3%A1nchez%20Aguilar,y%20de%20la%20provincia%20del

ONU HABITAT. (21 de Agosto de 2017). *ONU HABITAT.* Obtenido de https://onuhabitat.org.mx/index.php/los-usos-mixtos-del-suelo-y-sus-beneficios

ONU-Habitat. (05 de Abril de 2021). *ONU-Habitat.* Obtenido de https://onuhabitat.org.mx/index.php/densidad-urbana-y-pandemia

Paladines, C. (s.f.). *SCRIBD.* Obtenido de https://es.scribd.com/doc/223469263/Riocentro-Entre-Rios

Palme, Lobato, Gallard, Beltrán, Kastillo, Villacreses, . . . Godoy. (30 de Mayo de 2017). *ResearchGate.* Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/317239661_Estrategias_para_mejorar_las_condiciones_de_habitabilidad_y_el_consumo_de_energia_en_viviendas_Actualizacion

Plaza, A. H. (29 de Noviembre de 2019). Urbanistán. (L. Posta, Entrevistador)

Plaza, A. H. (25 de 11 de 2023). (F. Massuh, Entrevistador)

Plaza, A. H. (29 de Septiembre de 2023). Historia de Isla Mocolí.

Plusvalia. (s.f.). *Plusvalia.* Obtenido de https://www.plusvalia.com/propiedades/clasificado/vecltein-samborondon-terrenos-isla-mocoli-1050-m-cada-uno-63667823.html?labs=I-NOREC-apire-OfflineFallback-_or60&userid=0&itemid=63179331&labs_source=RECOMENDADOS_FICHA_PROPIEDAD_DESKTOP

propia, E. (21 de Noviembre de 2023). Obtenido de https://docs.google.com/forms/d/1f4TlxOhfzPd0SVgbZYcQ9WGSbyasWAsxFeh25oiSmB8/edit#responses

Puerta, A. (26 de Junio de 2023). *Aceprensa.* Obtenido de https://www.aceprensa.com/sociedad/la-ciudad-de-los-quince-minutos-no-es-neutral/

Ruiz, E. G. (Enero de 2016). Obtenido de http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/9319

Samborondón, A. d. (s.f.). *Alcaldía de Samborondón*. Obtenido de https://www.samborondon.gob.ec/

Soho Inmobiliaria. (26 de Octubre de 2020). *Soho Inmobiliaria.* Obtenido de https://soho.pe/blog/que-es-edificio-usos-mixtos-beneficios/#:~:text=Un%20edificio%20de%20usos%20mixtos%20no%20solo%20utiliza%20de%20manera,esto%20a%20una%20poca%20distancia.

Stagno, B. (27 de Noviembre de 2004). *INSTITUTE FOR TROPICAL ARCHITECTURE.* Obtenido de http://www.arquitecturatropical.org/EDITORIAL/documents/climatizandoconelclimaSTAGNO.pdf

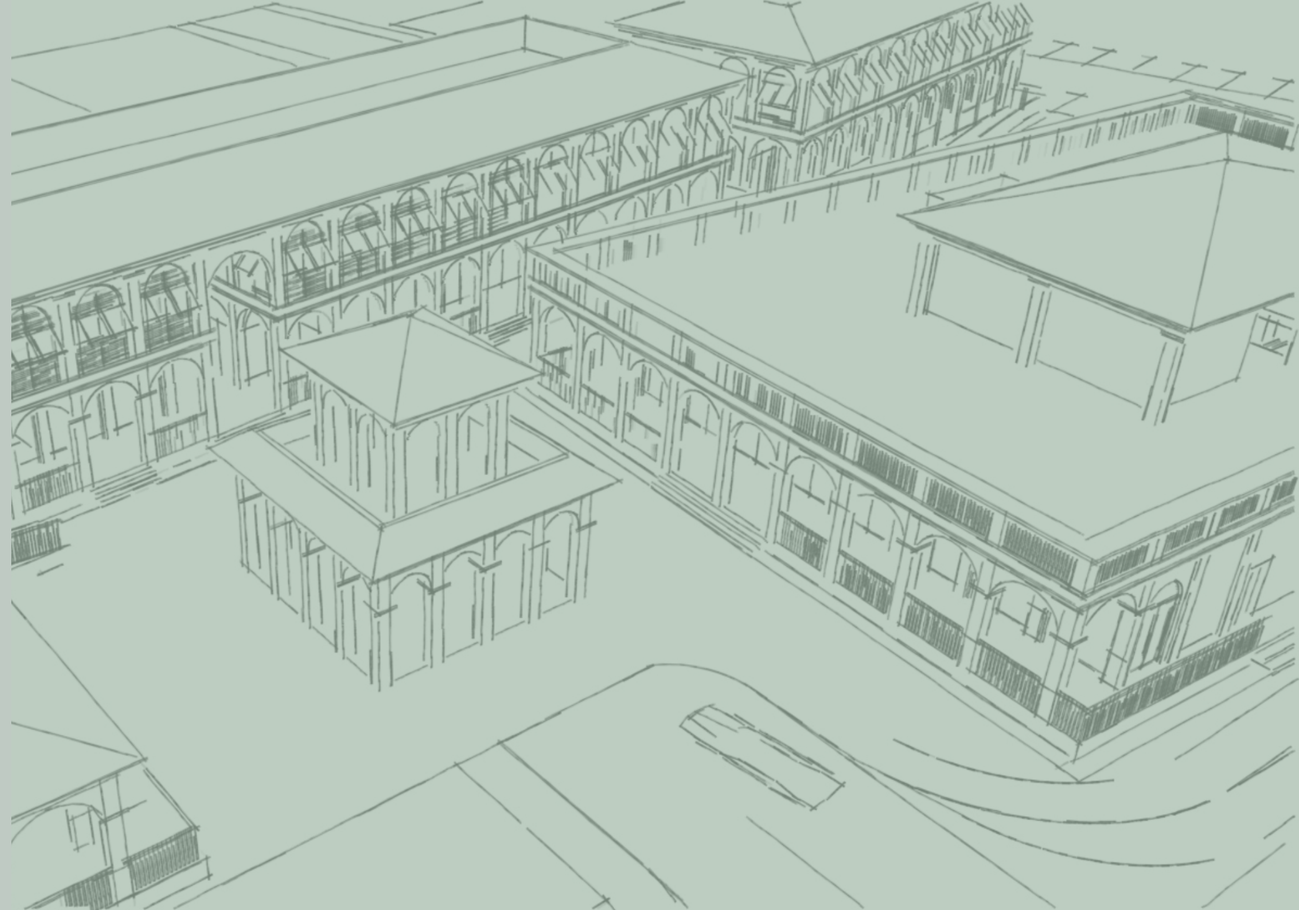
STRAVA. (s.f.). *STRAVA*. Obtenido de https://www.strava.com/maps/global-heatmap?style=dark&terrain=false&sport=All&gColor=blue&gOpacity=100&labels=true&poi=true

U.S. Green Building Council. (s.f.). Obtenido de http://www.spaingbc.org/files/Core%20Concepts%20Guide_ES.pdf

URBANING. (21 de Junio de 2016). *URBANING.* Obtenido de https://urbaning.cat/es/quien-era-jane-jacobs-y-que-son-las-jane-walks-2/

YELLOWPLACE. (s.f.). *YELLOWPLACE*. Obtenido de https://yellow.place/en/universidad-de-especialidades-esp%C3%ADritu-santo-samborond%C3%B3n-ecuador

YELLOWPLACE. (s.f.). *YELLOWPLACE*. Obtenido de https://yellow.place/es/centro-educativo-soler-samborond%C3%B3n-ecuador



ÍNDICE DE LÁMINAS

Lámina 1: Planta baja edificio comercial-residencial.....130

Lámina 2: Planta baja edificio comercial-residencial.....131

Lámina 3: Planta edificio comercial 2.....132

Lámina 4: Planta baja edificio de oficinas.....133

Lámina 5: Planta alta edificio de oficinas.....134

Lámina 6: Planta baja edificio restaurantes - terraza verde.....135

Lámina 7: Planta alta edificio restaurantes - terraza verde.....136

Lámina 8: Plantas campanario.....137

Lámina 9: fachadas edificio comercial - residencial.....138

Lámina 10: Fachadas edificio comercial - residencial.....139

Lámina 11: Cortes edificio comercial - residencial.....140

Lámina 12: Fachadas edificio comercial 2.....141

Lámina 13: Fachadas edificio comercial 2.....142

Lámina 14: Cortes edificio comercial 2.....143

Lámina 15: Fachadas edificio de oficinas.....144

Lámina 16: Fachadas edificio de oficinas.....145

Lámina 17: Cortes edificio de oficinas.....146

Lámina 18: Fachadas edificio restaurantes - terraza verde.....147

Lámina 19: Fachadas edificio restaurantes - terraza verde.....148

Lámina 20: Cortes edificio restaurantes - terraza verde.....149

Lámina 21: Fachadas campanario.....150

Lámina 22: Cortes campanario.....151

Lámina 23: Bioclimático.....152

Lámina 24: Bioclimático.....153

Lámina 25: Implantación.....154

Lámina 26: Caida de aguas lluvias.....155

Lámina 27: Detalles.....156

Lámina 28: Detalles.....157

Lámina 29: Detalles.....158

Lámina 30: Detalles.....159

ELÉCTRICOS

Lámina 31: Eléctrico edificio comercial/residencial PB.....160

Lámina 32: Eléctrico edificio comercial/residencial PB.....161

Lámina 33: Eléctrico edificio comercial 2.....162

Lámina 34: Eléctrico campanario/pergola PB.....163

Lámina 35: Eléctrico edificio oficinas PB.....164

Lámina 36: Eléctrico edificio oficinas PA.....165

Lámina 37: Eléctrico edificio Restaurante-terraza PB.....166

Lámina 38: Eléctrico edificio Restaurante-terraza PA.....167

SANITARIOS

Lámina 39: Hidrosanitario edificio comercial/residencial PB.....168

Lámina 40: Hidrosanitario edificio comercial/residencial PA.....169

Lámina 41: Hidrosanitario edificio comercial 2.....170

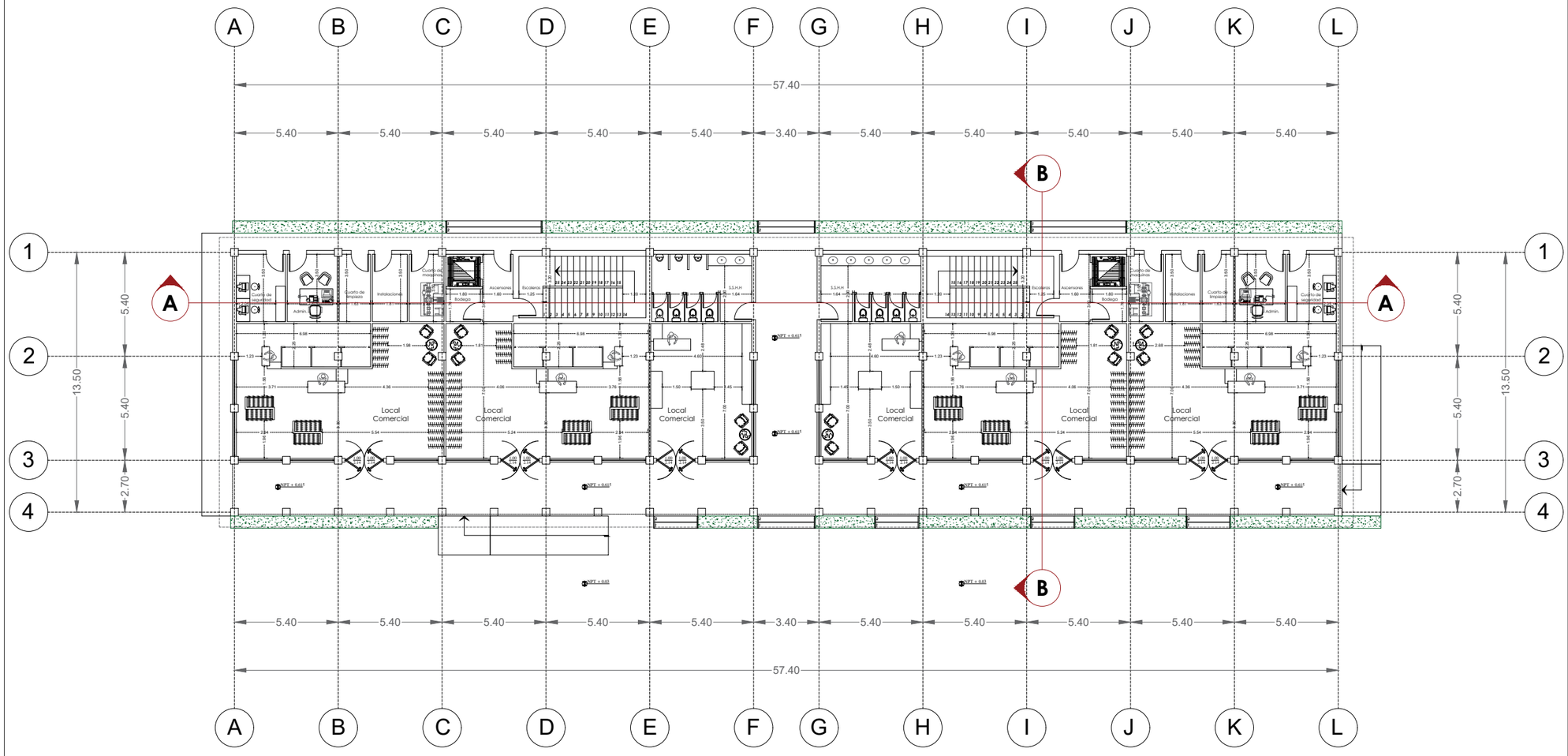
Lámina 42: Hidrosanitario edificio oficinas PB.....171

Lámina 43: Hidrosanitario edificio oficinas PA.....172

Lámina 44: Hidrosanitario edificio Restaurante-terraza PB.....173

Lámina 45: Hidrosanitario edificio Restaurante-terraza PA.....174

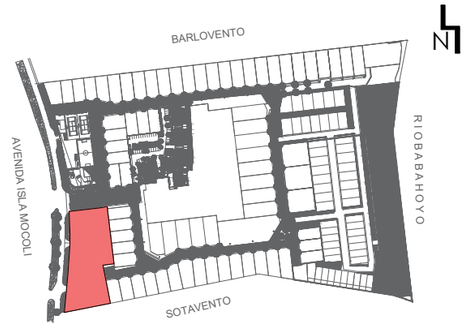
Lámina 46: Hidrosanitario Plan masa.....175



UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Planta Baja
Edificio Comercial Residencial
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

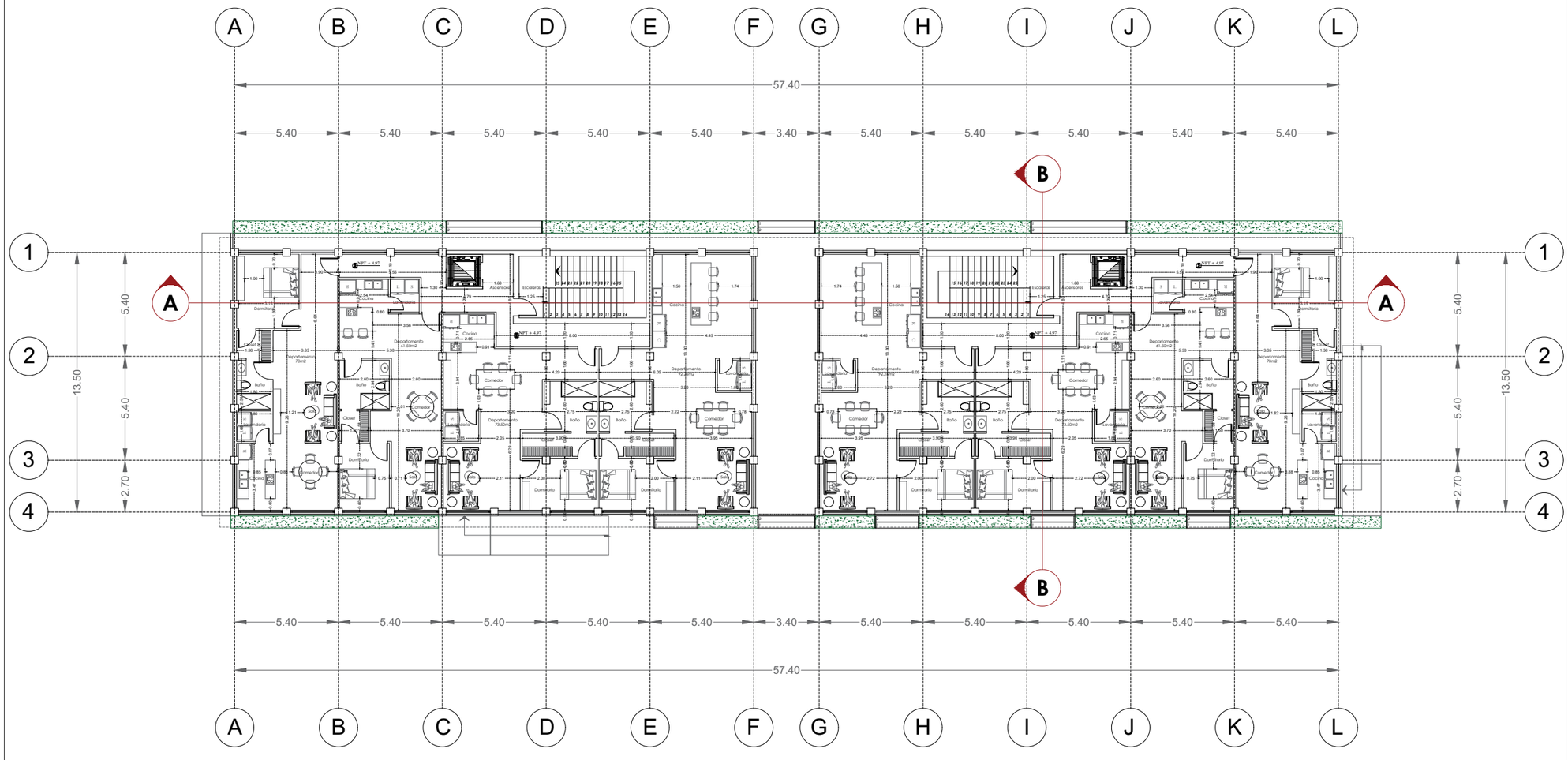
Escala:

Laminado:

Formato:

A3

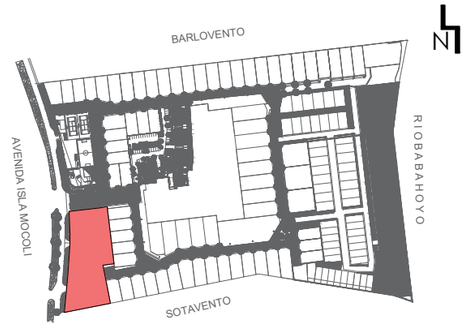
A1



UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Planta Alta
Edificio Comercial Residencial
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

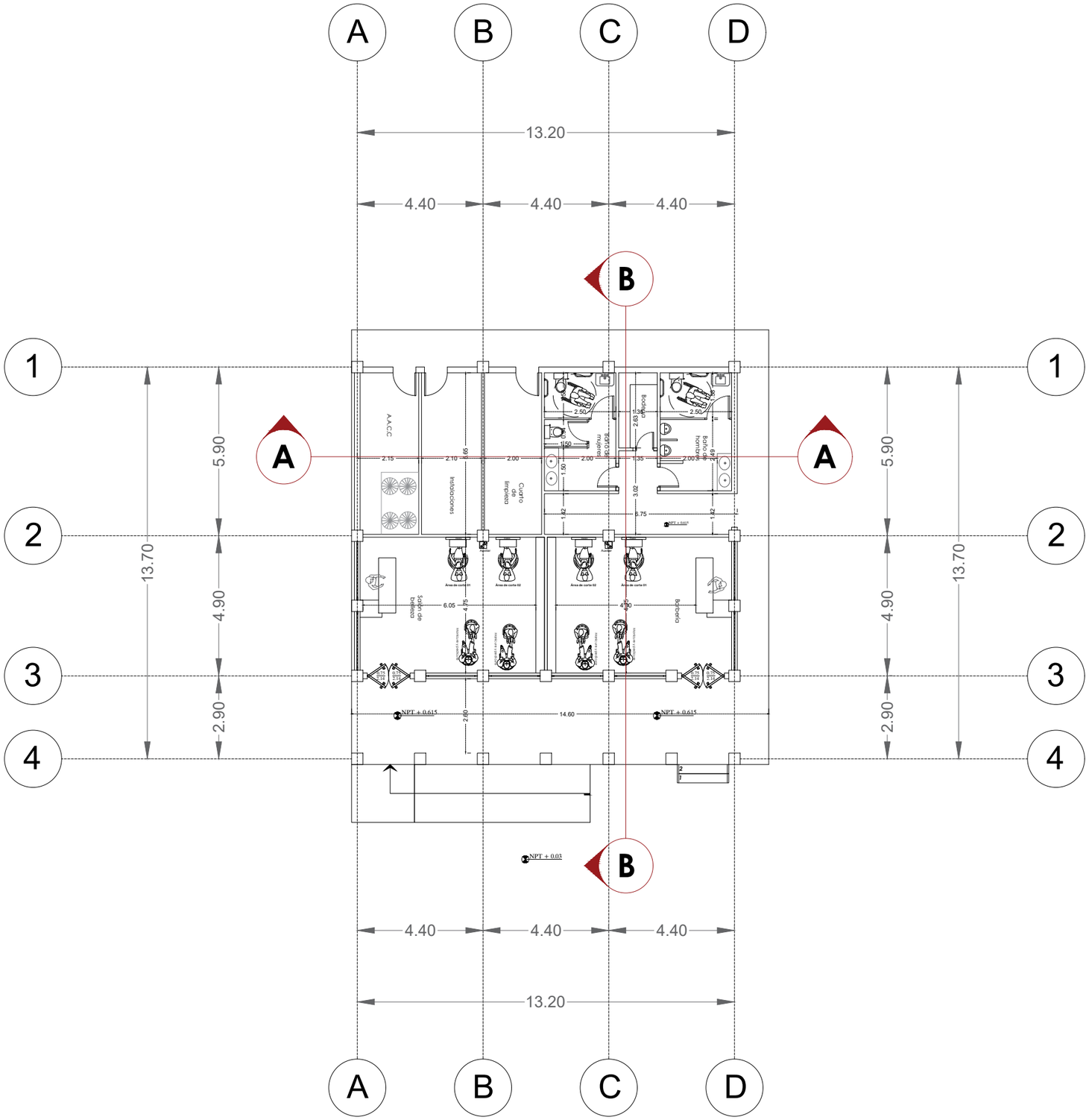
Escala:

Laminado:

Formato:

A3

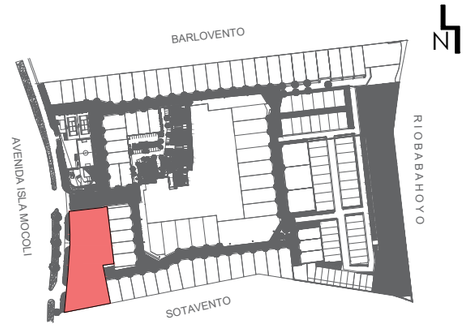
A2



UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Planta Arquitectónica
Edificio Comercial 2
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

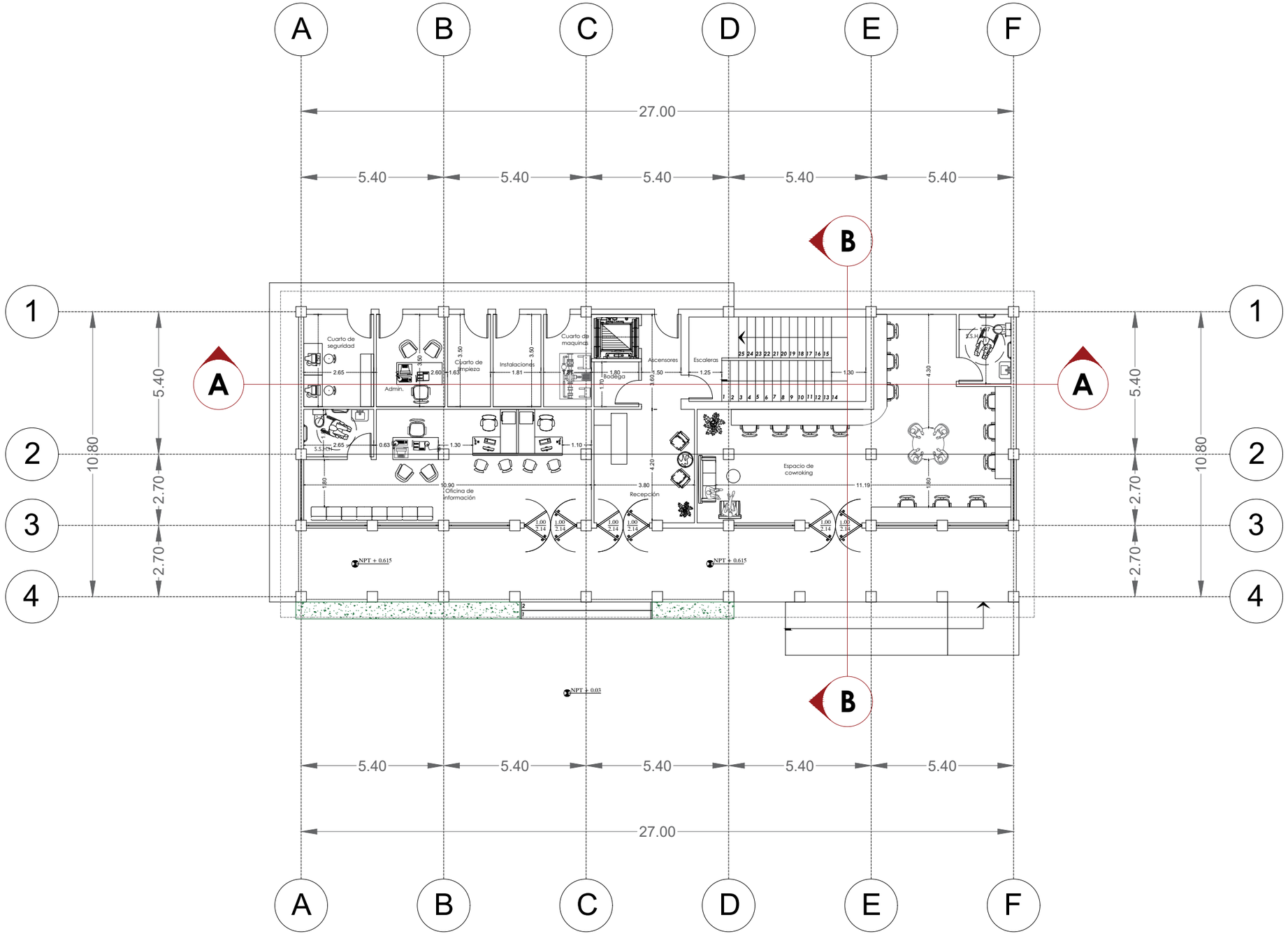
Escala:

Laminado:

Formato:

A3

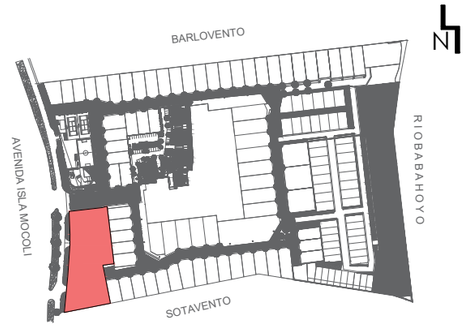
A3



UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Planta Baja
Edificio Oficinas
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

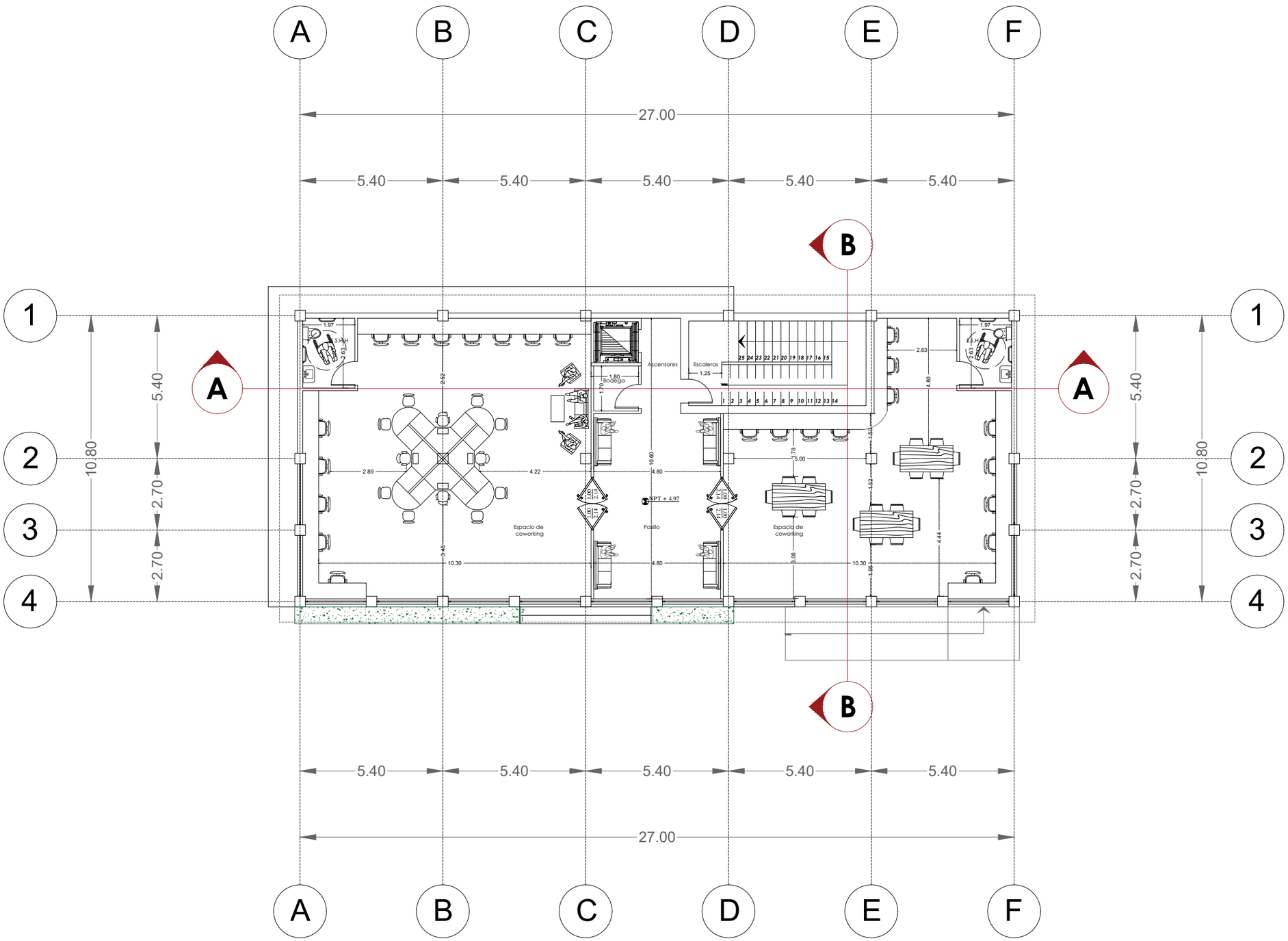
Escala:

Laminado:

A4

Formato:

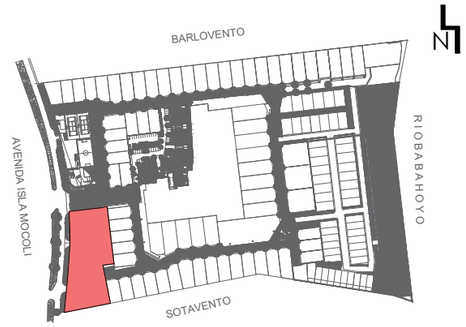
A3



UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Planta Alta
Edificio Oficinas
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

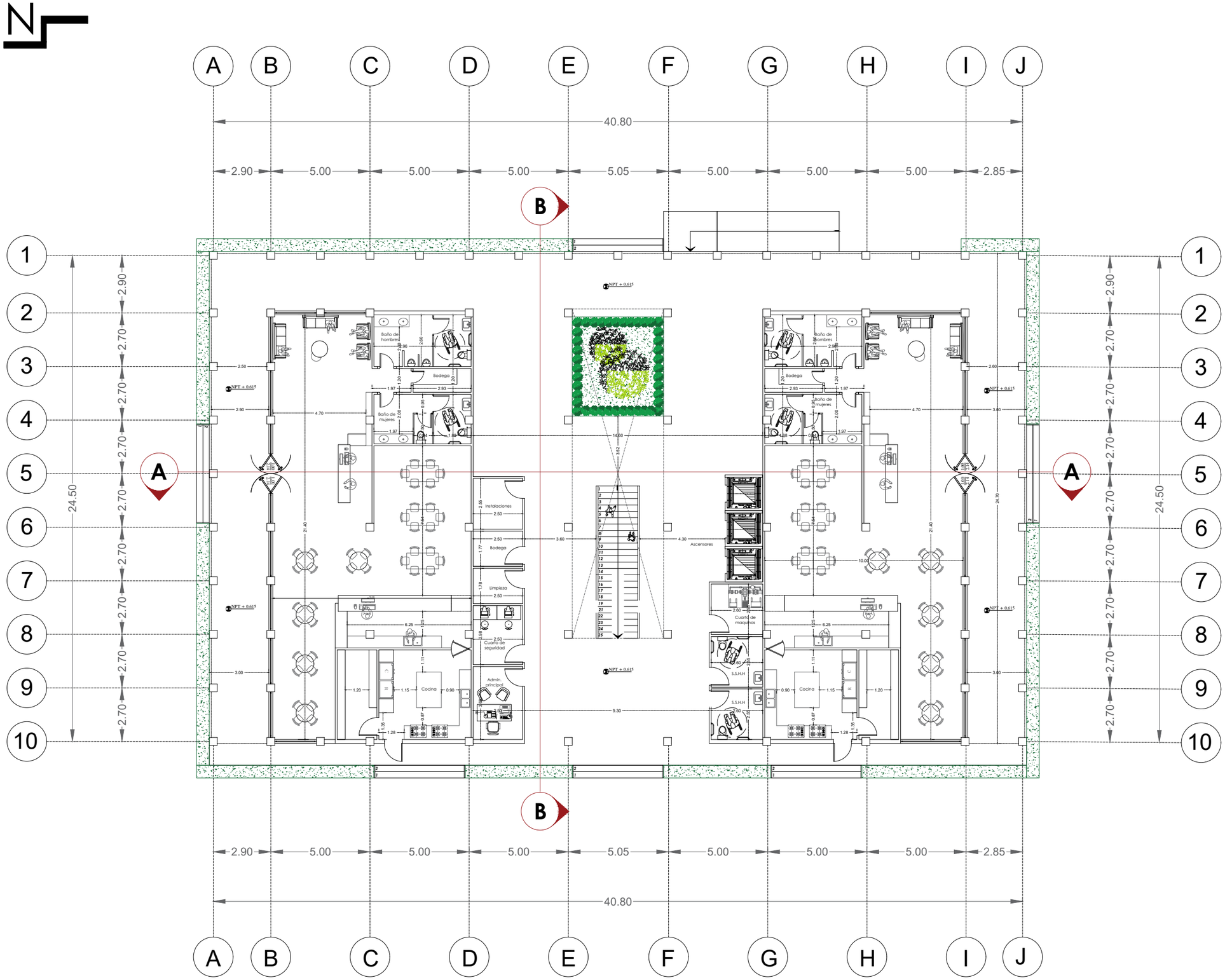
Escala:

Laminado:

A5

Formato:

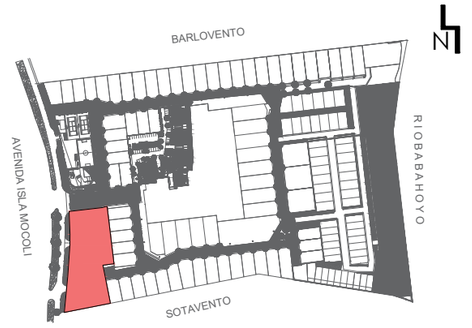
A3



UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Planta Baja
Edificio Restaurantes - Terraza Verde
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

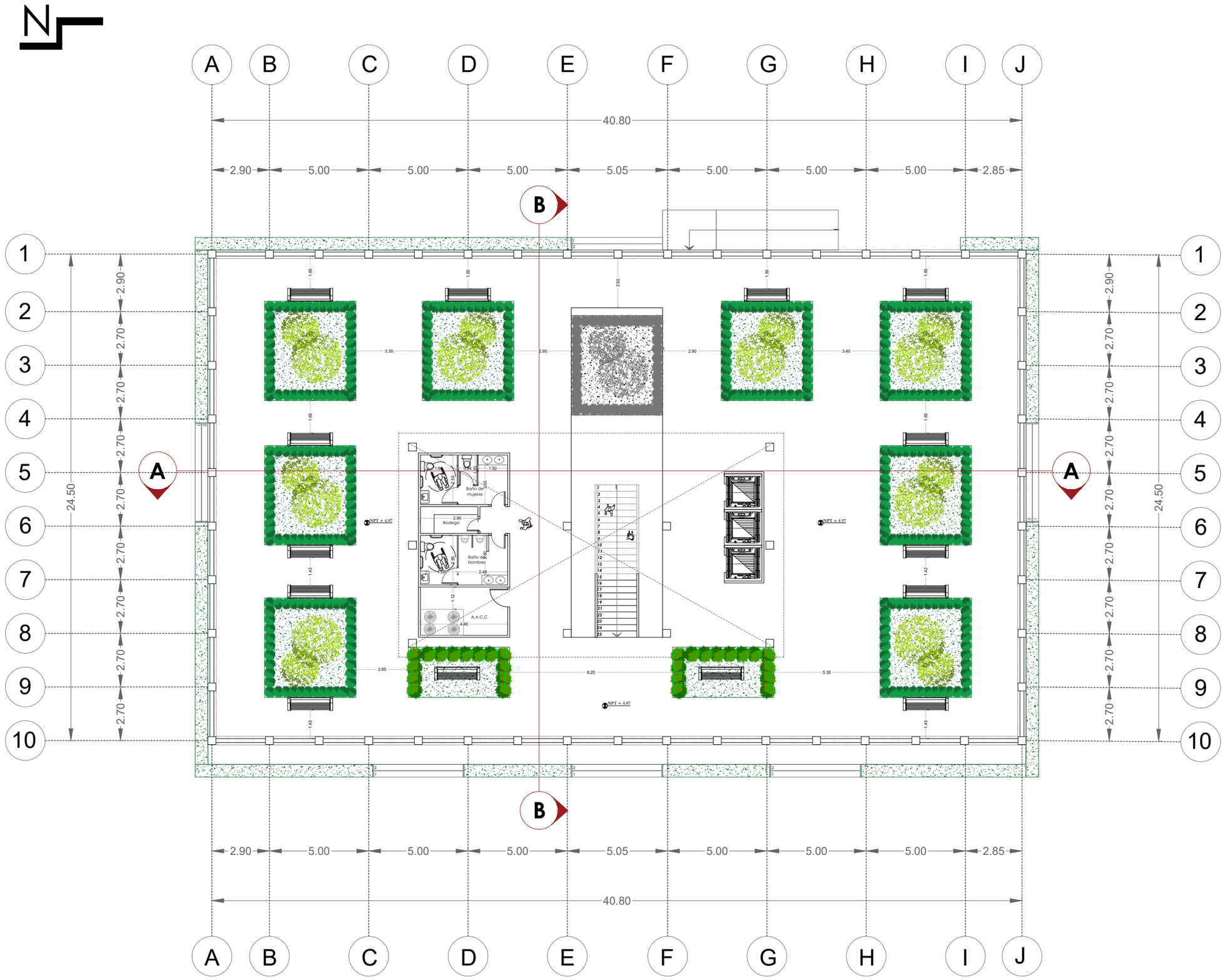
Escala:

Laminado:

A6

Formato:

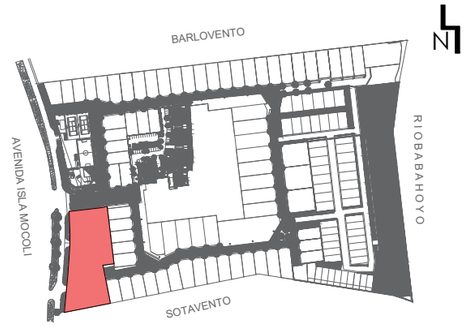
A3



UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Planta Alta
Edificio Restaurantes - Terraza Verde
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

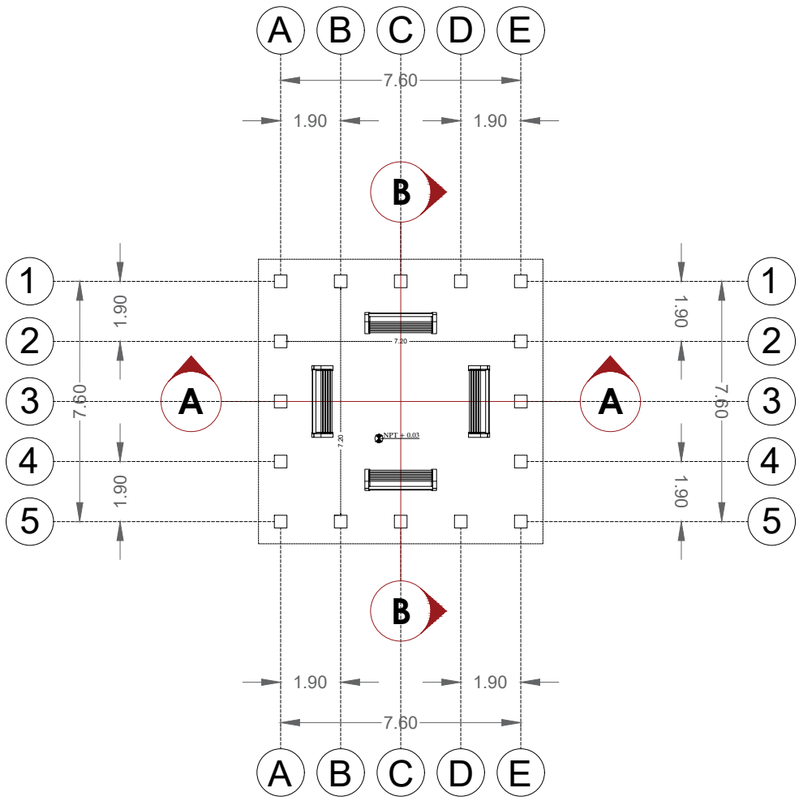
Escala:

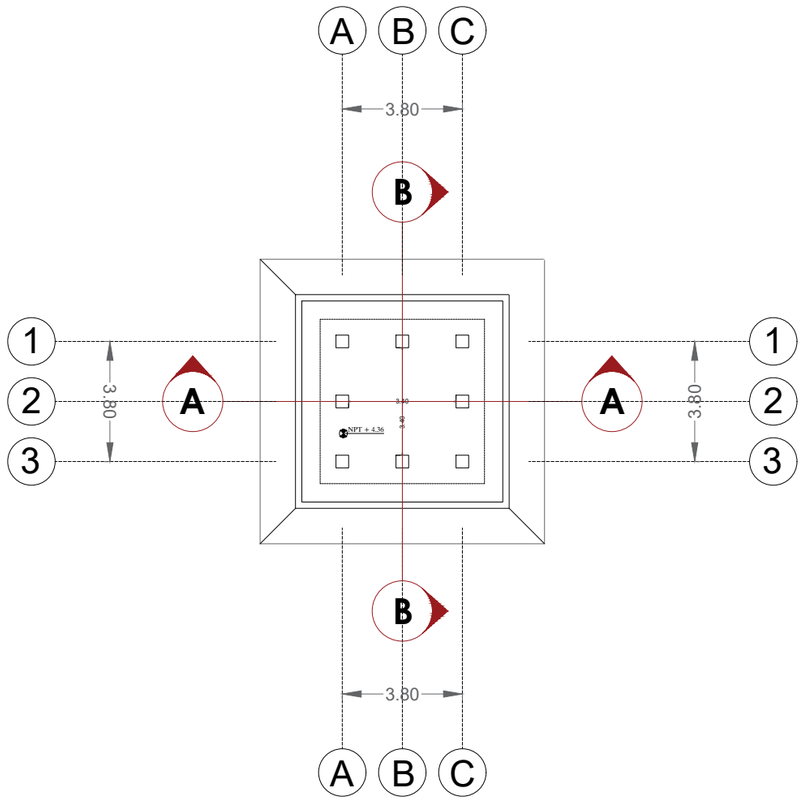
Laminado:

Formato:

A3

A7

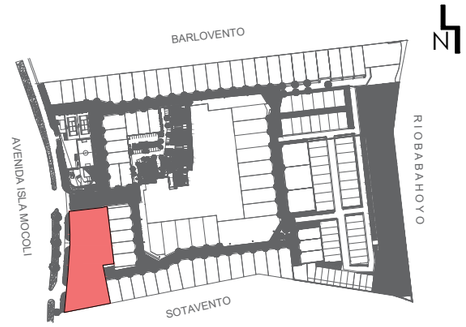




UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Planta Baja - Planta Alta
Pérgola
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

Escala:

Laminado:

A8

Formato:

A3

Fachada Frontal Edificio CR



Fachada Posterior Edificio CR



UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Fachada Frontal - Fachada Posterior
Edificio Comercial Residencial
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

Escala:

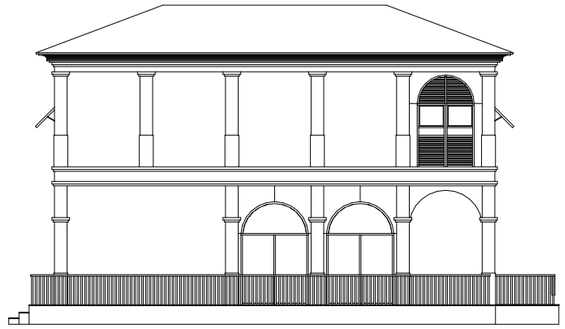
Laminado:

Formato:

A3

A9

Fachada Lateral Izquierda Edificio CR



Fachada Lateral Derecha Edificio CR



UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Fachadas Laterales
Edificio Comercial Residencial
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

Escala:

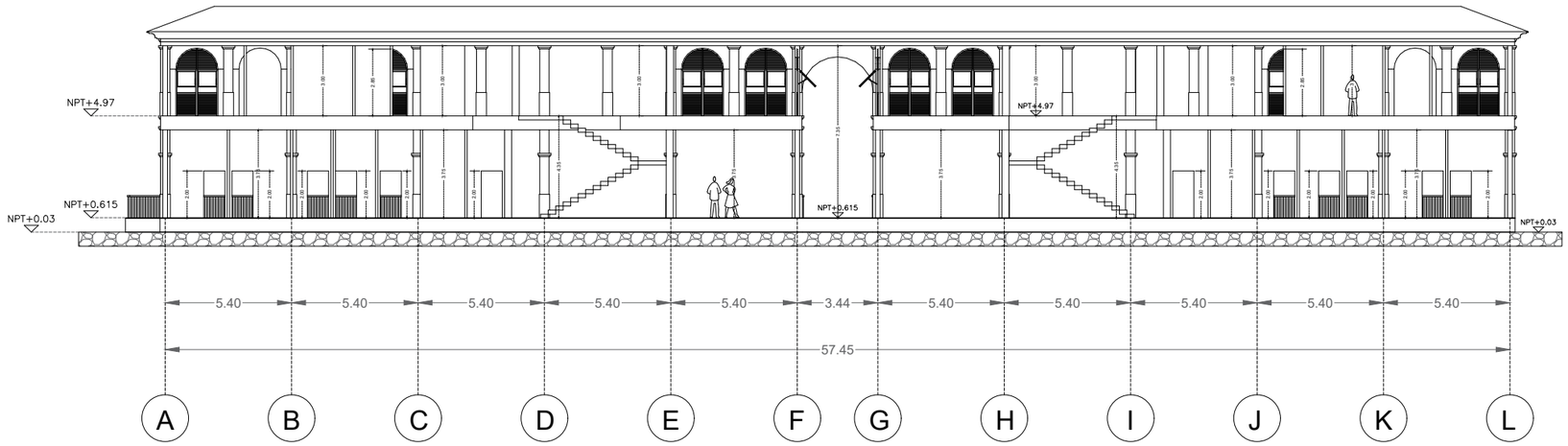
Laminado:

Formato:

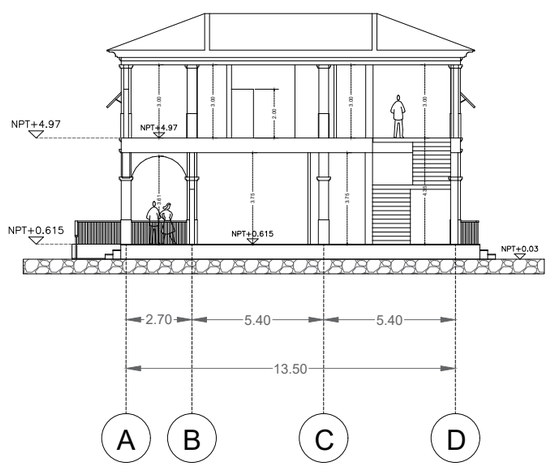
A3

A10

Corte Longitudinal (A-A')



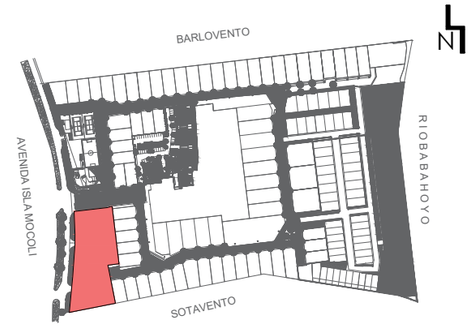
Corte Transversal (B-B')



UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Cortes
Edificio Comercial Residencial
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

Escala:

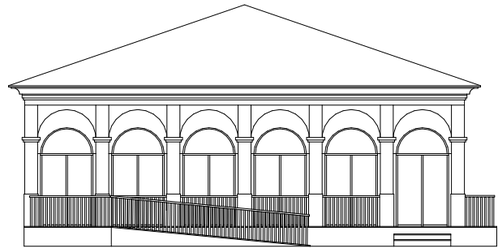
Laminado:

Formato:

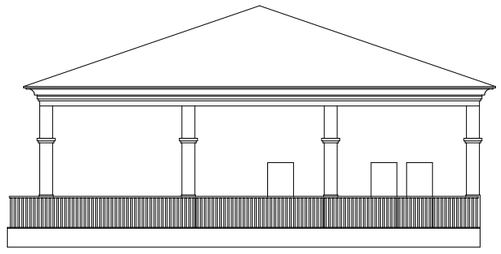
A3

A11

Fachada Frontal Edificio C2



Fachada Posterior Edificio C2



UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Fachada Frontal - Fachada Posterior
Edificio Comercial 2
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

Escala:

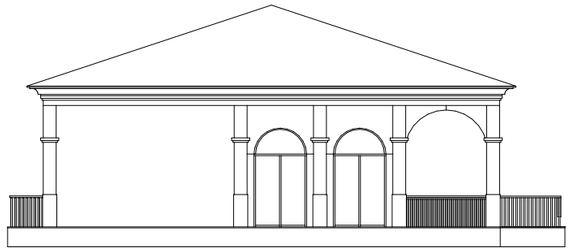
Laminado:

Formato:

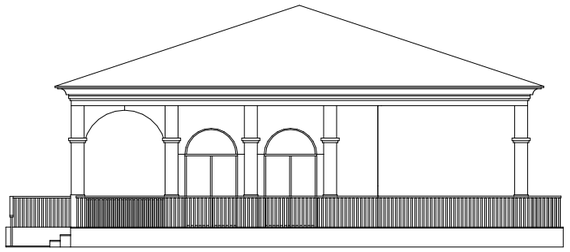
A3

A12

Fachada Lateral Izquierda Edificio C2



Fachada Lateral Derecha Edificio C2



UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Fachada Laterales
Edificio Comercial 2
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

Escala:

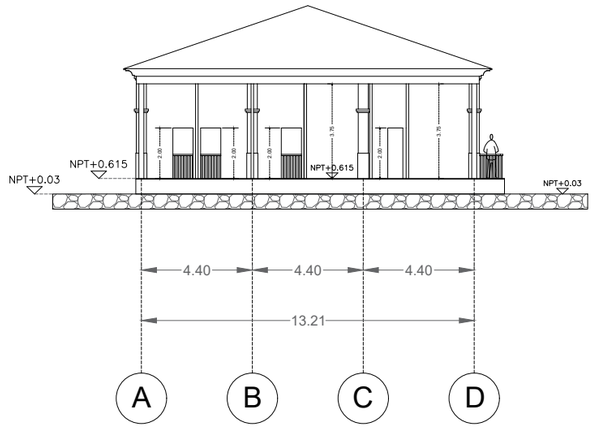
Laminado:

Formato:

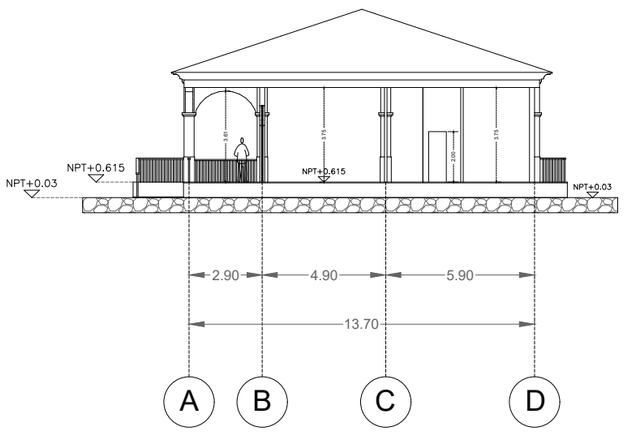
A3

A13

Corte Longitudinal (A-A')



Corte Transversal (B-B')



UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Cortes
Edificio Comercial 2
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

Escala:

Laminado:

Formato:

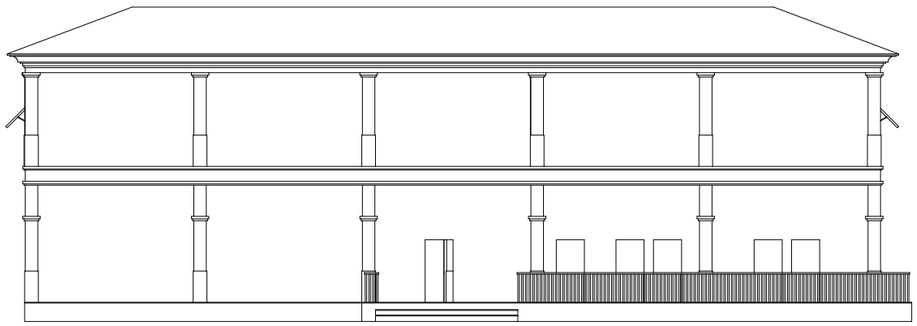
A3

A14

Fachada Frontal Edificio Oficinas



Fachada Posterior Edificio Oficinas



UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Fachada Frontal - Fachada Posterior
Edificio Oficinas
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

Escala:	Laminado:
Formato: **A3**	**A15**

Fachada Lateral Izquierda Edificio Oficinas



Fachada Lateral Derecha Edificio Oficinas



UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Fachadas Laterales
Edificio Oficinas
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

Escala:

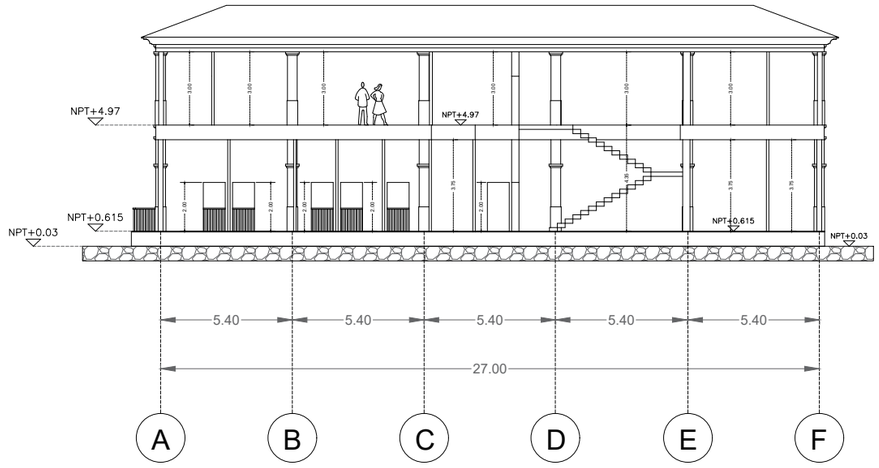
Laminado:

Formato:

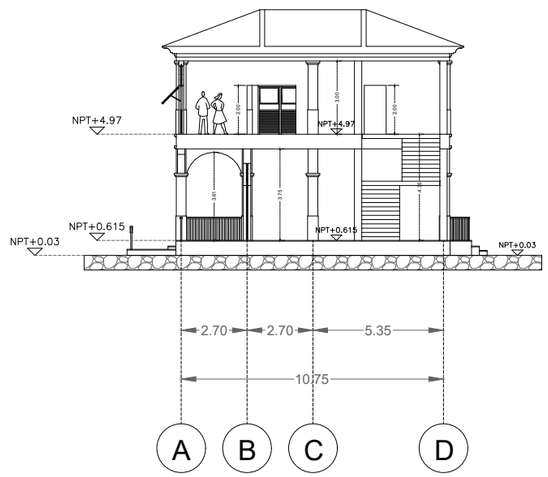
A3

A16

Corte Longitudinal (A-A')



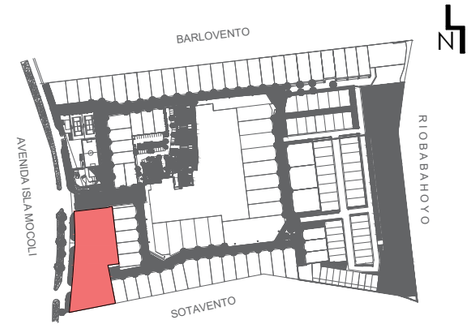
Corte Transversal (B-B')



UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Cortes
Edificio Oficinas
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

Escala:

Laminado:

Formato:

A3

A17

Fachada Frontal Edificio Restaurantes - Terraza Verde



Fachada Posterior Edificio Restaurantes - Terraza Verde



UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Fachada Frontal - Fachada Posterior Edificio Restaurantes - Terraza Verde Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

Escala:

Laminado:

Formato:

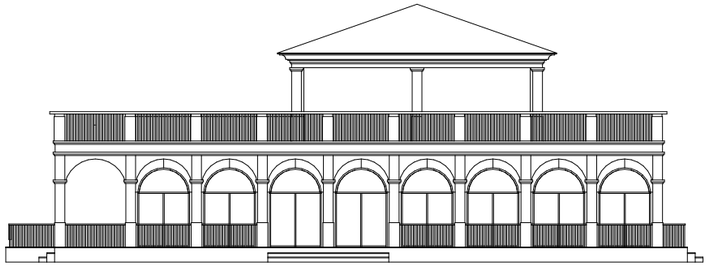
A3

A18

Fachada Lateral Izquierda
Edificio Restaurantes - Terraza Verde



Fachada Lateral Derecha
Edificio Restaurantes - Terraza Verde



UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Fachadas Laterales
Edificio Restaurantes - Terraza Verde
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

Escala:

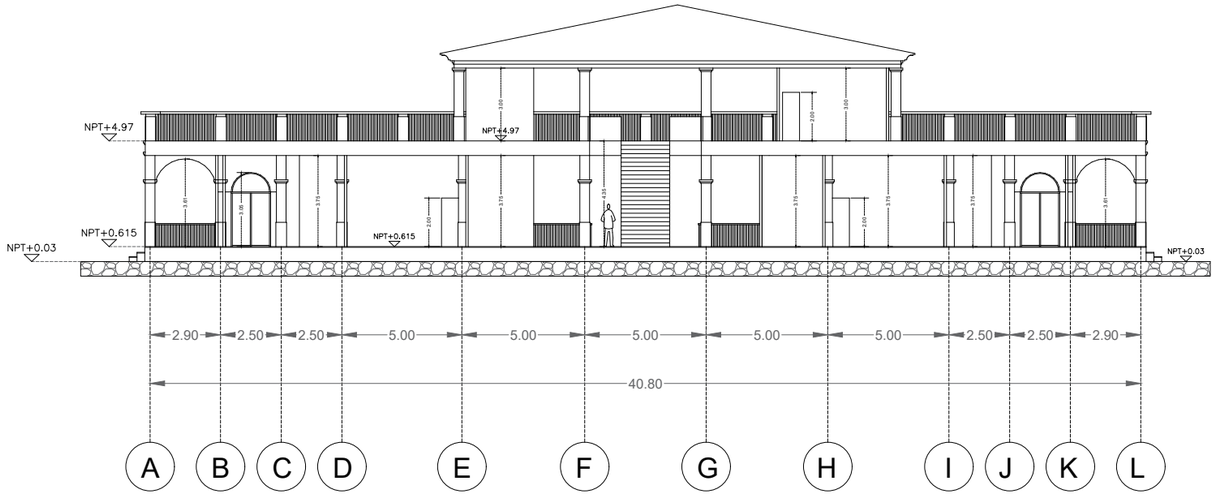
Laminado:

Formato:

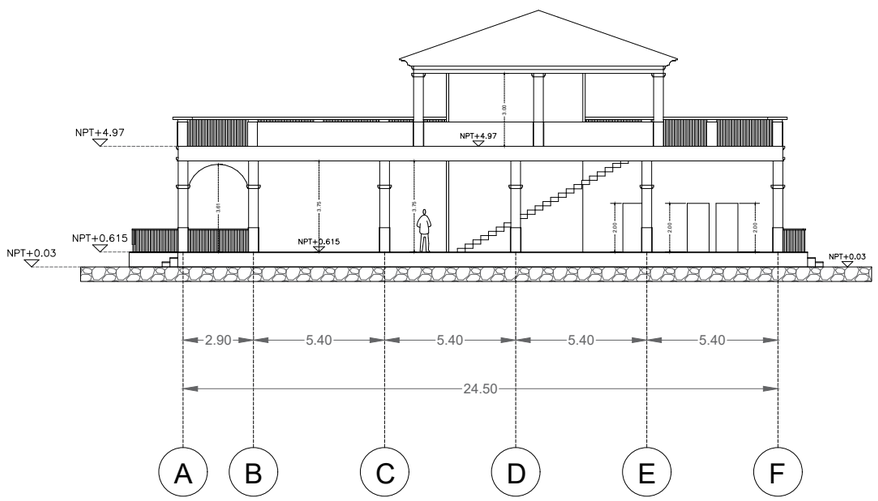
A3

A19

Corte Longitudinal (A-A')



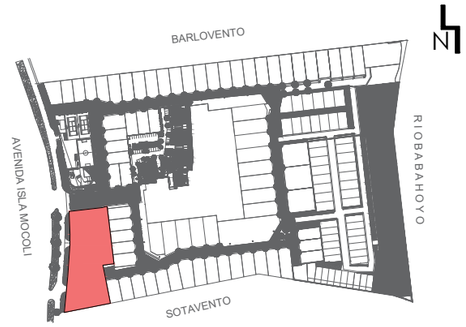
Corte Transversal (B-B')



UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Cortes
Edificio Restaurantes - Terraza Verde
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

Escala:

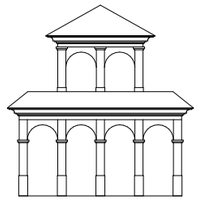
Laminado:

Formato:

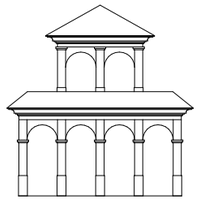
A3

A20

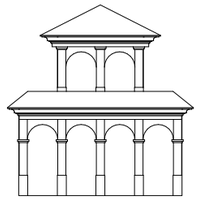
Fachada Frontal



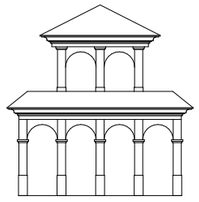
Fachada Posterior



Fachada Lateral Izquierda



Fachada Lateral Derecha



UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Fachadas
Pérgola
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

Escala:

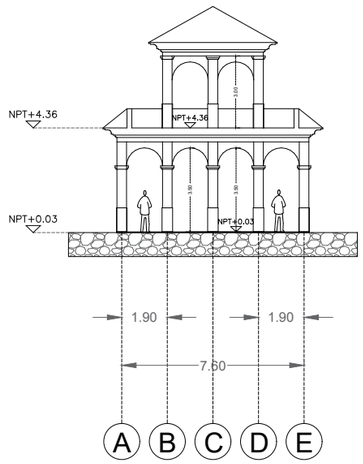
Laminado:

Formato:

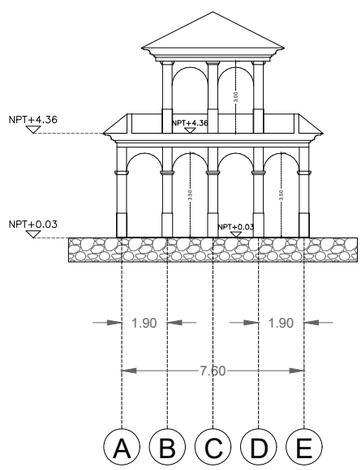
A3

A21

Corte Longitudinal (A-A')



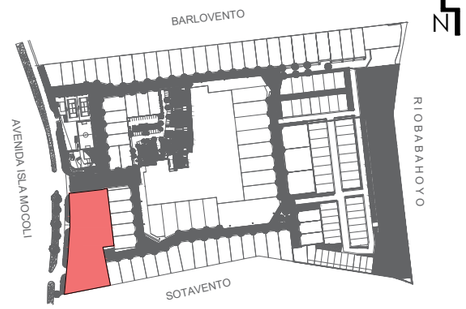
Corte Transversal (B-B')



UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Cortes
Pérgola
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

Escala:

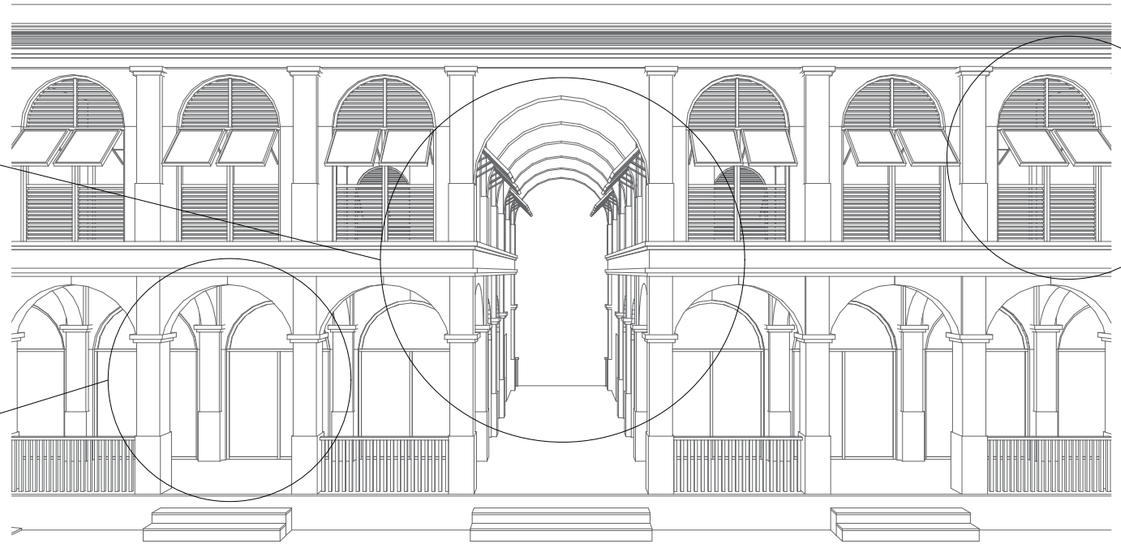
Laminado:

Formato:

A3

A22

Ventilación cruzada a través de los espacios abiertos en el proyecto



Uso de ventanas que permitan un mejor flujo de ventilación natural

Elementos que permiten protección solar de forma natural

UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Soluciones Bioclimáticas Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

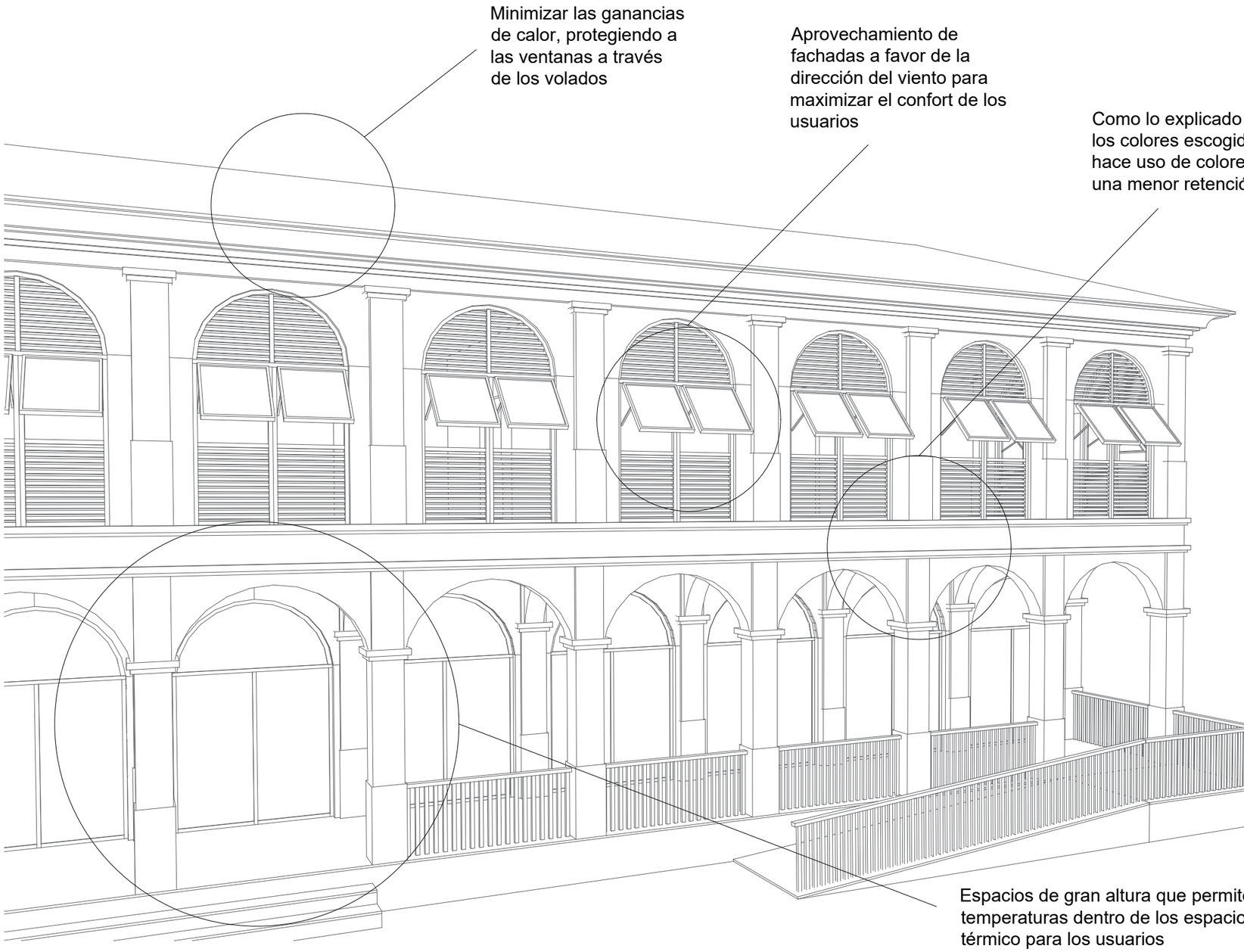
Escala:

Laminado:

Formato:

A3

A23



UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Soluciones Bioclimáticas
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

Escala:

Laminado:

Formato:

A3

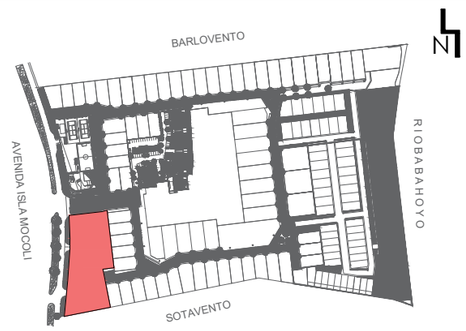
A24



UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Implantación
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

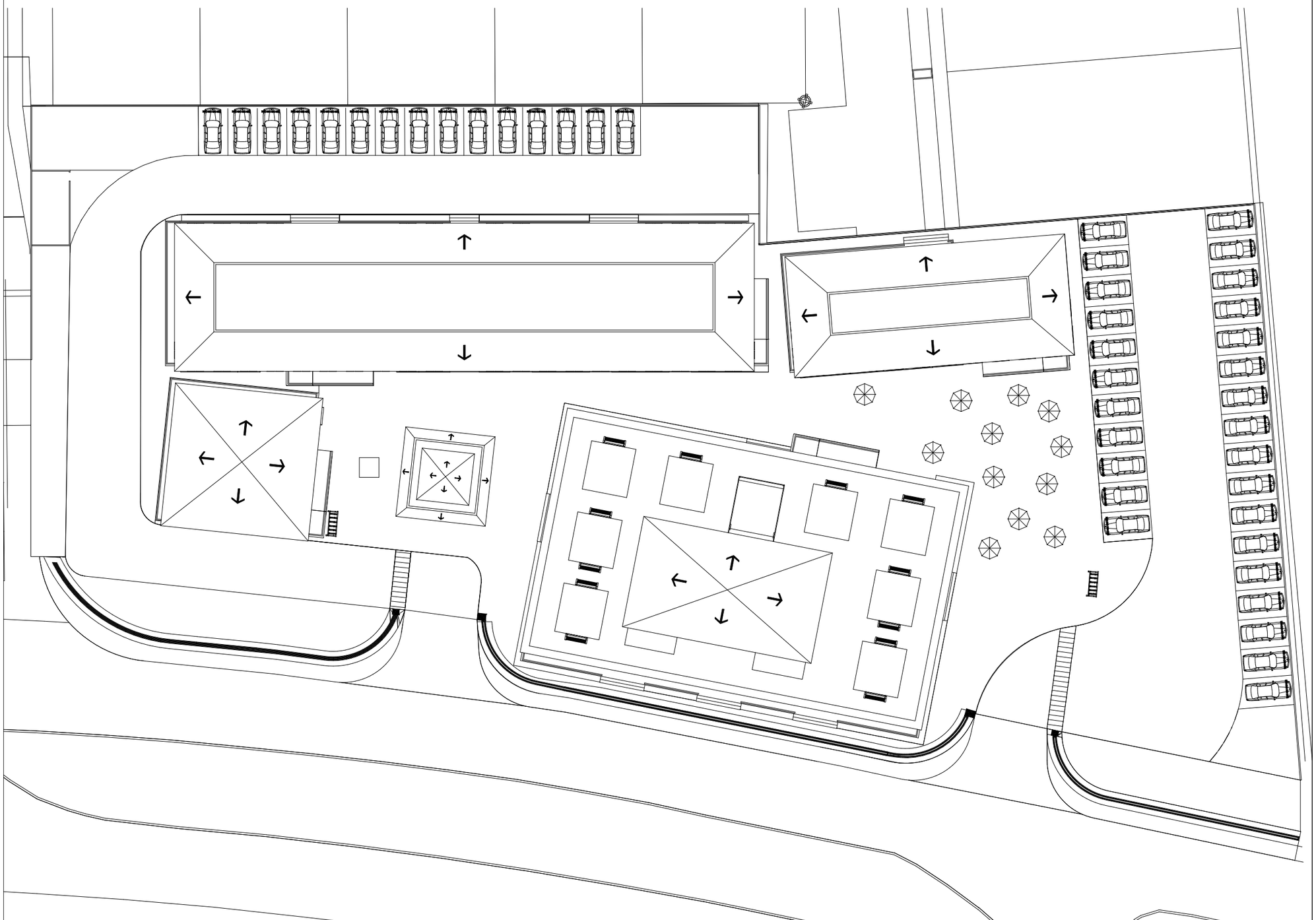
Escala:

Laminado:

Formato:

A3

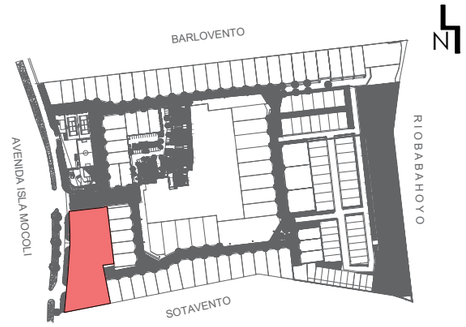
A25



UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Caída de Aguas Lluvias
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

Escala:

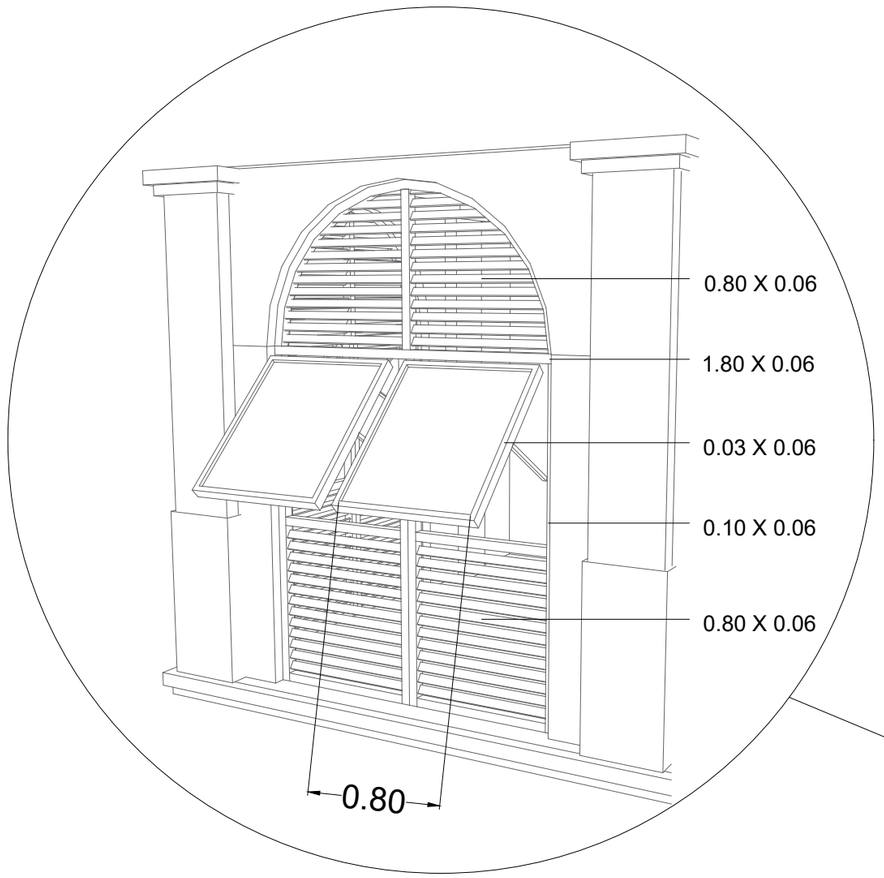
Laminado:

Formato:

A3

A26

Detalle de configuración de ventanales





UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Detalles
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

Escala:

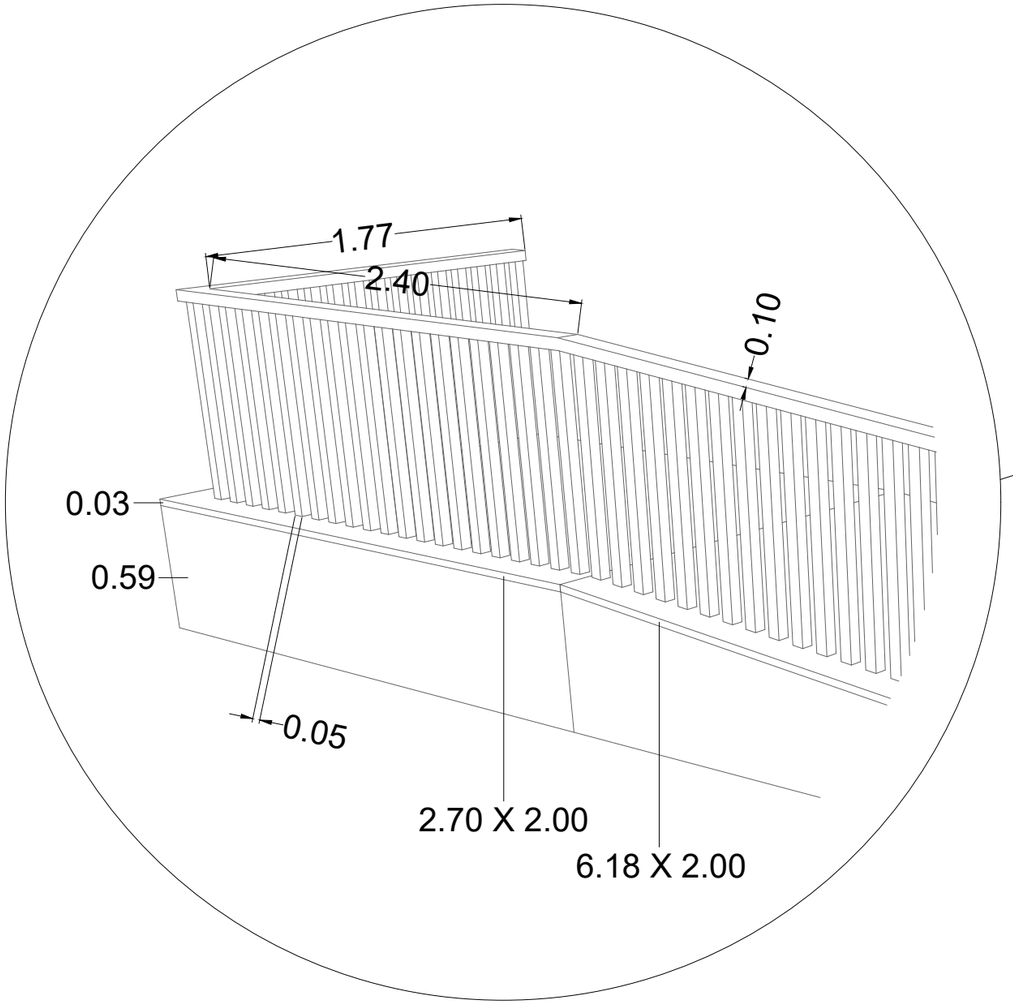
Laminado:

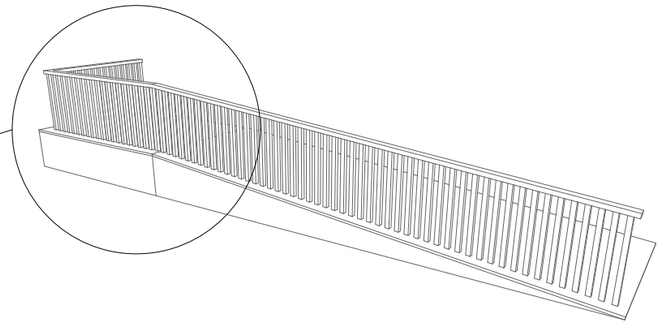
Formato:

A3

A27

Detalle de configuración de rampas y barandal





UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Detalles
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

Escala:

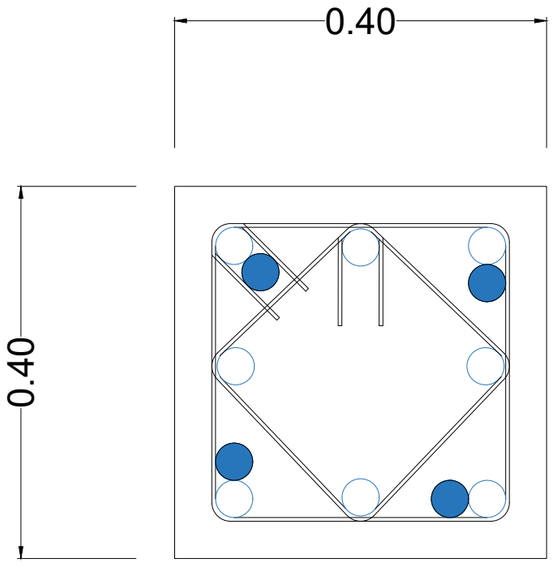
Laminado:

Formato:

A3

A28

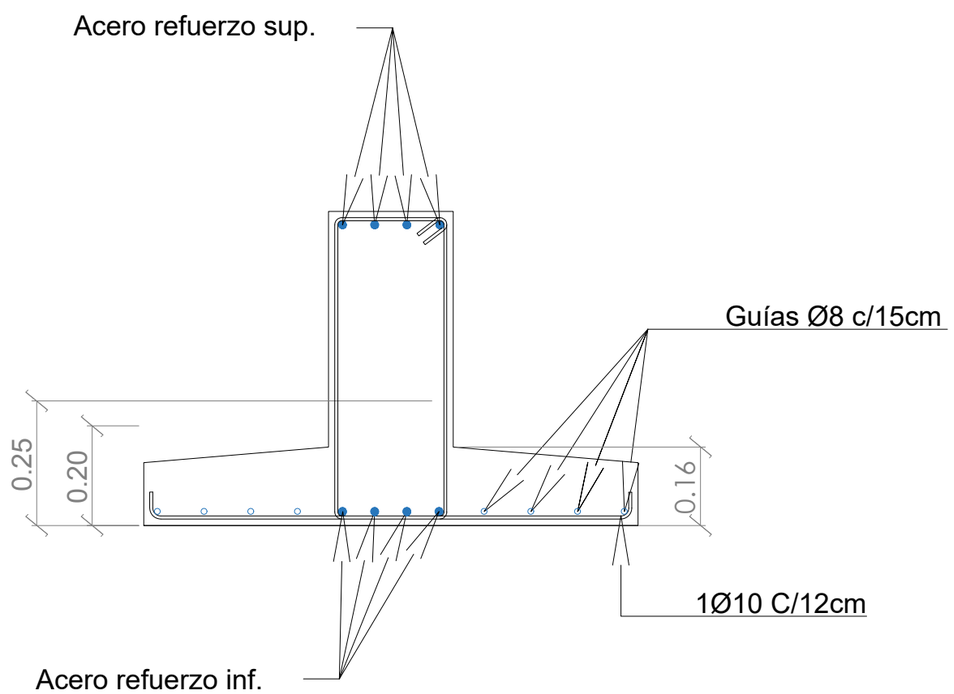
Detalle de columna



8Ø25mm

4Ø25mm refuerzo
2 Est. +1 Vincha
Ø10c/7 -14-7
Rec. 4cm

Detalle de zapata



UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Detalles
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

Escala:

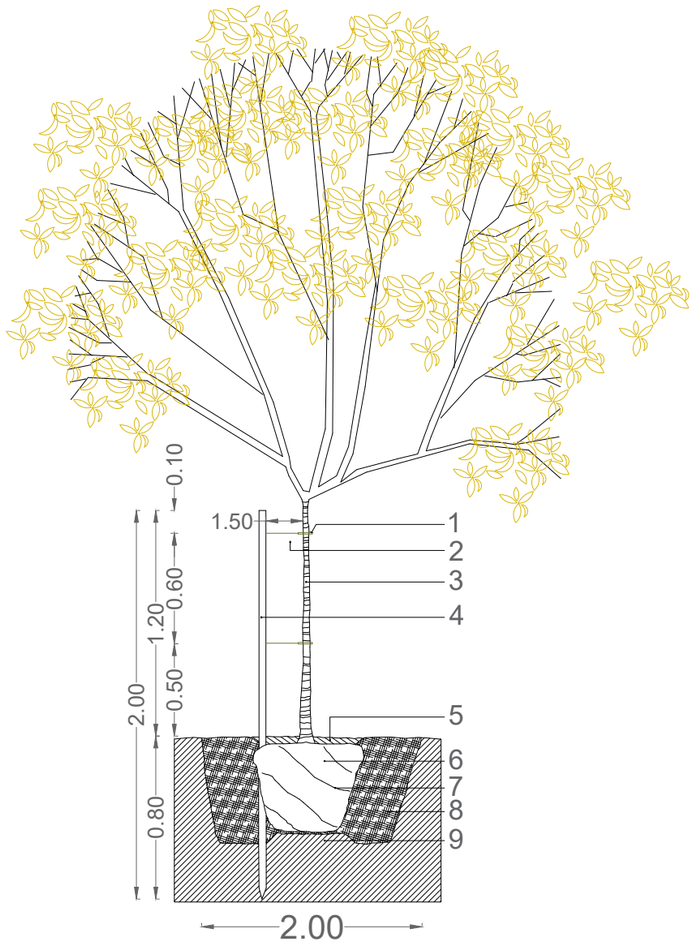
Laminado:

Formato:

A3

A29

Detalle de configuración de jardinería



1. Manguera plástica de ¼'' alrededor del tronco para tensar alambre de acero y no dañar la corteza.

2. Tensor del tronco con alambre de acero galvanizado #12 tensado.

3. Guayacán Amarillo o Cedro.

4. Poste de madera de pino de 1 ½ o 2'' y 2.00 m de altura que deberá colocarse a 20 cm del tronco y enterrar en el suelo a una profundidad mínima de 80 cm. Las estacas de sujeción deberán conservarse durante 1 año o lo que requiera el establecimiento del árbol.

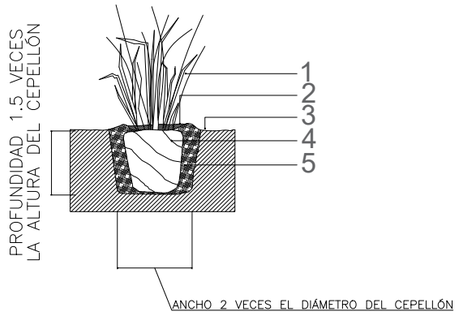
5. Cama de 4 cm de mantillo orgánico.

6. Cepellón del árbol.

7. Lámina de control impermeable que evita que las raíces de las plantas invadan lugares no deseados.

8. Cepa excavada de 1.5 a 2.0 veces el diámetro del cepellón y relleno de tierra preparada por medio de una mezcla de tierra vegetal con alto contenido orgánico, tierra arcillosa y arena en las siguientes proporciones: 30% tierra orgánica, 30% tierra arcillosa y 40% arena

9 Base de asiento, de 10 cm de altura formada de tierra amarilla compactada.



1. Arbustos.

2. Cajete de 5 cm. de profundidad formado en torno a la planta y cubierto con mantillo orgánico.

3. Borde del cajete formado con la tierra del sitio. Nivel de plantado.

4. Cepellón de la planta al que se le debe retirar cualquier material o empaque antes de plantar.

5. Relleno de tierra vegetal preparada.

UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Detalles
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

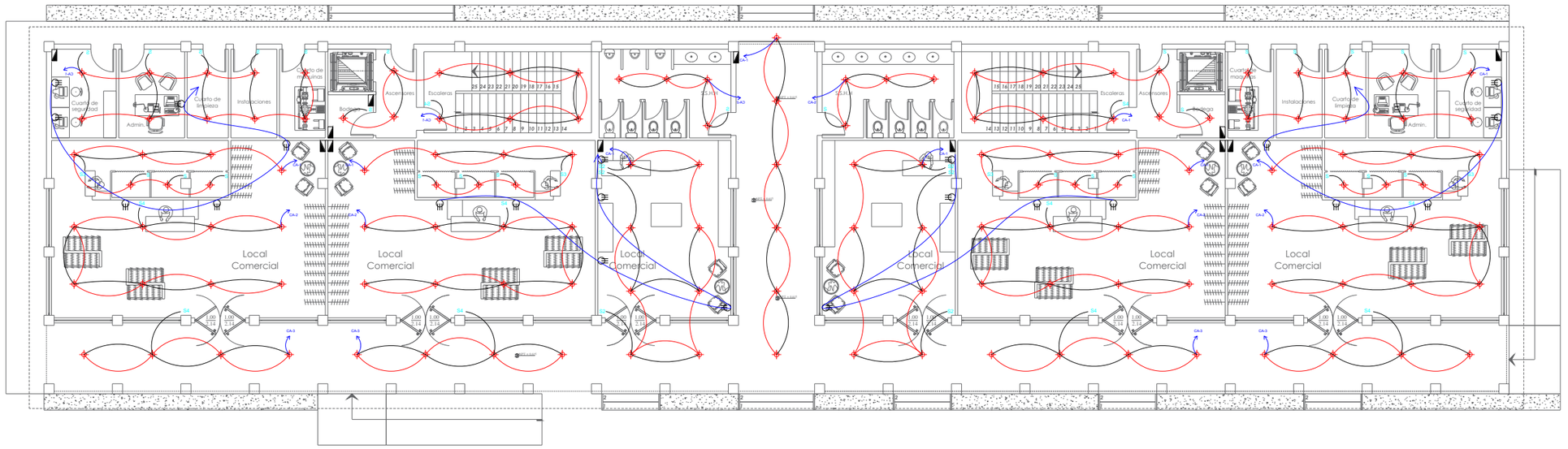
Escala:

Laminado:

A30

Formato:

A3



SIMBOLOGÍA	
INSTALACIONES ELECTRICAS	
GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
	CAJA DE BREAKER
	PUNTO DE LUZ
	TOMACORRIENTE 110 V
	PUNTO DE LUZ LED-LETRERO
	TOMACORRIENTE ELEVADO (1.30m)
	TOMACORRIENTE 220 V
S4	INTERRUPTOR DOBLE.
S	INTERRUPTOR SIMPLE.
S3	INTERRUPTOR TRIPLE
S4	INTERRUPTOR CUADRUPLE

UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Instalaciones Eléctricas - Planta Baja
Edificio Comercial Residencial
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

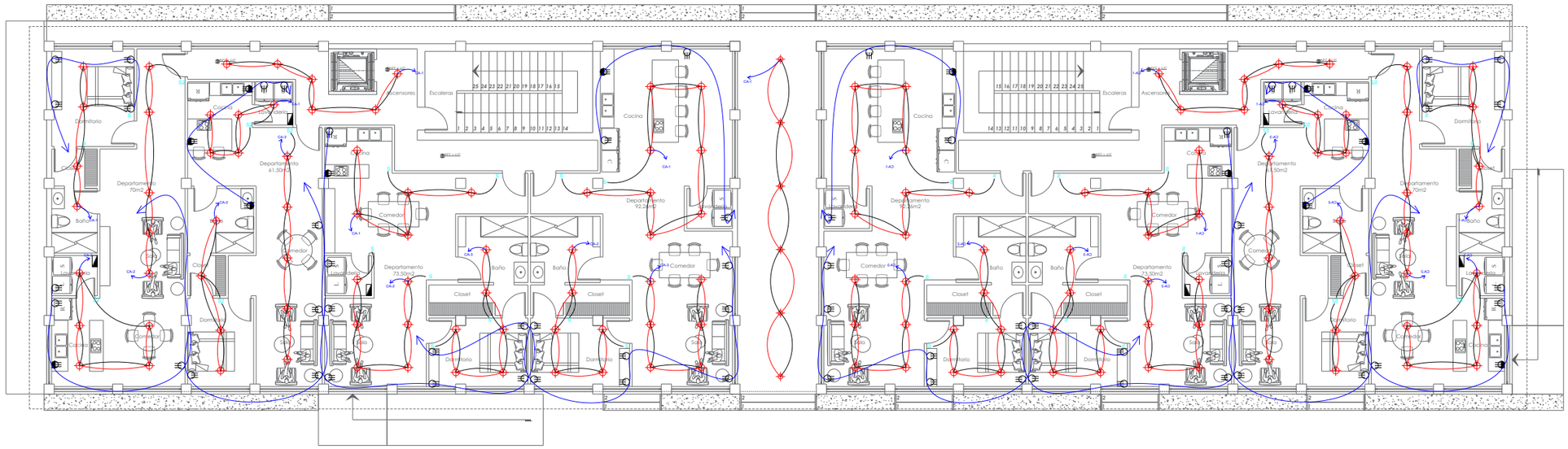
Escala:

Laminado:

Formato:

A3

A31

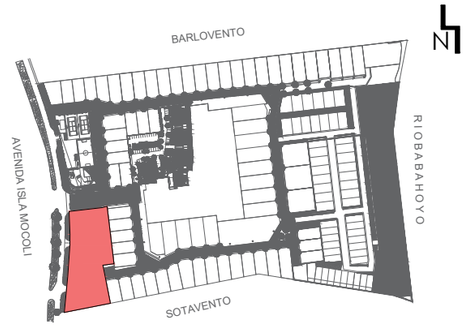


SIMBOLOGÍA	
INSTALACIONES ELECTRICAS	
GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
	CAJA DE BREAKER
	PUNTO DE LUZ
	TOMACORRIENTE 110 V
	PUNTO DE LUZ LED-LETRERO
	TOMACORRIENTE ELEVADO (1.30m)
	TOMACORRIENTE 220 V
S4	INTERRUPTOR DOBLE.
S	INTERRUPTOR SIMPLE.
S3	INTERRUPTOR TRIPLE
S4	INTERRUPTOR CUADRUPLE

UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Instalaciones Eléctricas - Planta Alta
Edificio Comercial Residencial
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

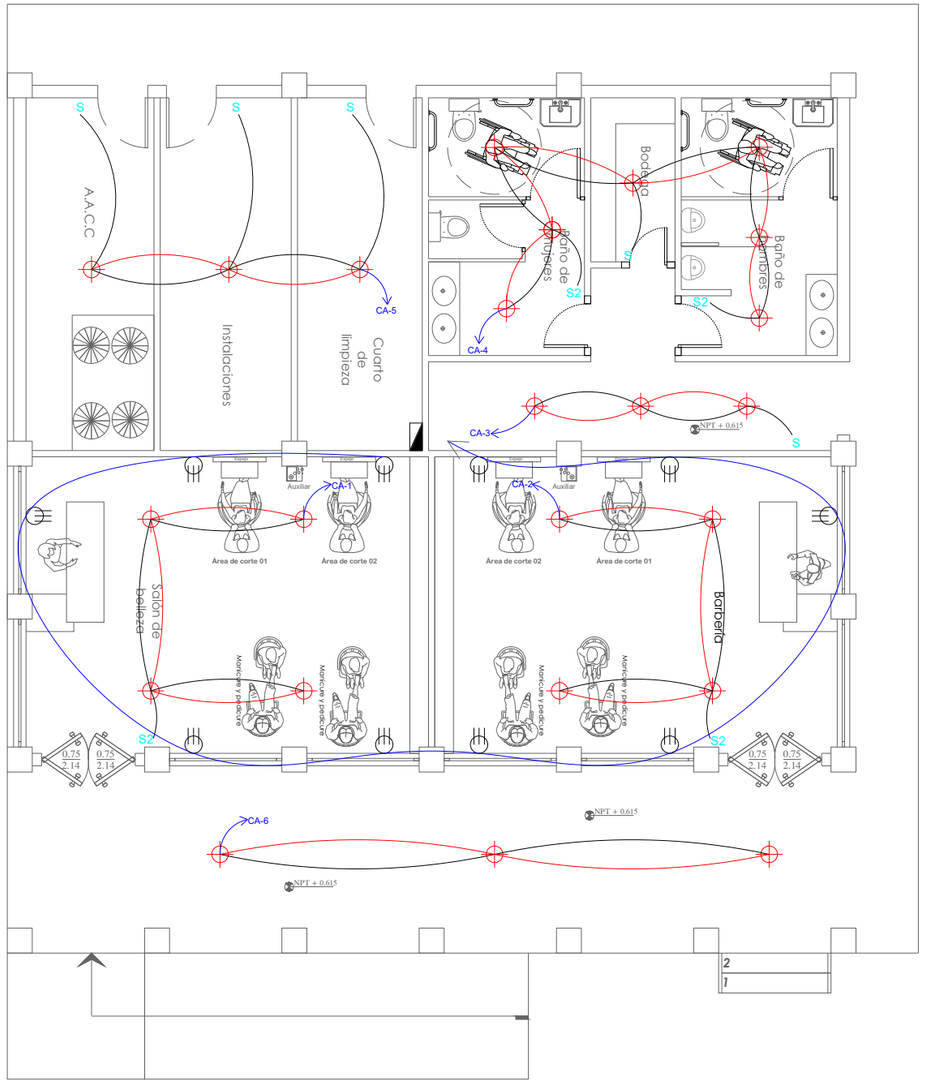
Escala:

Laminado:

Formato:

A3

A32

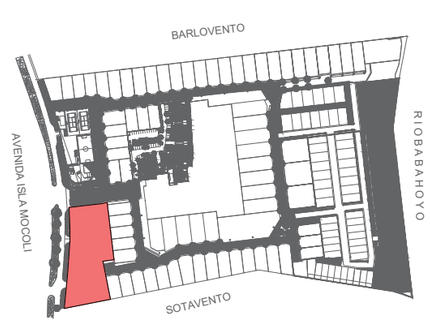


SIMBOLOGÍA	
INSTALACIONES ELECTRICAS	
GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
	CAJA DE BREAKER
	PUNTO DE LUZ
	TOMACORRIENTE 110 V
	PUNTO DE LUZ LED-LETRERO
	TOMACORRIENTE ELEVADO (1.30m)
	TOMACORRIENTE 220 V
S4	INTERRUPTOR DOBLE.
S	INTERRUPTOR SIMPLE.
S3	INTERRUPTOR TRIPLE
S4	INTERRUPTOR CUADRUPLE

UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Instalaciones Eléctricas - Planta Arq.
Edificio Comercial 2
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

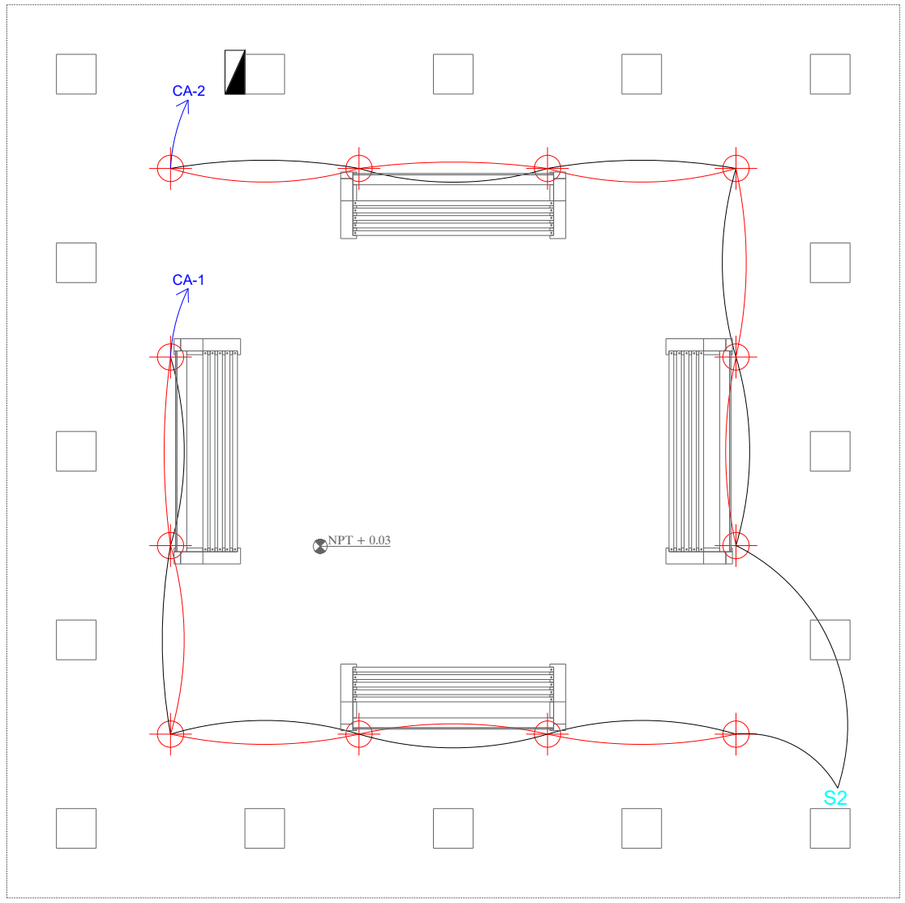
Escala:

Laminado:

Formato:

A3

A33

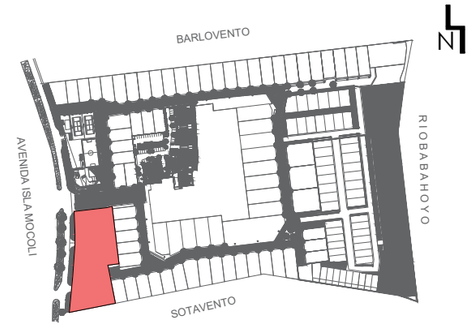


SIMBOLOGÍA	
INSTALACIONES ELECTRICAS	
GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
	CAJA DE BREAKER
	PUNTO DE LUZ
	TOMACORRIENTE 110 V
	PUNTO DE LUZ LED-LETRERO
	TOMACORRIENTE ELEVADO (1.30m)
	TOMACORRIENTE 220 V
S4	INTERRUPTOR DOBLE.
S	INTERRUPTOR SIMPLE.
S3	INTERRUPTOR TRIPLE
S4	INTERRUPTOR CUADRUPLE

UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Instalaciones Eléctricas - Planta Arq.
Pérgola
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

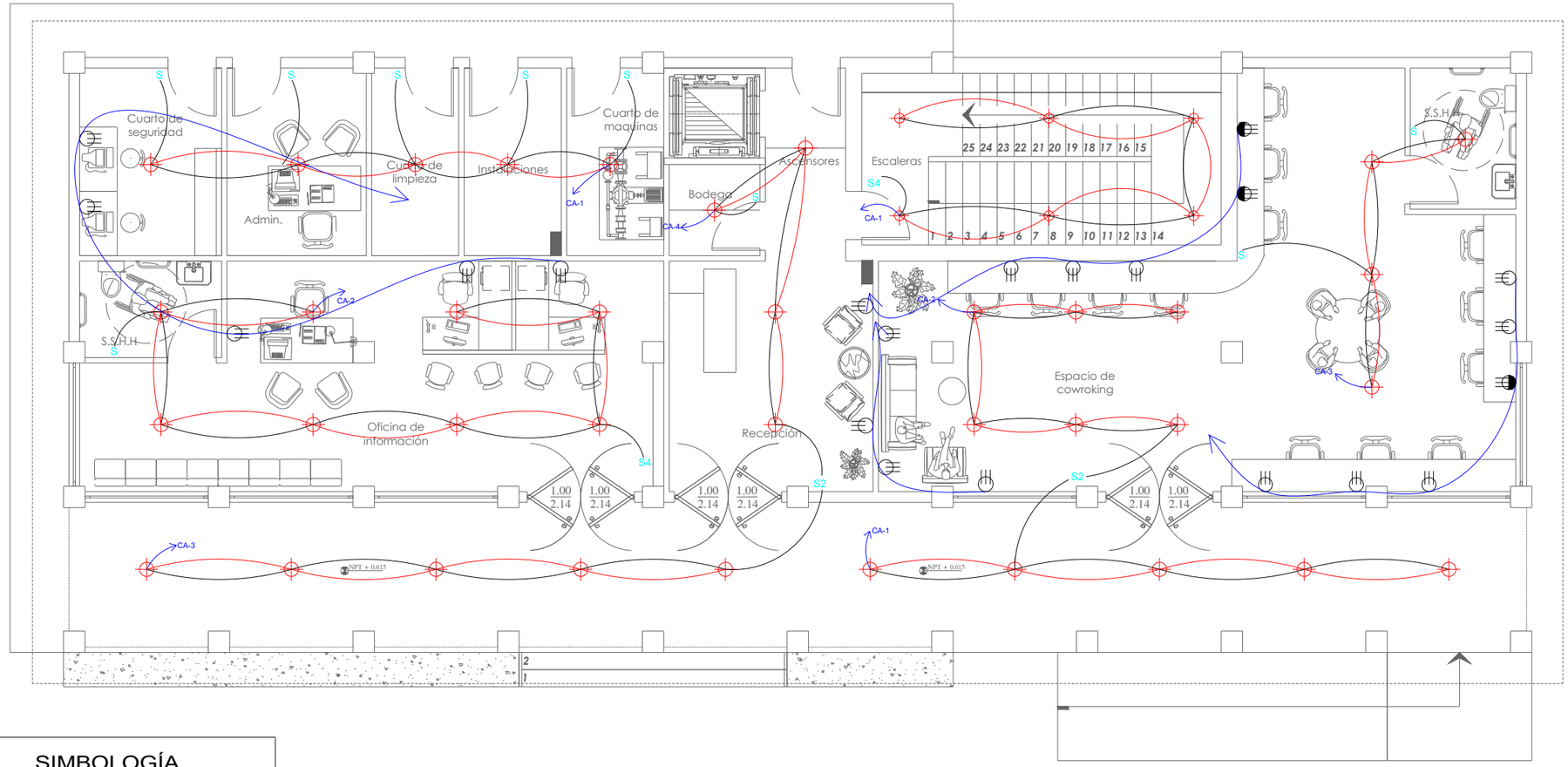
Escala:

Laminado:

Formato:

A3

A34

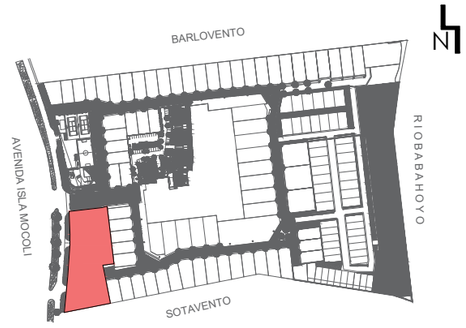


SIMBOLOGÍA	
INSTALACIONES ELECTRICAS	
GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
	CAJA DE BREAKER
	PUNTO DE LUZ
	TOMACORRIENTE 110 V
	PUNTO DE LUZ LED-LETRERO
	TOMACORRIENTE ELEVADO (1.30m)
	TOMACORRIENTE 220 V
S4	INTERRUPTOR DOBLE.
S	INTERRUPTOR SIMPLE.
S3	INTERRUPTOR TRIPLE
S4	INTERRUPTOR CUADRUPLE

UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Instalaciones Eléctricas - Planta Baja
Edificio Oficinas
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

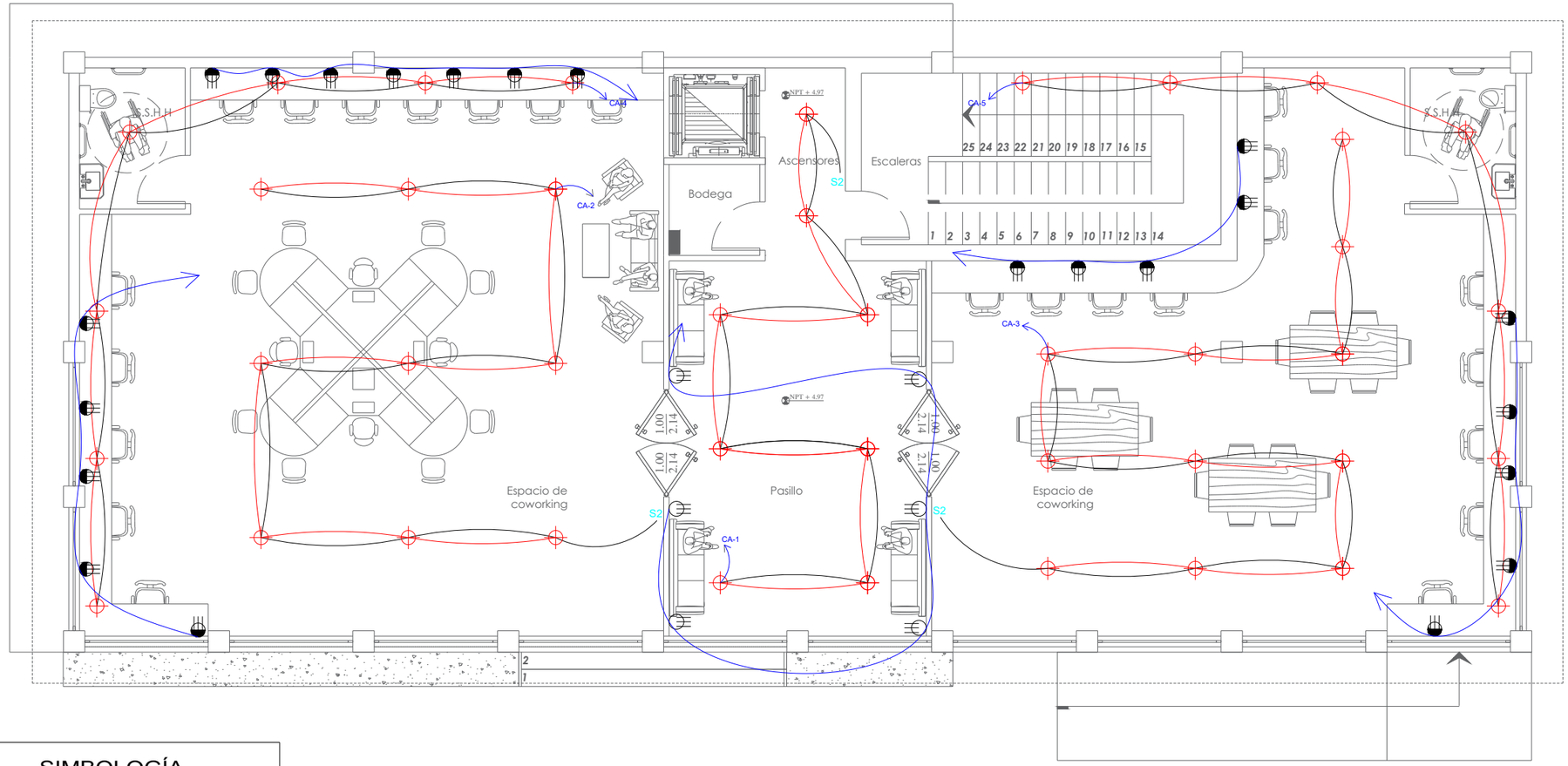
Escala:

Laminado:

Formato:

A3

A35



SIMBOLOGÍA	
INSTALACIONES ELECTRICAS	
GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
	CAJA DE BREAKER
	PUNTO DE LUZ
	TOMACORRIENTE 110 V
	PUNTO DE LUZ LED-LETRERO
	TOMACORRIENTE ELEVADO (1.30m)
	TOMACORRIENTE 220 V
S4	INTERRUPTOR DOBLE.
S	INTERRUPTOR SIMPLE.
S3	INTERRUPTOR TRIPLE
S4	INTERRUPTOR CUADRUPLE

UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Instalaciones Eléctricas - Planta Alta
Edificio Oficinas
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

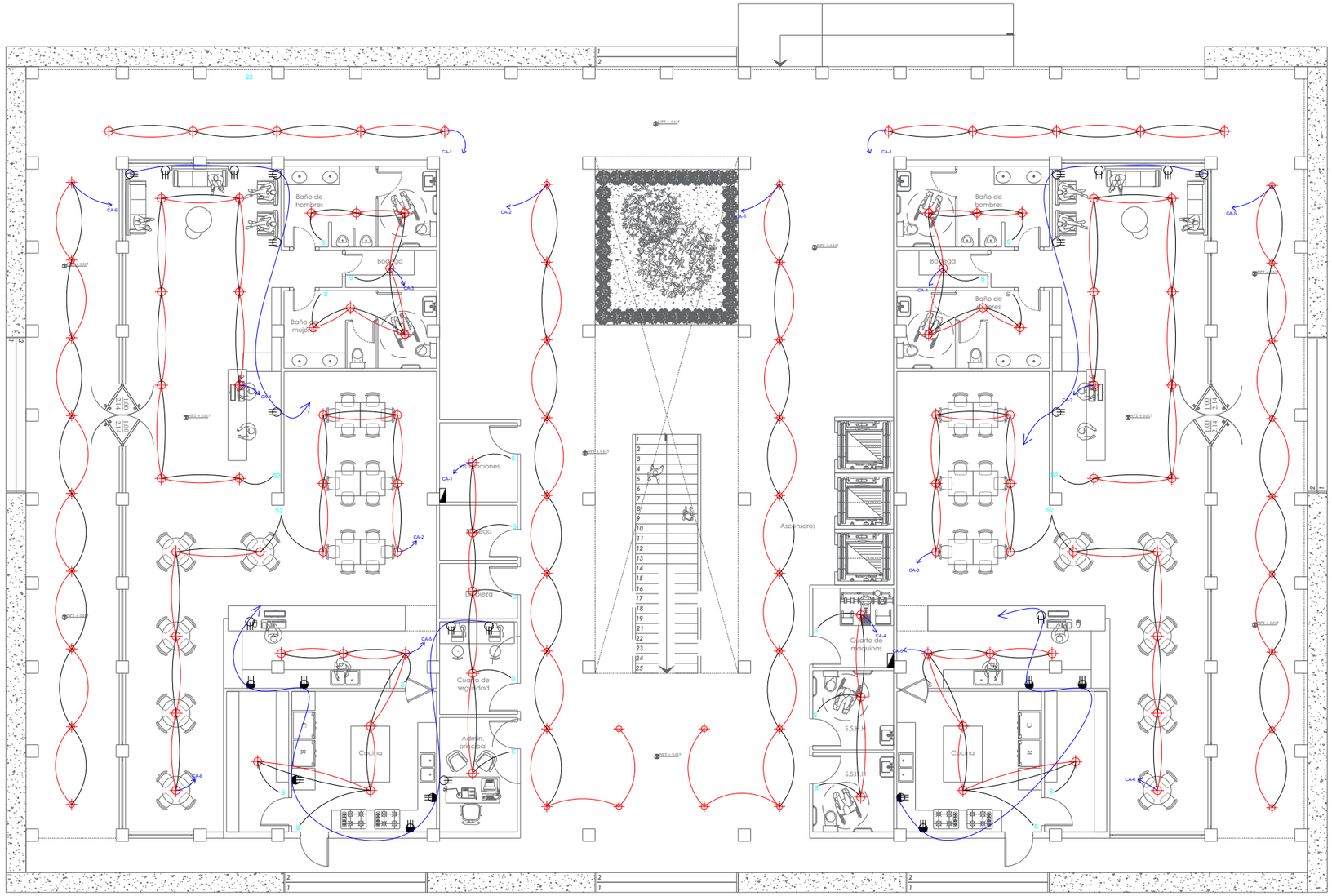
Escala:

Laminado:

Formato:

A3

A36

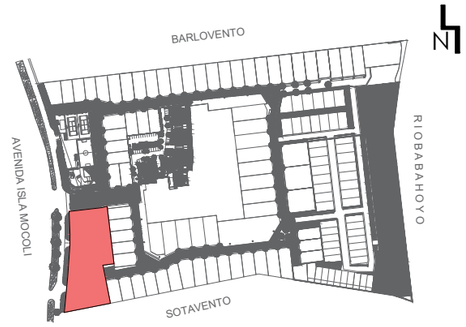


SIMBOLOGÍA	
INSTALACIONES ELECTRICAS	
GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
	CAJA DE BREAKER
	PUNTO DE LUZ
	TOMACORRIENTE 110 V
	PUNTO DE LUZ LED-LETRERO
	TOMACORRIENTE ELEVADO (1.30m)
	TOMACORRIENTE 220 V
S4	INTERRUPTOR DOBLE.
S	INTERRUPTOR SIMPLE.
S3	INTERRUPTOR TRIPLE
S4	INTERRUPTOR CUADRUPLE

UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Instalaciones Eléctricas - Planta Baja Edificio Restaurantes - Terraza Verde Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

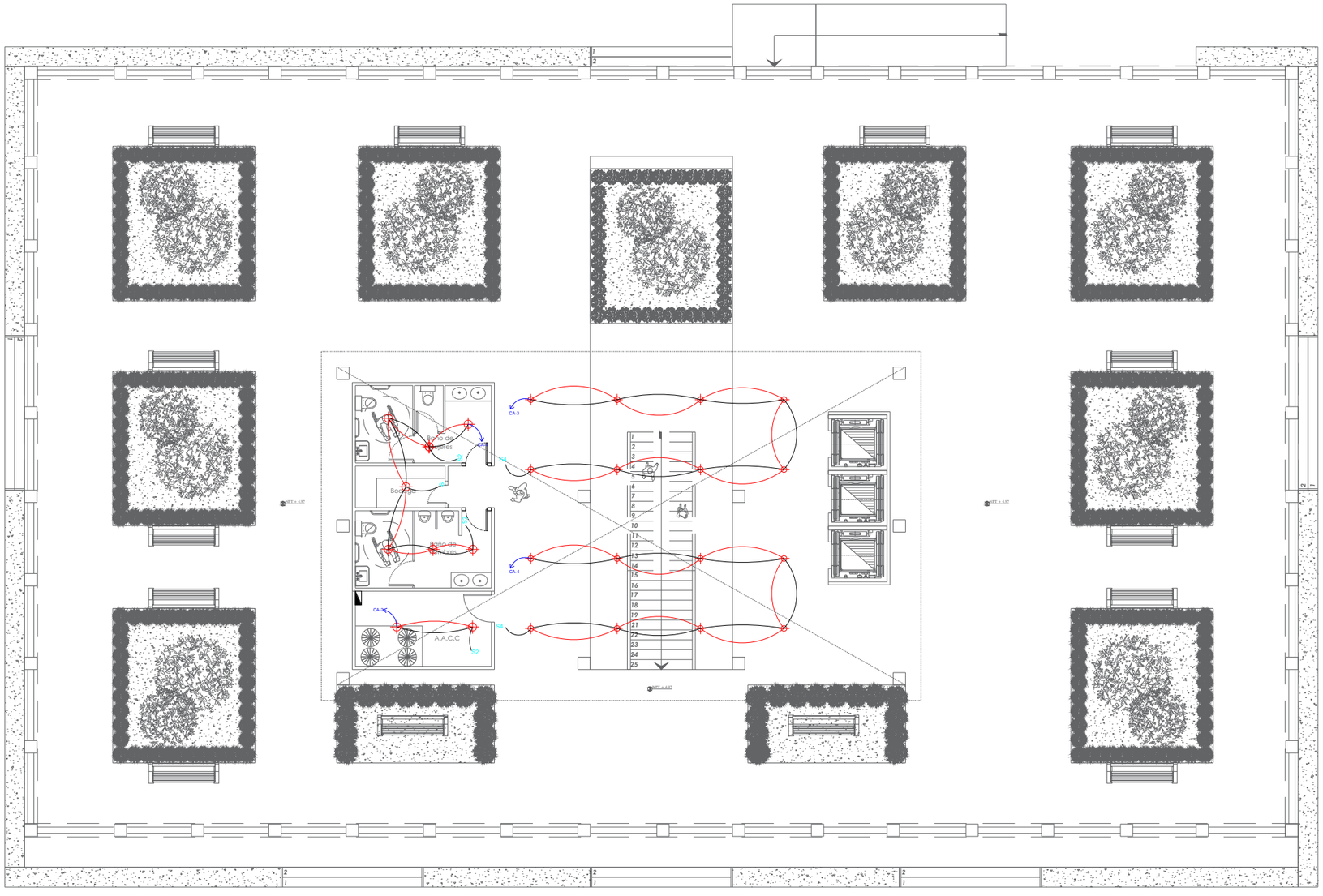
Escala:

Laminado:

A37

Formato:

A3

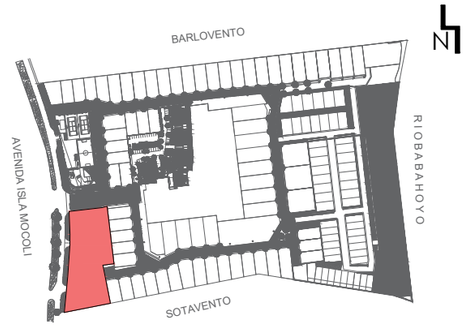


SIMBOLOGÍA	
INSTALACIONES ELECTRICAS	
GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
	CAJA DE BREAKER
	PUNTO DE LUZ
	TOMACORRIENTE 110 V
	PUNTO DE LUZ LED-LETRERO
	TOMACORRIENTE ELEVADO (1.30m)
	TOMACORRIENTE 220 V
S4	INTERRUPTOR DOBLE.
S	INTERRUPTOR SIMPLE.
S3	INTERRUPTOR TRIPLE
S4	INTERRUPTOR CUADRUPLE

UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Instalaciones Eléctricas - Planta Alta
Edificio Restaurantes - Terraza Verde
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

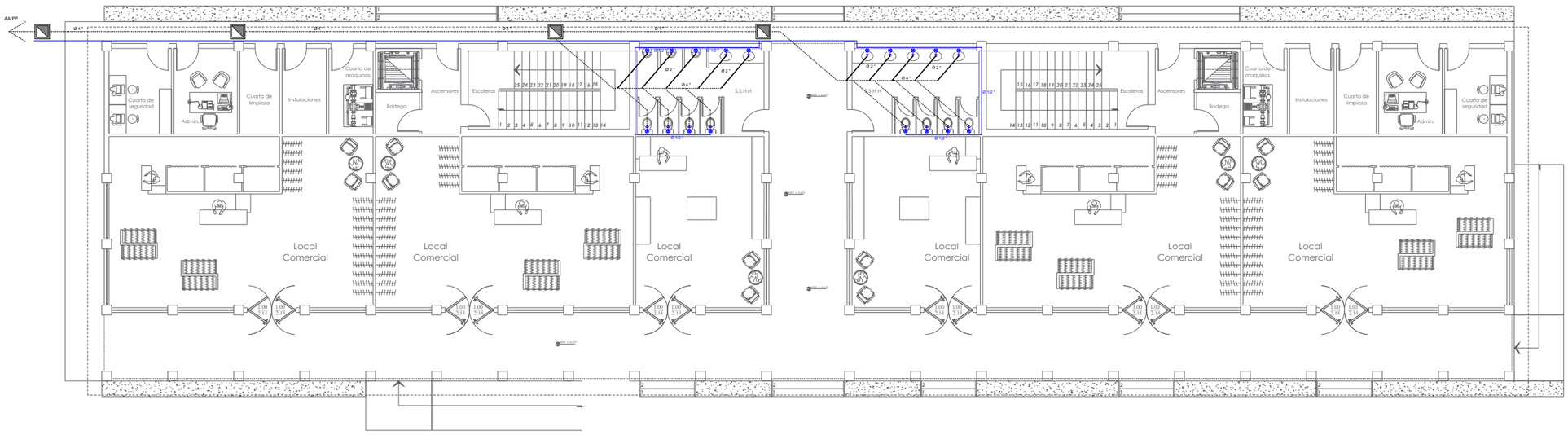
Escala:

Laminado:

Formato:

A3

A38

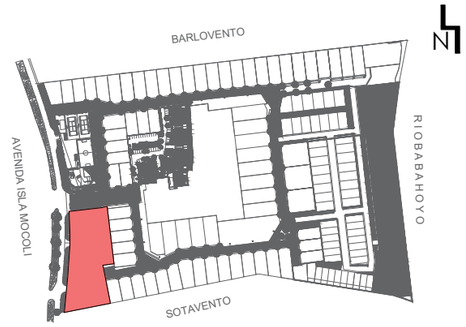


SIMBOLOGÍA	
INSTALACIONES ELECTRICAS	
GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
	TUBERÍA DE 4" PARA AA.SS.
	SIFÓN DE PISO
	BAJANTE DE AGUAS GRISES
	CAJA DE REVISIÓN
	LLAVE DE PASO
	TUBERIA DE AA.PP
	GRIFO
BOMBA	BOMBA HIDRONEUMÁTICA

UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Inst. Hidrosanitarias - Planta Baja
Edificio Comercial - Residencial
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

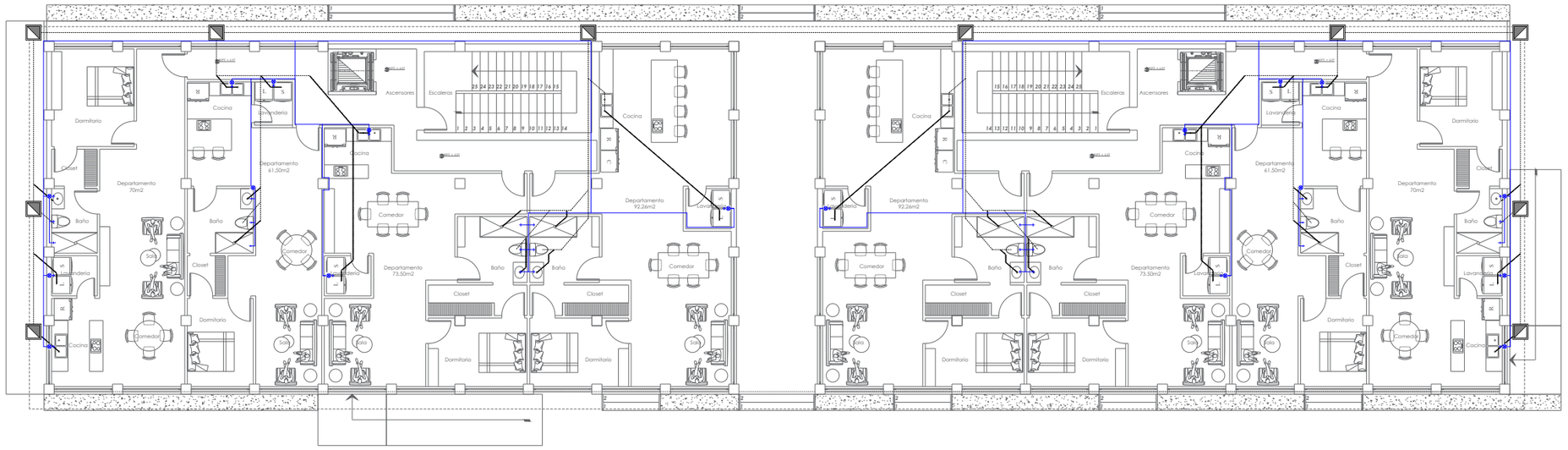
Escala:

Laminado:

Formato:

A3

A39



SIMBOLOGÍA	
INSTALACIONES ELECTRICAS	
GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
	TUBERÍA DE 4" PARA AA.SS.
	SIFÓN DE PISO
	BAJANTE DE AGUAS GRISES
	CAJA DE REVISIÓN
	LLAVE DE PASO
	TUBERIA DE AA.PP
	GRIFO
BOMBA	BOMBA HIDRONEUMÁTICA

UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Inst. Hidrosanitarias - Planta Alta
Edificio Comercial - Residencial
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

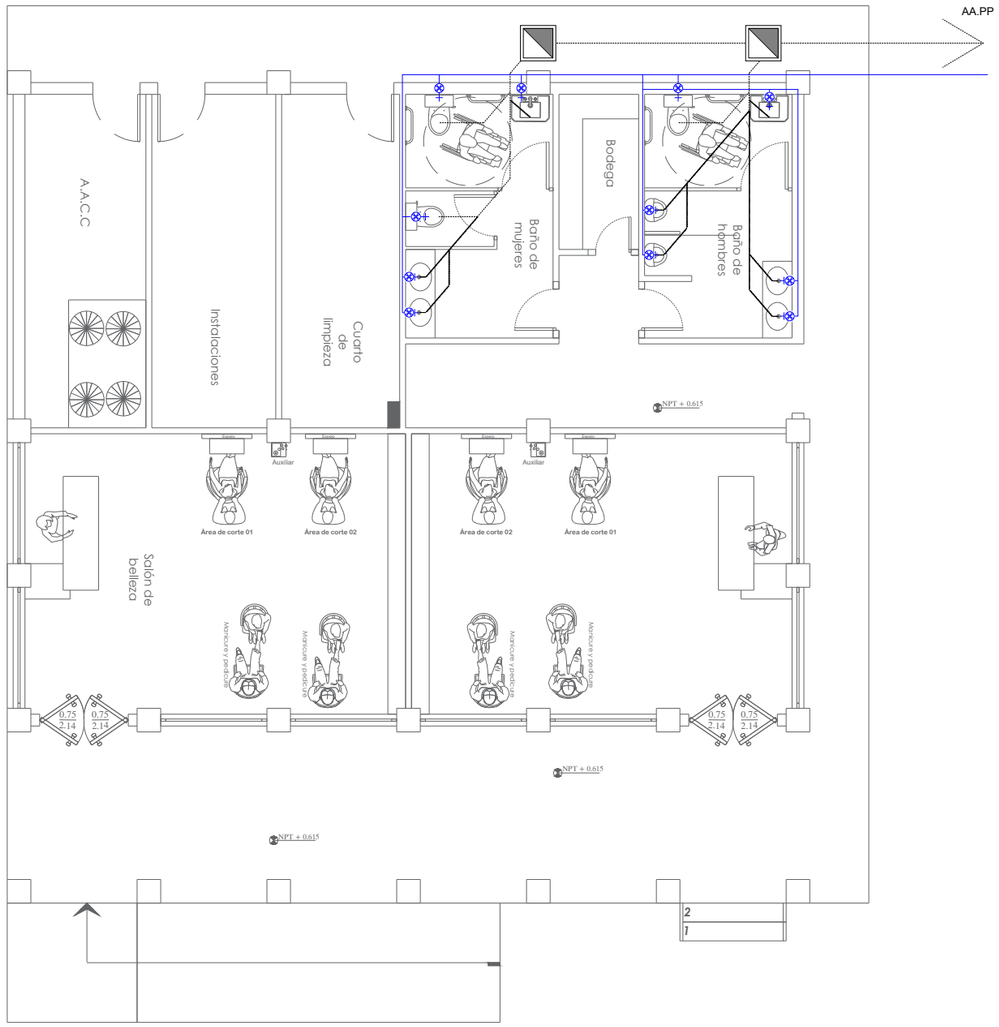
Escala:

Laminado:

Formato:

A3

A40

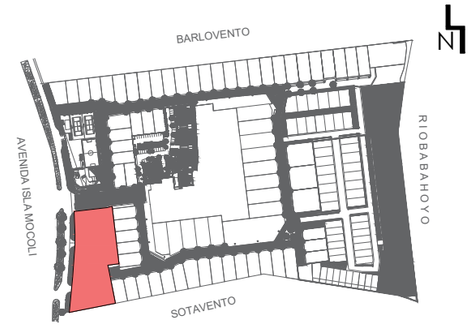


SIMBOLOGÍA	
INSTALACIONES ELECTRICAS	
GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
.....	TUBERÍA DE 4" PARA AA.SS.
○.....	SIFÓN DE PISO
○	BAJANTE DE AGUAS GRISES
◪	CAJA DE REVISIÓN
⊗	LLAVE DE PASO
———	TUBERIA DE AA.PP
—+	GRIFO
BOMBA	BOMBA HIDRONEUMÁTICA

UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Inst. Hidrosanitarias - Planta Arq.
Edificio Comercial 2
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

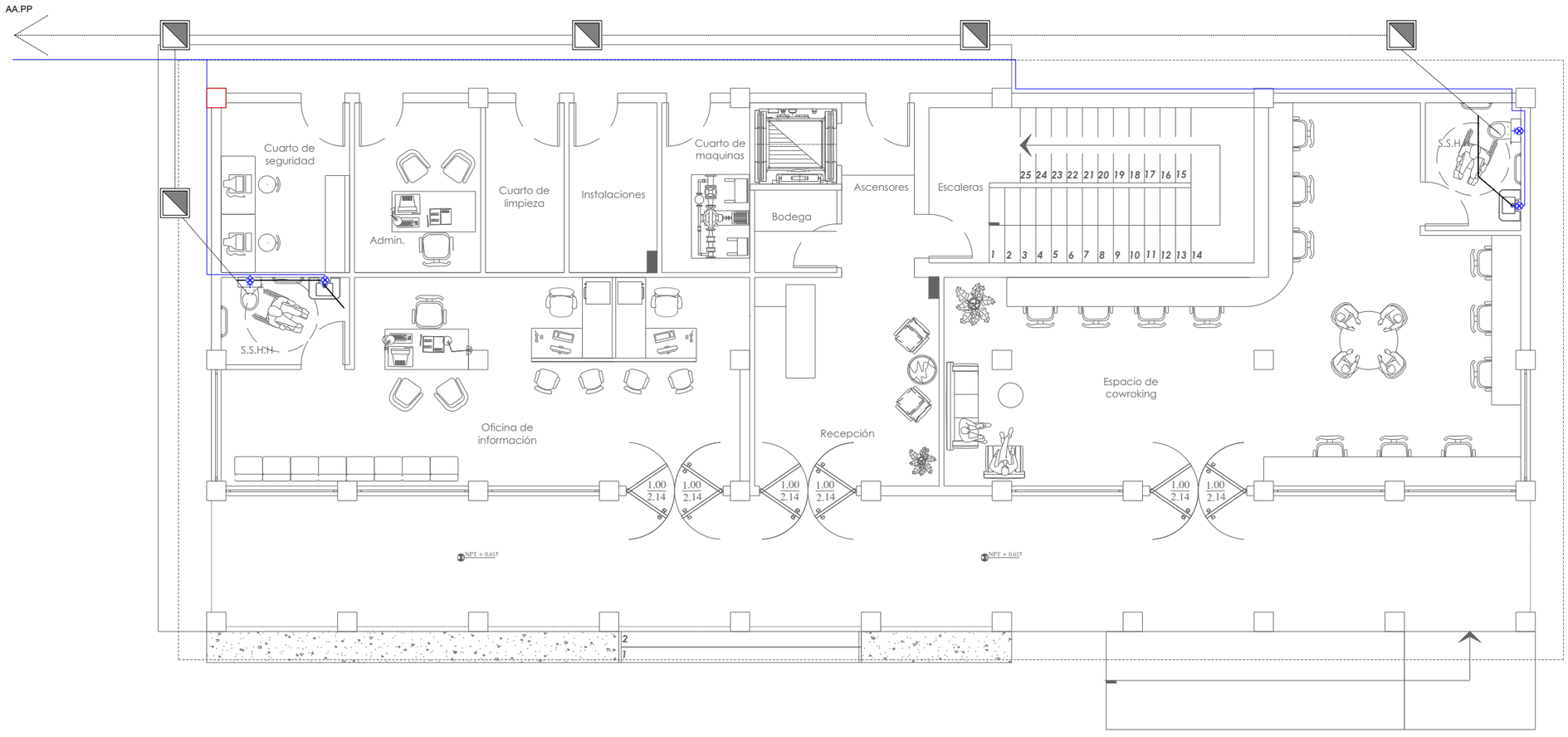
Escala:

Laminado:

Formato:

A3

A41

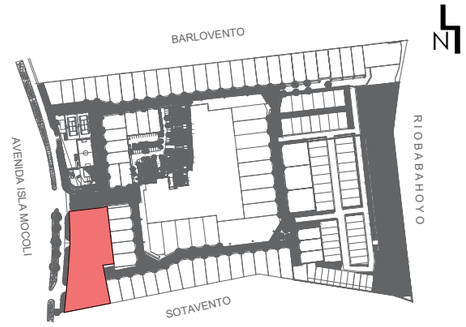


SIMBOLOGÍA	
INSTALACIONES ELECTRICAS	
GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
.....	TUBERÍA DE 4" PARA AA.SS.
○.....	SIFÓN DE PISO
○	BAJANTE DE AGUAS GRISES
◪	CAJA DE REVISIÓN
⊗	LLAVE DE PASO
———	TUBERIA DE AA.PP
—+	GRIFO
BOMBA	BOMBA HIDRONEUMÁTICA

UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Inst. Hidrosanitarias - Planta Baja
Edificio Oficinas
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

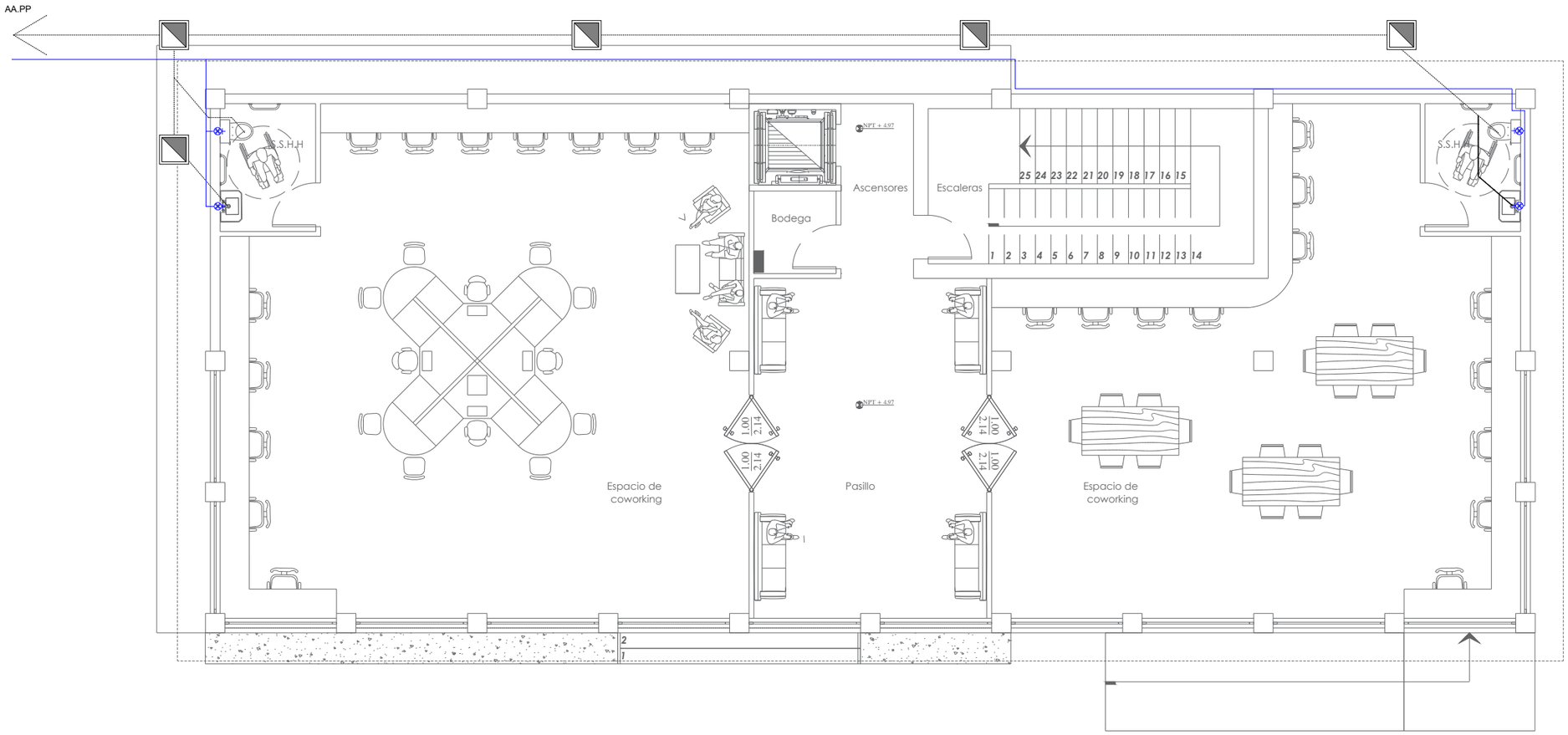
Escala:

Laminado:

Formato:

A3

A42

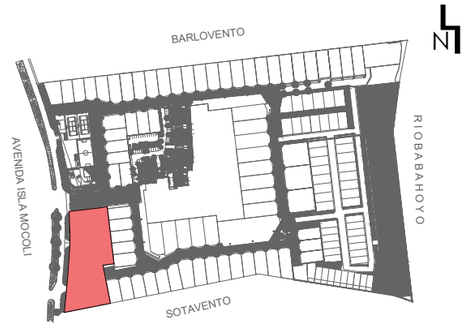


SIMBOLOGÍA	
INSTALACIONES ELECTRICAS	
GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
.....	TUBERÍA DE 4" PARA AA.SS.
○.....	SIFÓN DE PISO
○	BAJANTE DE AGUAS GRISES
◪	CAJA DE REVISIÓN
⊗	LLAVE DE PASO
———	TUBERIA DE AA.PP
—+	GRIFO
BOMBA	BOMBA HIDRONEUMÁTICA

UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Inst. Hidrosanitarias - Planta Alta
Edificio Oficinas
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

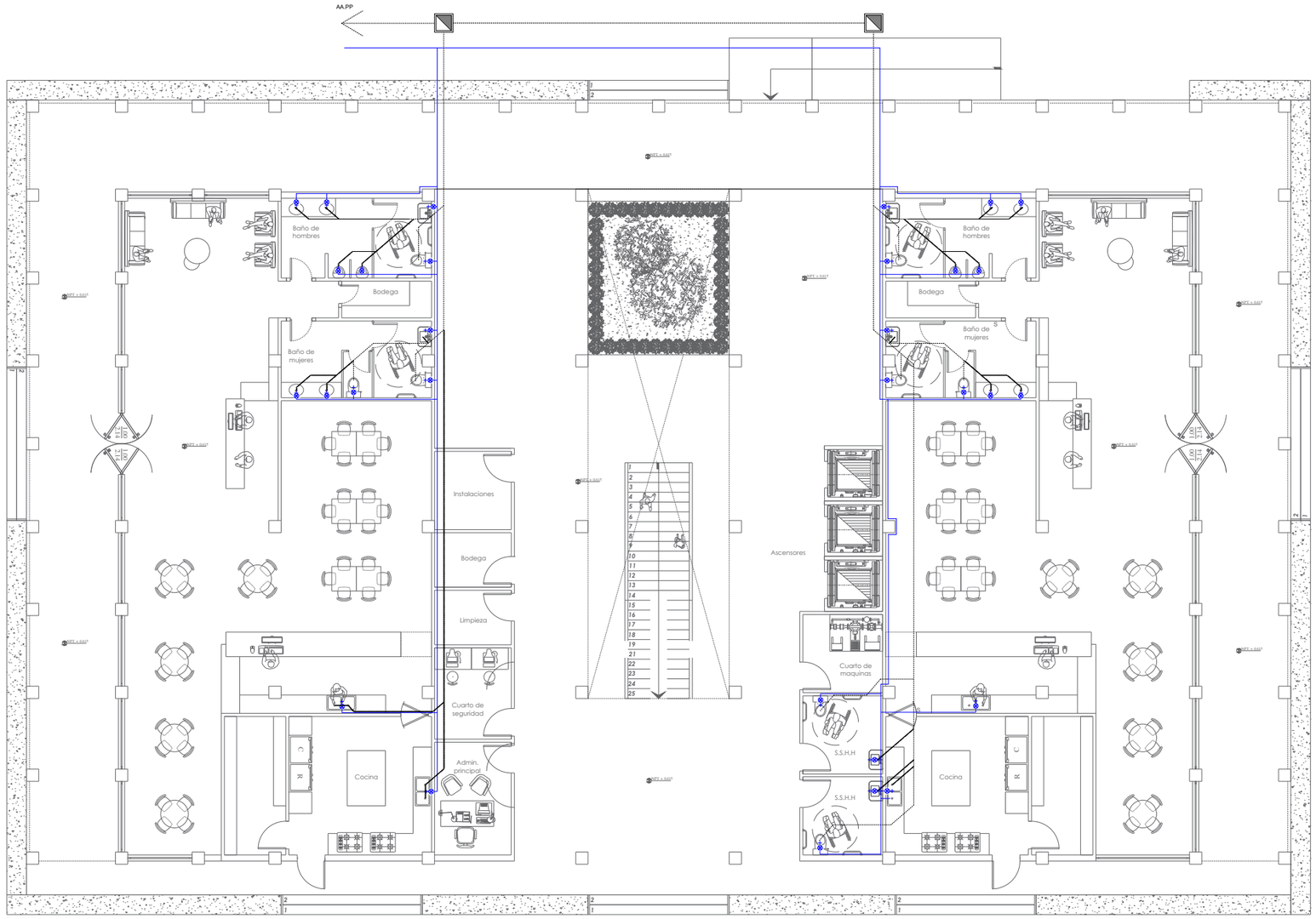
Escala:

Laminado:

A43

Formato:

A3

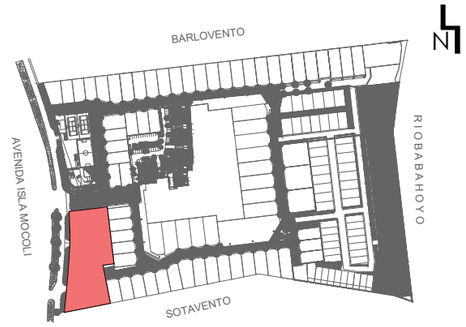


SIMBOLOGÍA	
INSTALACIONES ELECTRICAS	
GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
.....	TUBERÍA DE 4" PARA AA.SS.
○.....	SIFÓN DE PISO
○	BAJANTE DE AGUAS GRISES
◪	CAJA DE REVISIÓN
⊗	LLAVE DE PASO
———	TUBERIA DE AA.PP
—+	GRIFO
BOMBA	BOMBA HIDRONEUMÁTICA

UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Inst. Hidrosanitarias - Planta Baja Edificio Restaurantes - Terraza Verde Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

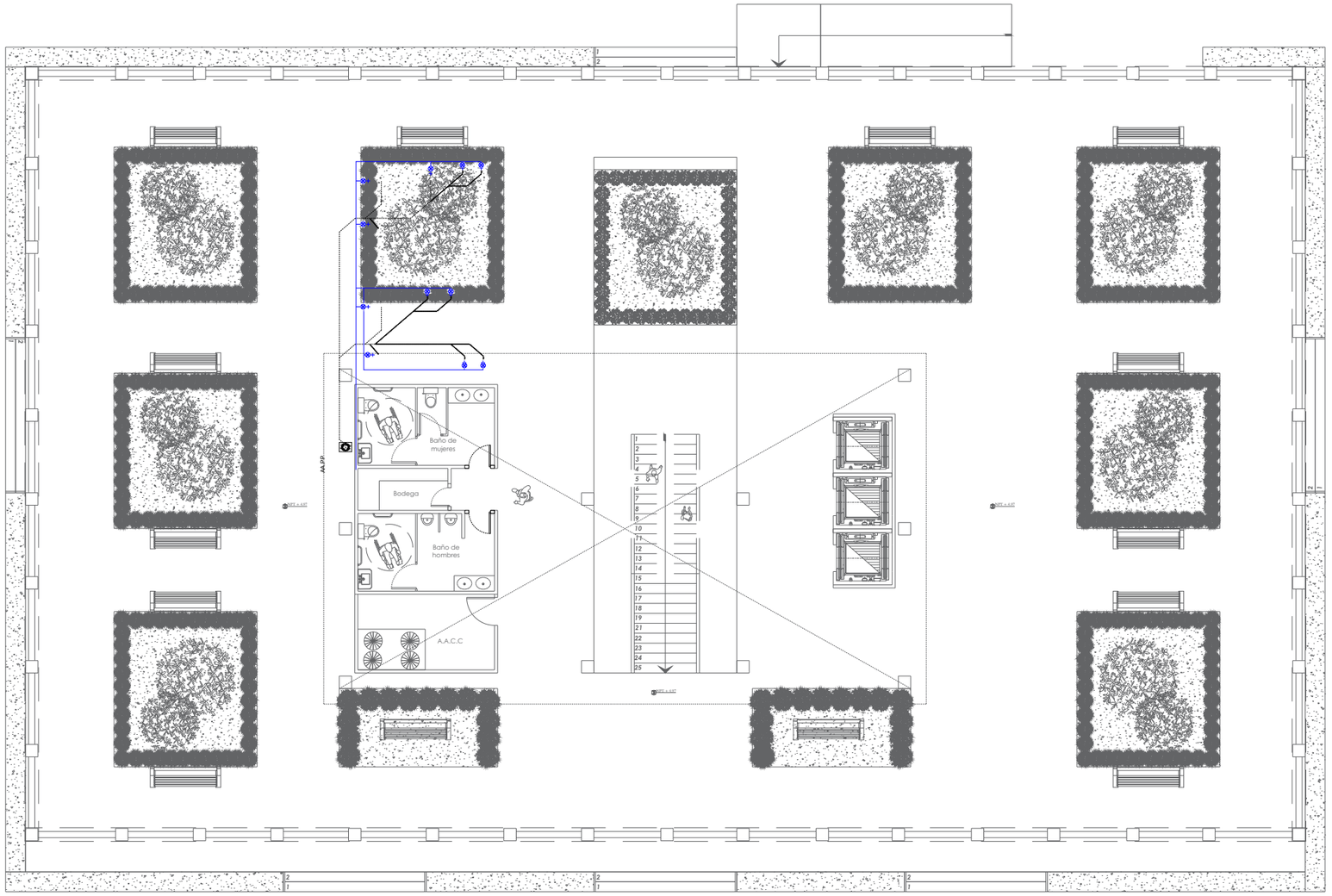
Escala:

Laminado:

Formato:

A3

A44

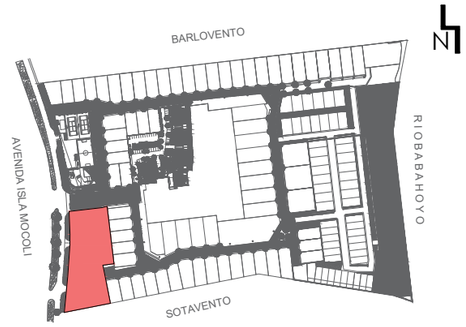


SIMBOLOGÍA	
INSTALACIONES ELECTRICAS	
GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
.....	TUBERÍA DE 4" PARA AA.SS.
○.....	SIFÓN DE PISO
○	BAJANTE DE AGUAS GRISES
◪	CAJA DE REVISIÓN
⊗	LLAVE DE PASO
———	TUBERIA DE AA.PP
—+	GRIFO
BOMBA	BOMBA HIDRONEUMÁTICA

UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Inst. Hidrosanitarias - Planta Alta Edificio Restaurantes - Terraza Verde Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

Escala:

Laminado:

Formato:

A3

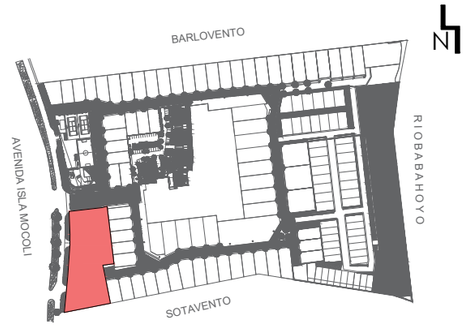
A45



UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Inst. Hidrosanitarias - Plan Masa Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

Escala:

Laminado:

Formato:

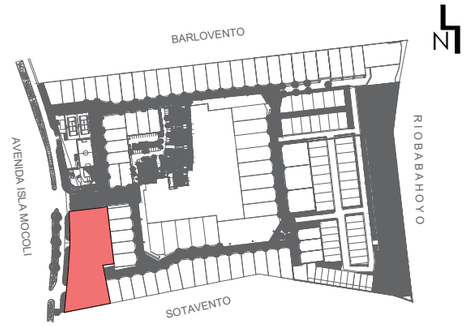
A3

A46

UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Planta Baja General
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

Escala:

Laminado:

Formato:

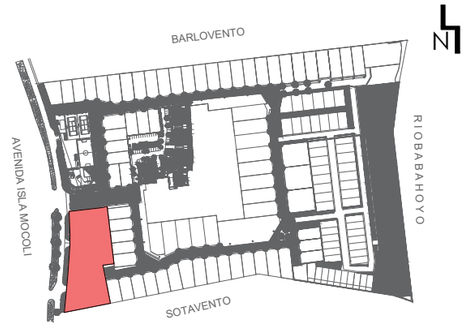
A3

A47

UEES

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Ubicación: **Samborondón, Isla Mocoli**



Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO COMERCIAL DE USO MIXTO CON CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS EN ISLA MOCOLÍ

Contenido:

Planta Alta General
Mocoli Town Center

Autor:

Francisco Massuh M.

Tutor:

Arq. Daniela Hidalgo, PhD

Escala:	Laminado:
Formato: **A3**	**A48**