



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERIA Y CONSTRUCCION
CARRERA DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ARQUITECTO**

**TEMA
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO
MULTIFUNCIONAL SOSTENIBLE EN AV. FRÁNCICO
DE ORELLANA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL**

**TUTOR
MSc. Arq. René Córdova Cruz.**

**AUTOR
OSCAR JHOSUE TORRES TORRES**

**GUAYAQUIL
AÑO 2022**

REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO Y SUBTÍTULO:

Diseño Arquitectónico De Edificio Multifuncional Sostenible En Kennedy
Norte Av. Francisco. De Orellana En La Ciudad De Guayaquil

AUTOR/ES:

Torres Torres, Oscar Jhosue

REVISORES O TUTORES:

Córdova Cruz, Byron René

INSTITUCIÓN:

Universidad Laica Vicente
Rocafuerte de Guayaquil

Grado obtenido:

Arquitecto

FACULTAD:

Facultad de Ingeniería y
Construcción

CARRERA:

ARQUITECTURA

FECHA DE PUBLICACIÓN:

2022

N. DE PAGS:

128

ÁREAS TEMÁTICAS: ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION

PALABRAS CLAVE:

Diseño Arquitectónico,

RESUMEN:

La pérdida de vistas arquitectónicas provocados por el espaciamiento de lotes que han sido olvidados por sus dueños en diferentes sectores de alta gama turística y empresarial son comúnmente visualizados en la ciudad de Guayaquil, como es en el caso encontrado en el sector Kennedy dando un declive a la vista urbana y naturalmente percibiendo el contraste a gran escalas por los equipamientos empresariales, comercial y del estado que se encuentran en los lugares aledaños, la opción en repuesta a este problema se fija en un diseño de nuevos equipamientos en la utilizations de estos lotes baldíos con referencia a la

sectorización presentada mejorando la calidad urbanística y la vista arquitectónica que se observaría en los equipamientos vecinos.		
N. DE REGISTRO (en base de datos):	N. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CONTACTO CON AUTOR/ES: Torres Torres, Oscar Jhosue	Teléfono: 0981172939	E-mail: oscarjhosue-1994@hotmail.com
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	PhD. Andrade Laborde, Milton, Decano de la facultad de Ingeniería Industria y Construcción Teléfono: 2596500 Ext. 210 Cargo E-mail: mandradel@ulvr.eduu.com	

RESULTADO ANTIPLAGIO

TESIS TORRES -

INFORME DE ORIGINALIDAD

7 %	7 %	1 %	3 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	1 %
2	es.scribd.com Fuente de Internet	1 %
3	Submitted to UNIV DE LAS AMERICAS Trabajo del estudiante	<1 %
4	Submitted to Universidad Laica Vicente Rocaфуerte de Guayaquil Trabajo del estudiante	<1 %
5	1library.co Fuente de Internet	<1 %
6	www.guayaquil.gob.ec Fuente de Internet	<1 %
7	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
8	idus.us.es Fuente de Internet	<1 %
9	repositorio.ucsg.edu.ec Fuente de Internet	

		<1 %
10	repositorio.ulvr.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
11	repositorio.uees.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
12	190.95.205.35 Fuente de Internet	<1 %
13	biblioteca.usac.edu.gt Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.upt.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	Submitted to Escuela Superior Politécnica del Litoral Trabajo del estudiante	<1 %
16	Submitted to Universidad Francisco de Vitoria Trabajo del estudiante	<1 %
17	Submitted to Universidad Santo Tomas Trabajo del estudiante	<1 %
18	Submitted to Universidad Católica San Pablo Trabajo del estudiante	<1 %
19	idbinvest.org Fuente de Internet	<1 %
20	rraae.cedia.edu.ec Fuente de Internet	

		<1 %
32	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
33	saifitube.info Fuente de Internet	<1 %
34	www.celec.gob.ec Fuente de Internet	<1 %
35	www.revistacircle.com Fuente de Internet	<1 %
36	repositorio.unan.edu.ni Fuente de Internet	<1 %
37	www.siberzone.es Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas Apagado Excluir coincidencias Apagado
 Excluir bibliografía Apagado



Mg. RENÉ CÓRDOVA CRUZ Arq.

DOCENTE TUTOR

DECLARACION DE AUTORÍA Y CESION DE DERECHOS PATRIMONIALES

El estudiante egresado OSCAR JHOSUE TORRES TORRES declara bajo juramento, que la autoría del presente proyecto de investigación, DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO MULTIFUNCIONAL SOSTENIBLE EN AV. FRÁNCICO DE ORELLANA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, corresponde totalmente a él suscrito y me responsabilizo con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada. De la misma forma, cedo los derechos patrimoniales y de titularidad a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establece la normativa vigente.

Autor Firma:



Torres Torres, Oscar Jhosué

C.I. 0924326135

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación **DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO MULTIFUNCIONAL SOSTENIBLE EN AV. FRÁNCICO DE ORELLANA**

EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, designado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado en todas sus partes el Proyecto de Investigación titulado: **DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO MULTIFUNCIONAL SOSTENIBLE EN AV. FRÁNCICO DE ORELLANA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL**,

presentado por el estudiante egresado Torres Torres, Oscar Jhosue, como requisito previo, para optar al Título de Arquitecto, encontrándose apto para su sustentación.

Firma: 

Mgtr. Arq. BYRON RENÉ

CÓRDOVA CRUZC.C.

1713418885

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios primero que todo por su apoyo incondicional que siempre nos da por ser hijos suyos y luego agradezco a la Universidad Laica Vicente Rocafuerte por la oportunidad de llenarme de conocimiento durante estos periodos de estudio y enseñarme lo primordial, y a mis tutores por siempre estar pendiente de sus alumnos y permitirles que progresen aun en las difíciles tiempos en esta vida, y estoy Tan agradecido a mi esposa y mi familia por apoyarme y ayudarme a no darme por vencido durante mi época de estudiante, y por creer en mí.

DEDICATORIA

Este Proyecto está dedicado en primer lugar a Dios porque de él tuve la oportunidad de poder estudiar y forjarme en esta institución y luego a todas las personas que nos han apoyado y dado un granito de arena para poder realizar este proyecto, esperando a que todo resulte de forma magistral y sea reconocido como el esfuerzo y la dedicación a poder culminar este camino esperando que un futuro gocemos de buena salud y seamos aquellos que contribuyen por el desarrollo del país

ÍNDICE

PORTADA.....	I
REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	II
RESULTADO ANTIPLAGIO	IV
DECLARACION DE AUTORÍA Y CESION DE DERECHOS PATRIMONIALES	VII
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR.....	VIII
AGRADECIMIENTO	IX
DEDICATORIA	X
ÍNDICE	XI
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	XV
ÍNDICE DE TABLAS	XVI
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XVII
ÍNDICE DE PLANO	XVIII
Diseño de la Investigación	1
Capítulo I.....	1
1. Tema	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.1.1. Formulación del problema	3
1.1.2. Sistematización del Problema.....	3
1.2. Objetivo De La Investigación	4
1.2.1. Objetivo General.....	4
1.2.2. Objetivo Especifico.....	4
1.3. Justificación de la Investigación.....	4
1.4. Delimitación o alcance de la Investigación.....	6
1.5. Hipótesis de la Investigación o Idea a defender	6
1.5.1. Variable independiente	7
1.5.2. Variable dependiente	7

Capítulo II.....	8
2. Marco Teórico	8
2.1. Antecedentes	8
2.2. Marco Referencial	10
2.2.1. Referencia de tesis nacionales e internacionales	10
Referencia de modelos Análogos	11
2.2.2. Torre Bank Of América, New York (Estados Unidos).....	11
2.2.3. Torre Multiuso Zentrum, Palermo Argentina.....	13
2.2.4. Torres Isozaki, España	14
2.2.5. Aspectos generales del sector de estudio	15
2.3. Marco Conceptual.....	16
2.3.1. Definiciones generales	16
2.3.2. Arquitectura Sostenible,.....	17
2.3.3. Huella Ambiental.....	18
2.3.4. Criterios Arquitectónicos	18
2.3.5. Diseño Arquitectónico	18
2.3.6. Necesidades del proyecto y a quien es dirigido.....	18
2.4. Proceso de diseño	18
2.4.1. Implementación de criterios	19
2.4.2. Aspecto Social	19
2.4.3. Aspecto Económico	19
2.4.4. Aspecto Ambiental	19
2.4.5. Criterios Resilientes.....	23
Capitulo III	25
3. Marco Legal	25
Capitulo IV	33
4. Metodología	33

4.1. Metodología de la Investigación	33
4.2. Enfoque de la investigación	33
4.2.1. Enfoque Cualitativo	33
4.2.2. Enfoque Cuantitativo	33
4.3. Técnica e Instrumento.....	34
4.4. La encuesta.....	34
4.4.1. Pregunta 1:.....	35
4.4.2. Pregunta 2:.....	36
4.4.3. Pregunta 3:.....	37
4.4.4. Pregunta 4:.....	38
4.4.5. Pregunta 5:.....	39
4.4.6. Pregunta 6:.....	40
4.4.7. Pregunta 7:.....	41
4.4.8. Pregunta 8:.....	42
4.4.9. Pregunta 9:.....	43
4.4.10. Pregunta 10:	44
4.5. Propuesta	45
4.5.1. Bases del Proyecto	45
4.5.2. Dentro de la Sostenibilidad	47
4.5.3. Análisis.....	52
4.5.4. Criterios Arquitectónicos Implementados.....	52
4.6. Estudio del Terreno.....	57
4.6.1. Aspectos del Sector de estudio	57
4.6.2. Temperatura.....	57
4.6.3. Coeficiente de Uso de Suelo (CUS)	58
4.6.4. Coeficiente de Ocupacion Total (COS)	58
4.6.5. Asoleamiento y Vientos	58

4.7. Programa Arquitectonico	59
4.7.1. Programa de Necesidades.....	59
4.7.2. Zonas con sus respectivas Areas	61
4.7.3. Relacion funcional con sus respectivas areas y su matriz de Relaciones	63
4.8. Zonificación	68
4.8.1. Subterráneo.....	68
4.8.2. Planta Baja.....	68
4.8.3. Planta Alta	69
4.8.4. Planta De Oficina.....	70
4.8.5. Planta del 5to Piso.....	70
4.8.6. Planta Alta 6to Piso.....	71
4.9. Anteproyecto	72
4.9.1. Boceto E implantación	72
4.9.2. Volumetría.....	73
4.10. Cronograma de Obra.....	74
4.11. Presupuesto de la Obra	75
4.12. Conclusión	76
4.13. Recomendaciones	77
5. Bibliografía	77
6. Anexos	78
6.1. Anexo 1, Encuesta	78
6.2. Anexo 2, Tablas.....	80
6.3. Anexo 3, de Plano.....	85

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1: Imágenes del solar abandonado Kennedy Norte</i>	2
<i>Ilustración 2: Imágenes del solar abandonado Kennedy Norte</i>	2
<i>Ilustración 3: Imágenes del solar abandonado Kennedy Norte</i>	3
<i>Ilustración 4: Ubicación de Guayaquil</i>	8
<i>Ilustración 5: Foto del Centro comercial Policentro Antiguo</i>	9
<i>Ilustración 6: Torre Bank Nueva York</i>	12
<i>Ilustración 7 Torre Bank Nueva York</i>	12
<i>Ilustración 8: Torre Bank Nueva York</i>	13
<i>Ilustración 9: Torre Multiuso Zentrum</i>	13
<i>Ilustración 10: Torres Isozaki</i>	14
<i>Ilustración 11: Torres Isozaki</i>	14
<i>Ilustración 12: Planos de Torres Isozaki</i>	14
<i>Ilustración 13: Corte de Torres Isozaki</i>	15
<i>Ilustración 14: Corte 2 Edificios Isozaki</i>	15
<i>Ilustración 15: Recolector fotovoltaico</i>	20
<i>Ilustración 16: Recolección de Agua Lluvia</i>	21
<i>Ilustración 17: Colocación de las brisas de dirección y de las entradas</i>	21
<i>Ilustración 18: Ventilación natural en el Edificio Solar XXI</i>	22
<i>Ilustración 19: Jardines Internos</i>	22
<i>Ilustración 20: Jardines Internos</i>	23
<i>Ilustración 21: Ubicación Del Sector</i>	52
<i>Ilustración 22: Sistema de Doble Fachada</i>	53
<i>Ilustración 23: Tragaluces en el Diseño del proyecto</i>	54
<i>Ilustración 24: Sistema Paneles Solares</i>	54
<i>Ilustración 25: Ubicación Del Sector</i>	57
<i>Ilustración 26: Clima del sector</i>	58
<i>Ilustración 27: Boceto de la cara lateral del proyecto</i>	72
<i>Ilustración 28: Boceto de la cara Posterior</i>	72
<i>Ilustración 29: Boceto de la cara frontal del Proyecto</i>	72
<i>Ilustración 30: Boceto de la Implantación del proyecto</i>	73
<i>Ilustración 31: Alzado 3D</i>	73
<i>Ilustración 32: Render1 del proyecto</i>	74
<i>Ilustración 33: Render1 del proyecto</i>	74

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 Línea de Investigación</i>	<i>7</i>
<i>Tabla 2: Matriz de datos de la encuesta 1ra pregunta.....</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 3 Matriz de datos de la encuesta 2da pregunta.....</i>	<i>36</i>
<i>Tabla 4: Matriz de datos de la encuesta 3ra pregunta.....</i>	<i>37</i>
<i>Tabla 5: Matriz de datos de la encuesta 4ta pregunta</i>	<i>38</i>
<i>Tabla 6 Matriz de datos de la encuesta 5ta pregunta.....</i>	<i>39</i>
<i>Tabla 7: Matriz de datos de la encuesta 6ta pregunta</i>	<i>40</i>
<i>Tabla 8 Matriz de datos de la encuesta 7ma pregunta.....</i>	<i>41</i>
<i>Tabla 9: Matriz de datos de la encuesta 8va pregunta.....</i>	<i>42</i>
<i>Tabla 10: Matriz de datos de la encuesta 9na pregunta</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 11: Matriz de datos de la encuesta 10ma pregunta.....</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 12 Matriz de Factores Ambientales.....</i>	<i>48</i>
<i>Tabla 13 Matriz de Actividad.....</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 14 Matriz de Valoración de Impacto</i>	<i>50</i>
<i>Tabla 15 Matriz de Afectación Ambiental</i>	<i>51</i>
<i>Tabla 16 Matriz Estudio de Áreas.....</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 17 Cuadro de Necesidades.....</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 17 Presupuesto de Obra.....</i>	<i>81</i>
<i>Tabla 18 Cronograma de Obra.....</i>	<i>84</i>

ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Grafico 1: Gráfico de Porcentaje de respuestas pregunta 1</i>	36
<i>Grafico 2: Gráfico de Porcentaje de respuesta de la pregunta 2</i>	37
<i>Grafico 3: Gráfico de Porcentaje de respuesta de la pregunta 3</i>	38
<i>Grafico 4: Gráfico de Porcentaje de respuesta de la pregunta 4</i>	39
<i>Grafico 5 Gráfico de Porcentaje de respuesta de la pregunta 5</i>	40
<i>Grafico 6: Gráfico de Porcentaje de respuesta de la pregunta 6</i>	41
<i>Grafico 7: Gráfico de Porcentaje de respuesta de la pregunta 7</i>	42
<i>Grafico 8: Gráfico de Porcentaje de respuesta de la pregunta 8</i>	43
<i>Grafico 9: Gráfico de Porcentaje de respuesta de la pregunta 9</i>	44
<i>Grafico 10: Gráfico de Porcentaje de respuesta de la pregunta 10</i>	45
<i>Grafico 11: Recorrido Solar del sector</i>	59
<i>Grafico 12: Dirección del Viento</i>	59
<i>Grafico 13: Gráfico de Circulación del Restaurante</i>	63
<i>Grafico 14: Gráfico de Matriz de Relaciones</i>	63
<i>Grafico 15: Gráfico de matriz de relaciones de locales comerciales</i>	64
<i>Grafico 16 Gráfico de matriz de relaciones de locales comerciales</i>	64
<i>Grafico 17: Gráfico de relación funcional de la oficinas</i>	65
<i>Grafico 18: Gráfico de Matriz de Relaciones de la Oficina</i>	65
<i>Grafico 19: Gráfico de relación funcionales del departamento</i>	66
<i>Grafico 20: Gráfico de Matriz de relaciones Funcional del departamento</i>	66
<i>Grafico 21: Gráfico de relaciones funcionales de la Suite</i>	67
<i>Grafico 22: Gráfico de Matriz de relaciones funcionales de la Suite</i>	67
<i>Grafico 23: Zonificación del Subterráneo</i>	68
<i>Grafico 24: Zonificación de la Planta Baja</i>	69
<i>Grafico 25: Zonificación de la planta alta 1er piso</i>	69
<i>Grafico 26: Zonificación de la planta tipo oficina 3er y 4to Piso</i>	70
<i>Grafico 27: Zonificación de la terraza 5to Piso</i>	71
<i>Grafico 28: Zonificación de la planta tipo Apartamento del 6to al 10mo Piso</i>	71

ÍNDICE DE PLANO

<i>Plano 1: Plano Subterráneo Aparcamiento</i>	<i>86</i>
<i>Plano 2: Plano de Planta Baja.....</i>	<i>87</i>
<i>Plano 3: Plano Planta Alta</i>	<i>88</i>
<i>Plano 4: Plano De Planta Tipo Oficina.....</i>	<i>89</i>
<i>Plano 5: Plano Planta De Terraza 5to Piso</i>	<i>90</i>
<i>Plano 6: Plano Planta Tipo Departamento</i>	<i>91</i>
<i>Plano 7: Fachada Frontal y Posterior</i>	<i>92</i>
<i>Plano 8: Fachada Lateral Izquierda</i>	<i>93</i>
<i>Plano 9: Plano Eléctrico Luminaria Parte 1</i>	<i>94</i>
<i>Plano 10: Plano Eléctrico Luminaria Parte 2</i>	<i>95</i>
<i>Plano 11: Plano Eléctrico Luminaria Parte 3</i>	<i>96</i>
<i>Plano 12: Plano Eléctrico Tomacorriente.....</i>	<i>97</i>
<i>Plano 13: Plano eléctrico tomacorriente parte 2.....</i>	<i>98</i>
<i>Plano 14: Plano eléctrico tomacorriente parte 2.....</i>	<i>99</i>
<i>Plano 15: Plano Agua Potable.....</i>	<i>100</i>
<i>Plano 16: Plano Agua Potable Parte 2</i>	<i>101</i>
<i>Plano 17: Plano Agua Potable Parte 3</i>	<i>102</i>
<i>Plano 18: Plano Sanitario</i>	<i>103</i>
<i>Plano 19: Plano Sanitario Parte 2</i>	<i>104</i>
<i>Plano 20: Plano Sanitario Parte 3</i>	<i>105</i>

Diseño de la Investigación

Capítulo I

1. Tema

Diseño arquitectónico de edificio multifuncional sostenible en Av. Fráncico de Orellana en la ciudad de Guayaquil

1.1.Planteamiento del problema

La Av. Francisco de Orellana surge con la proyección de la ciudadela Kennedy Norte que se ofreció a la ciudadanía en la década de los 70 como respuesta inmobiliaria, y es una de las arterias conocida como enlace a la actividad empresarial y comercial. Este emplazamiento era en el sector Amador, netamente residencial hasta que después tomo el nombre con lo que es actualmente conocida (Kennedy Norte). (UEES, 2019)

Gracias a la expansión de la Kennedy Norte elaborada por el Ing. Jorge Perrone que intervino en la formación de este proyecto inmobiliario, y con la dotación del equipamiento urbano CENTRO COMERCIAL POLICENTRO, cuya dotación incrementa la plusvalía del sector induciendo a la adquisición de terrenos por inversionistas empresariales y ciudadanos comunes

La Av. Fráncico de Orellana se convierte un eje principal de enlace vial de la ciudad donde se aglutinan una alta demanda de entidades empresariales, gubernamentales y del sector bancario; los equipamientos encontrados a lo largo de esta avenida conducen al cumplimiento de actividades que inducen un intenso flujo vehicular y peatonal que se agudiza en las horas pico de la ciudad

Los equipamientos encontrados en esta avenida y el área presentada en esta propuesta, encontramos El edificio de zonal de la Gobernación del Guayas, Banco de Pichincha, Banco del De la Producción, Edificios empresariales como Claro WTC, Hotel Marriot, Hotel Hilton Colón, Centro comercial San Marino Shopping, Contraloría del Estado entre otros, que evidencia la importancia del sector como polo de desarrollo de Guayaquil.

En referencia al terreno, objeto de la presente investigación, se debe manifestar según reseña de la prensa escrita Diario el Universo que da a conocer

observaciones, de otros problemas como son, desperdicios orgánicos e inorgánicos, un entorno poco satisfactorio en relación a la vista urbana y peatonal, inseguridad, crecimiento de maleza, edificación pequeña y precaria a medio construir dentro del área. (El Universo, 2014)



Ilustración 1: Imágenes del solar abandonado Kennedy Norte
Fuente: Diario el Universo, 2019



Ilustración 2: Imágenes del solar abandonado Kennedy Norte
Fuente: Diario el Universo, 2019



Ilustración 3: *Imágenes del solar abandonado Kennedy Norte*
Fuente: *Diario El Universo, 2019*

El mal cuidado a este terreno ha provocado en algún momento un incendio realizado por los transeúntes producido por lanzamientos de productos de combustión hacia la maleza, este acto alerto a los moradores y usuarios de los equipamientos encontrados en sus alrededores, el cual acudieron de emergencia al cuerpo de Bombero para controlar este incidente tan alarmante

Se debe acotar que la Municipalidad de Guayaquil a intervenido en el sector a estudiar con un cerramiento frontal de una malla sin solucionar la problemática urbana espacial para un sector de la categoría de la Kennedy Norte. Ya que el problema que afecta al entorno urbano sigue sin solución. Se produce una contradicción espacial formal entre las edificaciones levantadas y este terreno baldío

1.1.1. Formulación del problema

Siendo la Av. Francisco de Orellana un lugar de alta demanda empresarial y comercial y encontrándose importantes edificaciones gubernamentales ¿Es propicio implementar un equipamiento sostenible en la cual cumpla diferentes funciones específicas para satisfacer las necesidades del sector?

1.1.2. Sistematización del Problema

- ¿Cuál es el aporte que da el diseño al ser capaz de satisfacer las demandas del sector?
- ¿Qué áreas serían las necesarias para diseñar el equipamiento para satisfacer las demandas del sector?

- ¿Cuál sería el número de usuario que tendría el edificio en su área comercial, empresarial e inmobiliaria?
- ¿Cuál sería la forma de diseño más propicia para el diseño del equipamiento?

1.2. Objetivo De La Investigación

1.2.1. Objetivo General

Proponer un diseño arquitectónico de un Edificio Multiuso con criterios sostenibles en el ámbito empresarial, comercial y residencial para la integración urbana de la tendencia espacial de la Ciudadela Kennedy Norte.

1.2.2. Objetivo Especifico

- Identificar necesidades del sector con un levantamiento de datos del sector
- Elaborar una propuesta del diseño en el terreno según las escalas de los equipamientos vecinos
- Definir los espacios otorgados al sector empresarial, residencial y comercial para el diseño de una edificación sostenible
- Aplicar las normativas del sector para el diseño de un edificio Multiuso
- Mejorar la visión urbanística del sector con espacios verdes y comerciales.
- Implementación de tecnología que apoyen a la sostenibilidad del proyecto

1.3. Justificación de la Investigación

El Sector de la Kennedy Norte es conocido por ser un sector empresarial con grandes demandas en obtención de oficinas, localidades comercial y también muy buscada por lugar de residencia debido a las cercanías de centros comerciales, bancos, y viabilidad en sistemas de transporte en puntos específicos de la ciudad, es una zona de mucho movimiento

El terreno en la cual se establece la propuesta de diseño está ubicado en este sector (Kennedy Norte) y avenidas principales como lo es la Av. Francisco de Orellana, la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil intervino para elaboración de su

cerramiento y ocultar el crecimiento de maleza, y plagas en su interior; permitiendo una mejora al sector urbano arquitectónico, captado por usuarios de los equipamientos alrededor del sector

La propuesta de diseño de un equipamiento se establece con el fin de satisfacer las demandas que tiene el sector, permitiendo mejorar la vista urbana, estableciendo espacios que permitan la correlación de los usuarios a realizar sus labores cotidiana en un entorno cercano en relación la propuesta empleada, trayendo mayor confort a los futuros usuarios

El diseño de la edificación permite otorgar a los usuarios un lugar de reunión donde se establece de forma laboral, social y familiar, por otro lado, ayuda escatimar el tiempo debido a la cercanía de muchos otros sectores encontrados a sus alrededores de manera en que ellos puedan disfrutar en primer lugar de la belleza arquitectónica establecida por los espacios creados en la edificación.

Para el diseño se elabora un estudio arquitectónico de forma puntual que permita resolver algunas problemáticas que se pueda presentar comenzando con el programa de necesidades para establecer las áreas que se construirán y un estudio funcional y el estudio de afectaciones físicas que pueda sufrir el diseño según la incidencia solar el estudio de vientos, la relación con el entorno y la capacidad de ocupante elaborada en cada área de ocupación del diseño, y la domótica a implementar

El establecimiento de espacios verdes permitirá la purificación del ambiente ya que encontrándose en vías principales las emisiones de co2 provocados por el tránsito vehicular es expandido por todo el entorno sin embargo esta propuesta permitirá que la vegetación actúe como filtro y permita mayor oxigenación del aire a los alrededores y dentro de la edificación

Proponer un diseño arquitectónico con criterios sostenibles tanto en el ámbito empresarial, comercial, y residencial para el mejoramiento urbano arquitectónico, se lleva a cabo un estudio de la zona por la viabilidad y circulación de los usuarios, el estudio de circulación de vientos ayudará a proveer el diseño que se tendrá para el aprovechamiento de la ventilación natural.

La incidencia solar que tiene el sector que permita captar la energía y evitar la absorción excesiva calórica dentro del edificio y junto con la domótica la cual permite aprovechar las grandes cualidades del ambiente y elabora una edificación más

inteligente que permita atraer la atención de los transeúntes y usuarios con el fin de que estén dispuestos a usar las instalaciones

La implementación del diseño se llevará a cabo para un estudio exhaustivo del terreno y recopilar información necesaria que se vaya implementar en el diseño la cual permita la resolución de la problemática vista, y estando establecido esto se comenzará la planificación y el diseño del equipamiento alrededor de 4 meses para cumplir así con los objetivos propuesto es decir que se establecerá un límite de 5 meses para elaborar la propuesta de diseño la cual permita cumplir con las expectativas que se desea satisfacer.

1.4. Delimitación o alcance de la Investigación

Campo:	Educación Superior Tercer nivel de grado
Área:	Arquitectura.
Aspecto:	Diseño Arquitectónico Diseño arquitectónico de edificio multifuncional sostenible en avenida
Tema:	Francisco de Orellana de la ciudadela Kennedy Norte de la ciudad de Guayaquil
Delimitación espacial:	Av. Francisco de Orellana
Delimitación Temporal:	6 meses

1.5. Hipótesis de la Investigación o Idea a defender

El Trabajo de investigación de este proyecto permitirá afianzar la relación del usuario con la edificación a establecer y los diferentes ámbitos o zonas que tendrá el diseño y esta a su vez con conexión al medio ambiente la cual creará un entorno de armonía con la naturaleza por la caracterización de sostenibilidad, estableciéndose como uno de los pocos de esta característica en la ciudad de Guayaquil

La limitación dada podría ser el tiempo de construcción que llevara tomar a cabo su finalización, pero a partir del término las remuneraciones obtenidas pasando los 5 años habría una recuperación de lo invertido otorgando mayor ganancia

1.5.1. Variable independiente

Diseño arquitectónico de Edificio Multiuso Sostenible

1.5.2. Variable dependiente

Avenida Francisco de Orellana de la ciudadela Kennedy Norte de la ciudad de Guayaquil Línea de investigación.

Tabla 1 Línea de Investigación

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN		
ULVR	FIIC	Sublímela
Urbanismo y ordenamiento territorial aplicando tecnología de construcción eco-amigable, industria y desarrollo de energías renovables	Territorio	Hábitat y Vivienda

Fuente: (Universidad Laica Vicente Rocafuerte, 2020)

Capítulo II

2. Marco Teórico

2.1. Antecedentes

Guayaquil es una de las ciudades más grandes del Ecuador es además un importante centro de comercio con influencia a nivel regional tanto en el ámbito o de finanzas, cultural comercial y de entretenimiento a la ciudad con mayor movimiento económico en la provincia de las guayas localizado en la costa del pacífico en la región litoral del Ecuador; la ciudad se divide en dieciséis parroquias urbanas. Es la ciudad con mayor densidad poblacional con un estimado de 4.366.902 personas, que ocupan un aproximado de 316.42 km² equivalente al 91.9% del área territorial de la ciudad



Ilustración 4: Ubicación de Guayaquil

Fuente: (Orden, Carvache, Carvache, & Zamora, 2017)

Guayaquil ocupa un lugar primordial en la economía nacional. Gran parte de este avance económico se debe a su ubicación geográfica por ser puerto comercial y gran avance empresarial, (Boeder & Karsch, 2018); Los sectores comúnmente relacionados en el sector empresarial encontramos a: Sector Kennedy Norte, Centro 9 de octubre y Bahía, Parque empresariales Colon, La ciudadela La FAE, Garzota, Alborada entre otras.

La ciudadela Kennedy Norte, conocida por su alta demanda Empresarial apareció gracias al replanteamiento urbanístico a cargo del Ing. Jorge Perrone la cual elaboro un plan inmobiliario conocido como ciudadela Amador que fue un proyecto de ubicación de zonas residenciales dedicada a la alta sociedad producto de la expansión que estaba teniendo Guayaquil en el auge petrolero en los años 1967 al año 1972. (UEES, 2019)

Años más tarde según Verónica Pérez en su tesis Universitaria declara que, debido al rápido progreso en Guayaquil llevado por el auge petrolero se llevó a cabo la construcción de la Clínica Kennedy en la ciudadela Amador, debido a ello se le otorgó un nuevo nombre al sector como actualmente se lo conoce, Ciudadela Kennedy, brindando así la oportunidad de dar apertura pequeños locales comerciales a su alrededor. (UEES, 2019)

Se implementa el primer centro comercial denominado Poli centro en Guayaquil entre los años 1978 y 1979 contribuyendo el aumento de moradores y visitantes por el sector y proporcionando intereses a empresarios en los terrenos aun no construidos. Ya para los años de 1990 al 2015 llega la aparición de un nuevo centro comercial San Marino Shopping y edificios empresariales como Marriot, Hilton Colón, Claro, W.T.C. (World Trade Center), etc. y equipamientos Gubernamentales como la Contraloría y Edificio Zonal del Guayas, SRI, encontrados en la Av. Francisco de Orellana De la Ciudadela Kennedy Norte (UEES, 2019)



Ilustración 5: Foto del Centro comercial Policentro Antiguo
Fuente: (Que Noticias, 2021)

Hoy en la actualidad el crecimiento económico comercial y empresarial en este sector de la Kennedy ha influido más en la aparición de áreas comerciales y empresariales y por la fluctuación de las personas que cada día están transitando incrementa la demanda de buscar espacios propicio para realizar estas actividades económicas, muchas veces se puede observar como las residencias se adaptan en este sector como por ejemplo casas unifamiliares alquiladas no solo como vivienda sino también como espacios de oficinas.

2.2. Marco Referencial

2.2.1. Referencia de tesis nacionales e internacionales

El Arquitecto, Harold Rai Gutiérrez en la elaboración de su tesis titulada *“Criterios de diseño Arquitectónico para un Edificio Multifuncional en Miraflores, Chimbote”* promueve diseño con implementaciones de funcionabilidad aplicada por categorización de los sectores comerciales y empresarial además mezcla el diseño y su funcionabilidad abierta en oficinas y empresas a implementación de los usuarios los cuales tendrán criterio de crear sus espacios uniendo Tecnología arquitectónica como paredes movibles en espacios abierto sin restricción exceptuando a los de altos cargos y la iluminación natural a través de ductos espejos, y la canalización de energía por incidencia solar a sus foto-receptores ubicadas en sus fachadas

El Arquitecto Tay-Hing, Henry en la tesis de grado llamado **Estudio y diseño de un edificio residencial mixto en la cabecera cantonal de Quevedo** demuestra la capacidad de satisfacer una necesidad como en este caso enfocado a la falta de vivienda y al poco espacio de extensión que sufre el cantón, su diseño permite la comodidad y confort que es otorgado por la utilización de criterios arquitectónicos resilientes y sostenibles. (Tay-Hing, Henry, UG, 2020)

En la tesis elaborada por el Arquitecto Casiopea en el año 2014 da a conocer que *“para un funcionamiento eficiente, un todo debe ser concebido como un sistema, esto se refiere al hecho de que todas las partes que lo componen deben participar juntas, y esto se hace a través de las conexiones entre ellas. Es aquí donde entra la*

importancia de un lenguaje espacial coherente de tránsito y espacio público con hablantes” (Tay-Hing, Henry, UG, 2020)

La práctica llevada a cabo en el diseño encontrado se permite la interrelación y la retrospectiva de comunicación con el sector comercial y paisajístico con el área residencial una fácil transferencia con respecto a las circulaciones y criterios verdes condesciende a las actividades y la contaminación auditiva q provoquen estas áreas otorgando una eficiencia en el proyecto funcionabilidad (Tay-Hing, Henry, UG, 2020)

La Arquitecta Paula Salazar en la tesis para obtención de masterado llamado ***Diseño de Edificio Sostenible Habitacional en Riobamba*** aclara: *“La diferencia entre la arquitectura moderna y la arquitectura bioclimática es que la primera necesita enormes cantidades de energía que viene de lejos para calentarse, enfriarse, iluminarse o calentar agua, mientras que los edificios bioclimáticos están integrados en su ambiente, necesita poca energía que la obtiene del medio y fundamentalmente es un edificio saludable”*. (Salazar, 2017)

Una mirada a su proyecto se observa a dos importantes técnicas implementadas por ella, comenzando con el diseño eficaz de espacios que puedan otorgar la implementación de tecnología bioclimática y resiliente que es pasada desapercibidas por los usuarios y los ambientes otorgados por los criterios planteados sean adecuados e integrados en su entorno

Segunda observación se da a conocer en la planificación de su diseño arquitectónico destaca el concepto de eficiencia y simplicidad en la distribución interior, suprimiendo pasillos, bajando los techos, y optimizando la colocación de los elementos de mobiliario, ganando comodidad interior. En lo conceptual se trata de entender en como contribuyen en la actualidad el manejo eficiente de los espacios diseñados con sus respectivos mobiliarios

Referencia de modelos Análogos

2.2.2. Torre Bank Of América, New York (Estados Unidos)

Es uno del edificio más alto de la ciudad de Nueva York ocupando el 4to lugar en su altura, es el primer rascacielos en el mundo que ha obtenido certificación

sostenible y sustentable siendo la sede principal del Banco de América dirigido para prestaciones de servicios de rentabilidad de sus oficinas a diferentes empresas asociadas.



Ilustración 6: Torre Bank Nueva York
Fuente:: (Meyer, 2019)

2.2.2.1 Criterios sostenibles

Tiene una planta de gas natural propia que le proporciona el 70% de su electricidad anual. Al ser de cogeneración, elimina las pérdidas de energía, el calor residual no va a la atmosfera, sino que se reutiliza para reproducir vapor que alimenta los aparatos de refrigeración al tiempo que proporciona agua caliente para calefacción. (Meyer, 2019)

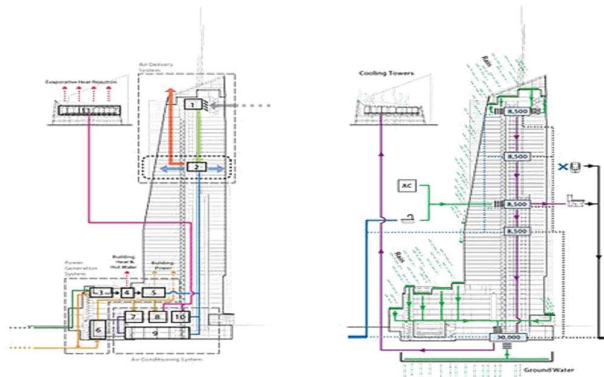


Ilustración 7 Torre Bank Nueva York
Fuente: (Meyer, 2019)

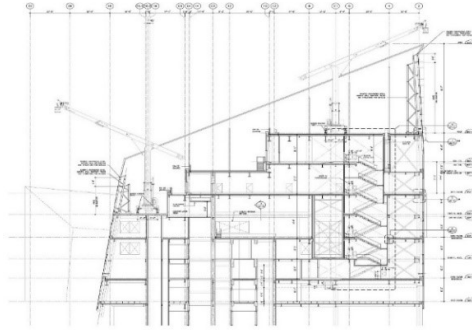


Ilustración 8: Torre Bank Nueva York
Fuente: (Meyer, 2019)

2.2.3. Torre Multiuso Zentrum, Palermo Argentina

Ubicado en Núñez, Crisólito Larralde y Ciudad de la Paz (a 80 metros de Avenida Cabildo), se construyó una torre multiuso 1, 2 y 3 ambientes con sus respectivos criterios y espacios como: Spa con sauna húmeda y seca, piscina de amplias dimensiones, deck con solárium, locales comerciales de doble altura y dos niveles cocheras. Este desarrollo moderno y vanguardista, denominado Larralde Leaves en referencia al diseño de su fachada que simula hojas superpuestas, contará con un total de 14 plantas, 11 de las cuales se destinarán a viviendas y una a oficinas. (Arquimaster, 2016)



Ilustración 9: Torre Multiuso Zentrum
Fuente: (Arquimaster, 2016)

2.2.4. Torres Isozaki, España

La obra dota a la ciudad de Bilbao inaugurado en el año 2008 formado de un acceso directo anteriormente inexistente al Paseo de Uribitarte que bordea la Ría mediante una escalinata monumental, integrando a su vez el puente Zubi Zuri y generando un complejo entramado de espacios públicos diversos, ricos en matices y usos divididos en sus tres niveles. En el plano arquitectónico, la obra constituye un referente por su singularidad, rotundidad volumétrica y características constructivas con dos edificios de muro cortina de una simplicidad imponente, enmarcando el comienzo de la ciudad desde la Ría, entendida esta como su eje vertebrador, y reconociendo su importancia en el desarrollo histórico de la villa. (Isozaki Atea, 2017)



Ilustración 11: Torres Isozaki
Fuente: (Isozaki Atea, 2008)

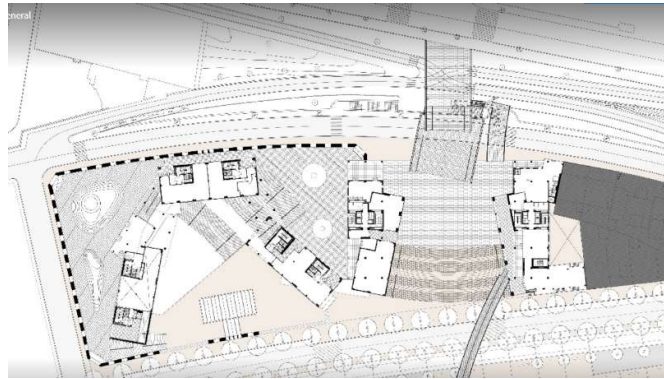


Ilustración 10: Torres Isozaki
Fuente: (Isozaki Atea, 2008)



Ilustración 12: Planos de Torres Isozaki
Fuente: (Isozaki Atea, 2008)

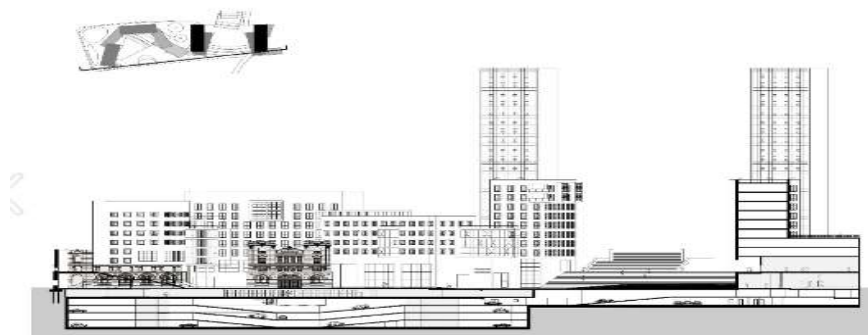


Ilustración 13: Corte de Torres Isozaki
Fuente: (Isozaki Atea, 2008)

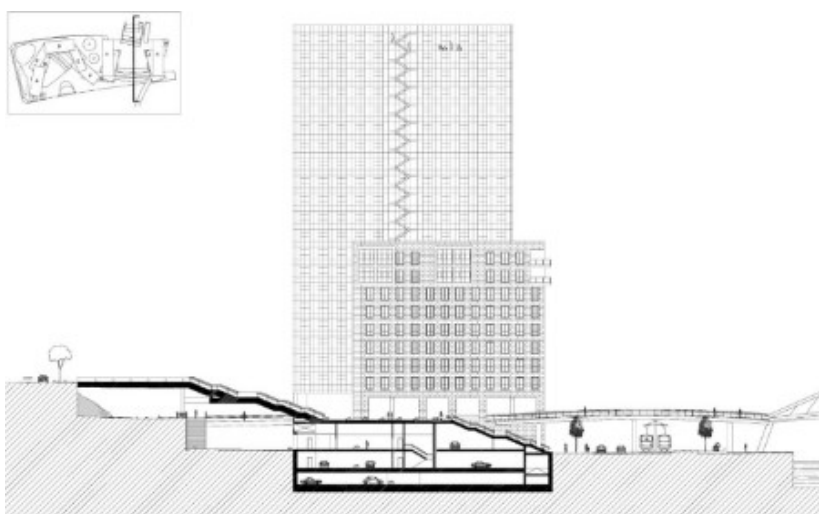


Ilustración 14: Corte 2 Edificios Isozaki
Fuente: (Isozaki Atea, 2008)

2.2.5. Aspectos generales del sector de estudio

El sector de la Kennedy Norte es conocida como parte del sector empresarial llegando a establecer en el año de 1998 con renovación urbanas y varios equipamientos destinado para el sector empresarial como World Trade Center de Guayaquil, el edificio Mapfre Atlas y comercial como concesionaria Kia, hotel Hilton Colon y Centro comerciales teniendo gran influencia de personas naturales se propuso la construcción de un equipamientos gubernamental el cual es la Gobernación Zonal del Guayas realizada a finales del 2005

La edificación del edificio The World Trade Center destinada al sector empresarial fue inaugurada en el año 2003 como respuesta a trabajos de oficina y

actividades recreativas, permitiendo dar trabajo a más de cientos de personas su arquitectura fue dividida en sector comercial en la planta baja y oficinista en el sector empresarial en los pisos restantes. (Universidad de Guayaquil, 2015)

El edificio Mapfre Atlas ubicado a los lados del Edificio WTC fue culminado a mediados del año 2005 esta edificación elaborada de Acero estructural fue establecida en relación con el edificio WTC y la construcciones de sus fachadas requirió de paneles de vidrio polarizado para mantenimiento de la temperatura adecuada en las oficinas y su sistema de ventilación encontrado en la parte de su azotea permite la absorción natural del aire y ser distribuida en la parte interna (Mapfre Atlas, 2017)

La evidencia de construcción de estos edificios y la historia de la edificación que tiene el sector Kennedy y a lo que se requiere del proyecto, permite obtener una idea del estilo de diseño a la cual se desea implementar, con el afán de poder unir a diversas actividades que se realizan en la ciudadela nos redefinimos en el diseño de una edificación multifuncional o también conocida como de uso mixto

La implementación del proyecto como un Edificio multifuncional adapta las diversas actividades y demandas que desarrolla el sector, siendo esta una propuesta arquitectónica adaptada a la ciudad de Guayaquil que es urbanamente cambiante por el desarrollo progresivo, lo cual busca una adaptación interrelacionada de varios sectores aparentes como son el sector residencial, comercial y empresarial de la ciudad promoviendo así a la comodidad de las masas ante transiciones que se van desplegando con el paso del tiempo

2.3. Marco Conceptual

2.3.1. Definiciones generales

2.3.1.1 Los edificios multiuso

Son aquellos que tienen la capacidad de alojar en una sola estructura numerosas actividades como son: comerciales de diferentes tipos, desde salas de exposiciones a negocios de venta, así como espacios para conferencias, oficinas, hoteles y entornos para actividades recreativas. Son comúnmente llamado

equipamientos Híbridos cumpliendo a cabalidad las diferentes acciones implementadas según los espacios requeridos

Su hibridación nace a menudo de nueva construcción o el resultado de grandes renovaciones, y por lo general constan de espacios abiertos, techos muy altos y estructuras ligeras; la integración de sistemas representa con frecuencia un desafío para los diferentes ambientes en estas estructuras promoviendo que los diseñadores idealicen la implementación de objetivos clave, como el confort térmico, el rendimiento y la eficiencia energética. (Aermec, 2018)

A medida que avanza el desarrollo económico urbano una ciudad comienza una expansión de forma horizontal destinando al sector residencial a las periferias y por otro lado las zonas más céntricas destinadas para el comercio, el sector empresarial y sector turístico marcando así divisiones notables en los sectores de la ciudad. (Gutierrez Yrayta, 2019)

En el artículo publicado por los Arquitectos Sebastián Amorelli y Lucía Bacigalupi llamado “**Edificio Híbrido desde la experiencia de Steven Hall**” dan a conocer como el desarrollo o implementación de estos equipamientos son potenciadores urbanísticos en una ciudad contemporánea por la facilidad que permite a los usuarios encontrar y maniobrar sectores comerciales y áreas oficinas en un mismo punto sin tener que recorrer grandes distancias (Amorelli & Bacigalupi, 2015)

2.3.2. Arquitectura Sostenible,

Es donde el arquitecto combina sus habilidades profesionales con la conciencia sobre la sostenibilidad. “*El diseño sostenible incluye crear edificios que conecten con la necesidad del mundo de reducir el impacto ambiental producido por los seres humanos en los sistemas ecológicos*” (Arqui Plus, 2017). La intención de un diseño sostenible aplicado implementa los conocimientos a adquirir de criterios de sostenibilidad sin comprometer la funcionalidad.

Este tipo de construcciones permite considerar el impacto que tendrá sobre su huella ambiental desde la fase de proyecto, teniendo en cuenta los efectos que se irán a producir en su construcción, su uso de vida útil y su fase de demolición. Debido a esta consideración que se tendrá con el ambiente de manera temprana se pueden tomar las

medidas y decisiones oportunas para disminuir el impacto medioambiental. (Structuralia, 2020)

2.3.3. Huella Ambiental

Es el efecto que genera cualquier edificación ya construida a lo largo de su uso de vida, la cual permite analizar su progreso y el desempeño ambiental que tendrá a través del tiempo lo cual permite planificar que acciones son necesarias para reducir el impacto ambiental y mejorar la calidad útil de dicho producto promoviendo un estado de inter relación con el medio ambiente de forma estable. (Naturgy, 2020)

2.3.4. Criterios Arquitectónicos

Son Parámetros referenciales como pautas o principios a seguir en permanente reajuste, pues son el resultado de un análisis exhaustivo que determinan los requisitos funcionales que debe cumplir los espacios arquitectónicos para otorgar la comodidad a los usuarios o permitir el bienestar ambiental del sector. (UNAM, 2016)

2.3.5. Diseño Arquitectónico

Es la formación de propuestas e ideas claras en la creación intrínseca y realización de espacios físico la cual se puede definir de forma espacial, constructivo y estético o formal según las expectativas y las necesidades a las cuales se desea satisfacer según el profesional, expectativa del cliente y usuarios (Pinto & Cataluña, 2019)

2.3.6. Necesidades del proyecto y a quien es dirigido

La realización de este paso toma en cuenta las actividades que se realizaran como comercio, empresa, y habitabilidad; sin embargo, hay que tomar en cuenta a quienes serán los posibles usuarios del equipamiento y la capacidad máxima de personas que llegaría a soportar el espacio de diseño sin afectar la comodidad dentro del edificio para lo cual se definirá un programa de necesidades que especifique los espacios y las actividades a realizar dentro del equipamiento

2.4. Proceso de diseño

Es una operación de llevar una idea espacial volviéndolo tangible mediante un modelado consistente llamado dibujo, maqueta virtual o memorias descriptivas permitiendo visualizar y plasmarla en el desarrollo del proyecto para lo cual constaría

con fases como conceptualización, forma y boceto y la creación de planos fachadas y perspectivas en 3D (Noticias Arq., 2017)

2.4.1. Implementación de criterios

Es el proceso de diseño por la cual se da la realización que tomara el proyecto según la estética y protección del confort dentro de los ambientes, para lo cual se implementa formas según los principios de la sostenibilidad declarado por el Arquitecto Alejandro García en su tesis de grado las cuales se basa el proyecto como son (Garcia, 2019)

2.4.2. Aspecto Social

En este aspecto consideramos la acogida que tendrá el proyecto, esto se logra cuando al cubrir con las necesidades del sector en que el proyecto se encuentra y que tanto este podría influenciar en las generaciones futuras garantizando un equilibrio tanto social como económico. (Cardoza, 2021)

2.4.3. Aspecto Económico

En este aspecto nos implica el potencial de crecimiento económico que tendrá tanto el proyecto el cual pueda beneficiar a toda comunidad y a los futuros usuarios que tanto será la recuperación de la inversión y su ganancia neta a través de los años en (Oxfam, 2017). Para ello se podrá medir la acogida de los transeúntes, el adaptación de la edificación según las demandas del sector y el costo de inversión declarado en el proyecto

2.4.4. Aspecto Ambiental

Para el aspecto ambiental se ha centrado en el ámbito de sostenibilidad a través del impacto ambiental que tendrá la edificación para lo cual se buscará reducir los gastos energéticos y propiciar reducir las emanaciones de CO₂ para lo cual se promueve el uso de la domótica para su eficiencia

Eficiencia Energética por medio de Recolectores fotovoltaicos

El uso elementos fotovoltaicos tiene una inversión necesaria en la implementación en criterios sostenibles ya que permite la reducción de uso de energía local alrededor de un 40% en n, se trata de un recurso limpio e inagotable. Las ventajas

se ven desde la instalación de estos elementos como paneles solares además la energía producida puede ser para realizar diferentes actividades como consumo y calentamiento de agua sin uso de otro recurso (Endesax, 2019)

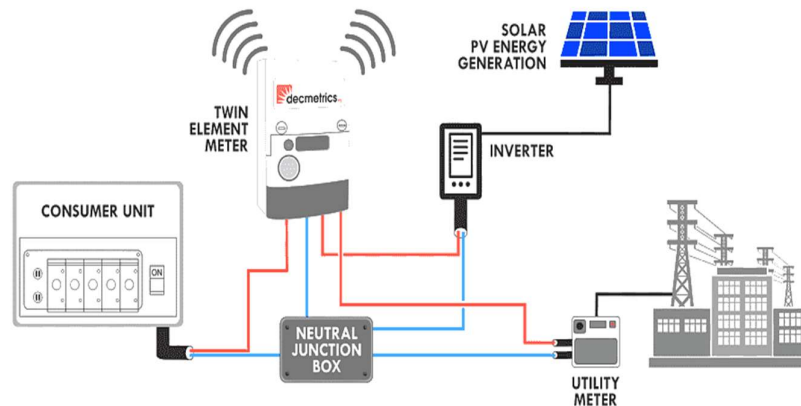


Ilustración 15: Recolector fotovoltaico
Fuente: (Png Wing, 2018)

Ahorro de recursos Eficiente uso del Agua a través de: Recolección de Agua lluvia y aguas grises

La ventaja de la reutilización de las aguas grises es la continuidad en la aportación de este recurso a pesar de que implique un determinado tratamiento que se llevara a cabo con la separación de los agentes sólidos y el contrarrestar agentes químicos. Las aguas pluviales en cambio son ya un recurso de elevada calidad sin precisar de un gran tratamiento, aunque hay que tener en cuenta que presentan con discontinuidad y variabilidad anual (Bravo & De León, 2017)

En espacios como equipamientos comerciales o industriales, con amplia captación en las cubiertas y poco uso de duchas, probablemente nos decantemos por la recogida de aguas pluviales. En viviendas, hoteles, etc. con gran consumo de agua de ducha y bañeras, quizás sea más aconsejable reciclar el agua. La pluviometría de la zona y el espacio disponible para los depósitos, van a ser también factores decisivos para ayudarnos a decidir por uno u otro de los sistemas. (Uguet, 2017)

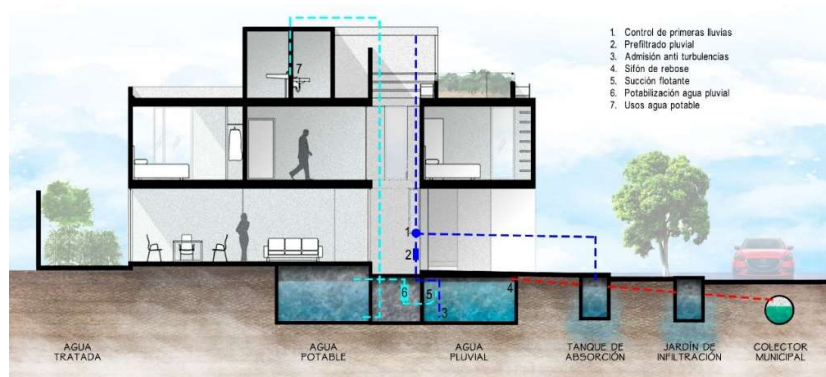


Ilustración 16: *Recolección de Agua Lluvia*
Fuente: *(Hidro Pluviales, 2019)*

Atmosfera y energía por medio de Ventilación Natural

Uno de los objetivos de la ventilación de edificios es garantizar la calidad del aire interior en los espacios interiores, especialmente en términos de buena higiene y salud, y mantener el aire en un estado higrométrico que pueda evitar la aparición de condensaciones interiores indeseables" (Ganhao, 2011)

La ventilación natural se refiere al flujo de aire exterior a un espacio interior como resultado de las diferencias de presión o temperatura y asume un papel importante en verano como enfriamiento del ambiente interior por la noche. La ventilación natural se clasifica generalmente como ventilación cruzada y ventilación de chimenea.

La ventilación cruzada se produce cuando hay diferencias de presión entre un lado de un edificio y el otro. "Como no siempre es posible diseñar edificios para obtener una ventilación cruzada, puede ser necesario dirigir el aire exterior mediante elementos arquitectónicos, como las ventanas abatibles, vallas o incluso vegetación plantada estratégicamente" (Mainar, 2015)

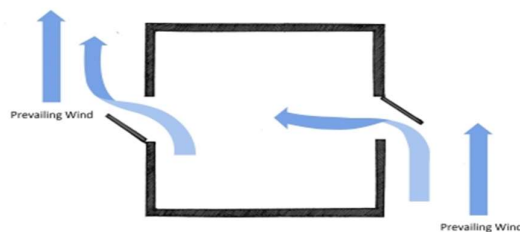


Ilustración 17: *Colocación de las brisas de dirección y de las entradas*

Fuente: *Windeg.lm*

La ventilación apilada o de chimenea es una estrategia de ventilación natural en edificios que incluyen espacios verticales que se elevan en toda su altura, por ejemplo, edificios con atrios centrales. “El aire exterior más frío se introduce en los edificios a un nivel inferior se calienta con fuentes de calor dentro del edificio (como personas, equipos, calefacción y ganancia solar) y luego sube a través del edificio para ventilarse a un nivel superior” (Gimenez, 2011).

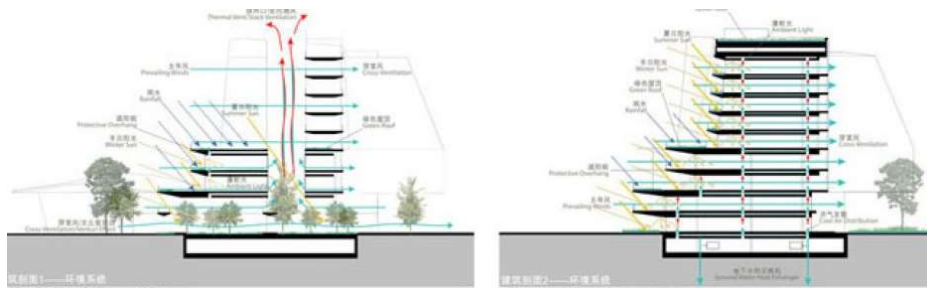


Ilustración 18: Ventilación natural en el Edificio Solar XXI.
Fuente: Aelenei (2015).

Integración con la naturaleza a través de Jardines internos

Incorporar elementos de la naturaleza, como agua, vegetación, luz natural, piedras o incluso el uso de madera, en el diseño interior puede proporcionar composiciones más ricas y complejas en el entorno construido. En estos proyectos de paisajismo, las texturas, las siluetas y, especialmente, las sensaciones generadas, pueden establecer nuevas relaciones de bienestar y comodidad para el usuario.



Ilustración 19: Jardines Internos
Fuente: (Pinterest.com, s.f.)



Ilustración 20: *Jardines Internos*
Fuente: (Pinterest.com, s.f.)

Calidad del ambiente interior con Domótica arquitectónica

Los sistemas para monitorizar los consumos ante el edificio domótica permiten saber en cada momento qué cantidad de energía se consume, de forma que dicha información ayuda al usuario a adaptar sus hábitos con el objetivo de reducir el coste de su factura y mejorar la eficiencia energética.

2.4.5. Criterios Resilientes

Confort y calidad

A través ventilación cruzada a través de grandes ventanales lo cual se da por un entorno de paredes opuestas que permiten la entrada y salida de aire, este sistema permite renovar la entrada del aire reduciendo la temperatura interna del edificio (Pereira, 2019). Por otra parte, la ventilación de forma chimenea por espacios abiertos en zonas específicas exterior y aplicada en el espacio interior abierto permite que mantener un ambiente fresco haciendo que la capa de aire caliente sea expulsada hacia la azotea y este sea reemplazado manteniendo un ambiente de frescura (Siber, Ventilacion Inteligente, 2016)

Espacio Multifuncional, creación de espacios de interacción

Se realizará para los usuarios a través de circulaciones lineal, jardinerías y emplazamiento que permita el descanso de sus actividades, una medida en la cual ellos puedan confraternizar y disfrutar el entorno arquitectónico que los rodea permitido por la calidad del ambiente creado

Relación con el entorno

La implementación de vegetación que permita ayudar a la oxigenación interna del equipamiento reduciendo el Co2 dentro de los ambientes y creación de espacios abiertos los cuales son de vital importancia ya que permite la relación del individuo con el ambiente, ayuda a percibir mejor la estructura de la edificación constituyendo en medios de cohesión física y de integración social (Arq. Robles, 2020)

Programas responsivos a emergencias

La utilización de bombas y tuberías de agua de emergencia para control de fuego y escaleras de emergencia según la NEC la cual como reglamento es necesario para permitir el funcionamiento del mismo equipamiento por seguridad de los futuros usuarios otorgando la estabilidad de los usuarios los procedimientos y las respectivas áreas seguras que son necesarias establecer ante una emergencia (Ministerio del Desarrollo Urbano y Vivienda, 2019)

Operaciones sin impacto

Mediante utilización interna de materiales ecológicos que no permitan una fuerte marca perjudicial al ambiente en su construcción utilizando materiales ecológicos como son pinturas, madera de diferentes tipos para los acabados y revocos interiores del equipamiento

Capítulo III

3. Marco Legal

Constitución Política de la República del Ecuador.

De los derechos del buen vivir:

a. Título 2.

DERECHOS, Capítulo Segundo (Derechos del buen vivir), Sección Segunda (Ambiente Sano art. 14-15).

DERECHOS, Capítulo Segundo (Derechos del buen vivir), Sección Sexta (Hábitat y Vivienda art.31).

DERECHOS, Capítulo Tercero (Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria), Sección Sexta (Personas con Discapacidad art. 48).

DERECHOS, Capítulo Cuarto (Derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades art. 57-59-60).

DERECHOS, Capítulo Séptimo (Derechos de la Naturaleza art. 71-72-73-74).

b. Título 7.

RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR, Capítulo Primero (Inclusión y equidad), Sección Quinta (Cultura art. 377-378-379-380).

RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR, Capítulo Segundo (Biodiversidad y recursos naturales), Sección Primera (Naturaleza y ambiente art.395-396).

RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR Capítulo Segundo (Biodiversidad y recursos naturales), Sección Sexta (Biosfera, ecología urbana y energía alternativas art. 413-414).

Norma ecuatoriana de la construcción (NEC 2011)

a. NEC-SE-CG: Cargas (no sísmicas). (Construcción N. E., 2014)

- b. NEC-SE-DS: Cargas Sísmicas y Diseño Sismo Resistente. (Construcción N. E., 2014)
- c. NEC-SE-GM: Geotecnia y Diseño de Cimentaciones. (Construcción N. E., 2014)
- d. NEC-SE-HM: Estructuras de Hormigón Armado. (Construcción N. E., 2014)
- e. NEC-SE-AC: Estructuras de Acero (Construcción N. E., 2014)
- f. NEC-SE-MP: Estructuras de Mampostería Estructural (Construcción N. E., 2014)
- g. NEC-SE-MD: Estructuras de Madera. (Construcción N. E., 2014)

Normas de estacionamientos

Resolución No. STHV-RT-02-2015 Art.1 del anexo único de reglas técnicas de arquitectura y urbanismo de la ordenanza metropolitana No. 172. Ver anexos cuadro No.7 cultura. Ver anexos.

Ley de habilitación de Centros Culturales y Sociales

De la ley de habilitación de centros culturales y sociales desarrollaremos el proyecto con base en los artículos del 1 al 26 de dicha ley.

Ley orgánica de discapacidades

a. Título II

Capítulo II (de los derechos de las personas con discapacidad), sección IV (de la cultura, deporte, recreación y turismo) Art. 42, 43 y 44. (Ley orgánica de discapacidades, 2012)

Capítulo II (de los derechos de las personas con discapacidad), sección VII (de la accesibilidad) Art. 58, Art 59. (Ley orgánica de discapacidades, 2012).

Normas INEN.

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2241:1999 Accesibilidad de las personas al medio físico. (NORMALIZACIÓN, p. 2012)

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda del Ecuador.

Lineamientos mínimos para registro y validación de tipologías de vivienda.

Normas urbanas y accesibilidad.

Están basadas en la Ordenanza Sustitutiva de Edificaciones y Construcciones del Cantón Guayaquil, Reforma 2011.

ART. 8. LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN, O FÁBRICA. Toda edificación deberá ajustarse a la línea de construcción o fabrica que para cada caso determinará el DPU. Se podrá edificar en subsuelos bajo las áreas de retiro y de soportal, y, salvo voladizos frontales, no se admitirá edificar fuera de la línea de lindero.

ART. 9. SALIENTES Y VOLADIZOS. A partir de la línea de construcción hacia el exterior se admitirá elementos salientes bajo las siguientes condiciones:

9.1. En edificios con soportal y a línea de lindero, a nivel de planta baja y hasta tres cincuenta metros (3.50 ml.) de altura se admitirá detalles de revoque de máximo diez centímetros (0.10 m).

9.2. En las fachadas frontales de las edificaciones, según siguientes parámetros:

a) En edificaciones con retiro. - A partir de la línea de construcción, hasta el treinta por ciento (30%) del retiro.

b) En edificaciones a línea de lindero. - Se atenderá lo siguiente:

De contemplar soportal, se admitirá voladizos de hasta un metro (1m.), a partir de una altura de tres metros cincuenta centímetros (3.50 m.) sobre la acera que enfrenten. Cuando sobre dicha acera se encuentren cables de energía eléctrica, tal saliente se permitirá a partir de los doce (12 m.) metros de altura.

ART. 10. SOPORTAL. Área cubierta en planta baja, entre la línea de lindero y de construcción, de propiedad privada y uso público, destinada a la circulación peatonal, en el que solo se permitirá se construir: el sobre piso con material antideslizante, y los pilares o columnas.

10.1 NIVEL DE SOPORTAL. Corresponderá al nivel del bordillo más cercano; excepcionalmente, para efecto de continuidad con niveles de soportales colindantes, se admitirá variación de hasta veinte centímetros (0.20 m).

El piso tendrá una pendiente hacia la acera que no mayor al tres por ciento (3%) de su ancho, y no se permitirá tapas de accesos a cisternas o sótanos, rejillas de ventilación, ni otros elementos que pudieran afectar la continuidad del sobre piso.

10.2 ANCHO DE SOPORTAL. Salvo excepciones establecidas en la Zona Central, el ancho de soportales será de tres metros (3.00m). Los pilares ubicados en la línea de lindero frontal, y los detalles de revoque podrán disminuir dicha dimensión hasta dos metros cuarenta centímetros (2.40).

1.29.1.1 ALTURA DE SOPORTAL. Los soportales tendrán una altura mínima de tres metros cincuenta (3.50 m) y máximo de cinco metros cincuenta (5.50 m.). Se procurará la continuidad del nivel superior con edificaciones colindantes.

Sección Segunda: De la Clasificación de las Edificaciones

ART. 11.- EN ATENCIÓN A LA FORMA DE OCUPACIÓN DEL LOTE.

Las edificaciones se clasifican en:

Edificaciones desarrolladas hasta línea de lindero:

- a) Edificaciones a línea de lindero con soportal.
- b) Edificaciones a línea de lindero sin soportal.

b) Edificaciones a línea de lindero sin soportal. Estas se permitirán en las áreas residenciales (ZR-4), en solares de hasta ciento veinte metros cuadrados (120 m²); y en lugares que predomine este tipo de edificación. En casos esquineros, a efecto de asegurar una adecuada visibilidad a los conductores de vehículos, el volumen del edificio en la esquina de la planta baja se desarrollará: en ochava, medida al menos un metro (1 m.) a partir de la esquina del solar; o, redondeando la esquina, según un radio no menor a dos metros (2 m.).

1.29.1.2 EDIFICACIONES CON RETIROS.

Se admitirán en lotes medianeros y esquineros, de al menos seis (6) y ocho (8) metros de frente respectivamente, y que tengan más de ciento veinte metros cuadrados (120 m²) de área, Se desarrollarán según las siguientes variantes:

- Aislada: con retiros frontales, posteriores y laterales.
- Adosada: con retiros frontal, posterior y un lateral.
- Continúa con retiro frontal: sin retiros laterales, con o sin retiro posterior.
- Si según normas se establece edificaciones:
- Aisladas, no se podrá autorizar adosadas ni continuas.
- Adosadas, se podrá autorizar edificaciones aisladas; pero no continuas.

1.29.1.3 SECCIÓN TERCERA: DE LAS CONDICIONES DE EDIFICABILIDAD.

ART. 13.- Las normas de edificación anexos a esta Ordenanza, en atención a los siguientes indicadores:

1.29.1.4 FRENTE DE LOTE O SOLAR. Los frentes mínimos exigibles regulan la altura de las edificaciones. En los lotes o solares existentes con anterioridad a la vigencia de esta ordenanza, que no cumplan tales frentes mínimos, en medianeros y esquineros cuyos frentes sean de mínimo tres y seis metros (3 y 6 m.), respectivamente, se permitirá edificar hasta dos plantas, y de acuerdo a los correspondientes coeficientes de la zona o sub zona. En casos de menor frente, no se autorizará edificar y se propiciará la integración con predios vecinos.

1.29.1.5 ÁREA DE LOTE O SOLAR. Si en una zona o sub zona se encuentran lotes o solares con áreas menores a las tipificadas como propios de aquella, se aplicarán las normas de la subzona en que tal tamaño se registre. No se autorizarán fraccionamientos de lotes o solares con áreas menores a las establecidas para la correspondiente subzona.

1.29.1.6 DENSIDAD POBLACIONAL. Establece el número de habitantes de una edificación, multiplicando el área del solar, en hectáreas, por el correspondiente índice de densidad neta. En edificaciones de uso residencial, para calcular la densidad

neta se estimará: dos personas para el dormitorio principal, una persona por cada espacio habitable cuya privacidad esté asegurada por algún componente de cierre o puerta.

1.29.1.7 INTENSIDAD DE EDIFICACIÓN. Regula el área edificable, así:

a) Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS), es la relación entre el área máxima de implantación de la edificación y el área del lote.

b) Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS), es la relación entre el área de construcción y el área del lote. No se considera: la parte edificada hacia el subsuelo; 33 las destinadas a estacionamientos para servicio de sus residentes; y las destinadas a instalaciones técnicas del edificio.

1.29.1.8 ALTURA DE LA EDIFICACIÓN. Se establecerá multiplicando la dimensión promedio de los frentes del lote por el correspondiente coeficiente. No se consideran: las instalaciones técnicas y, o de servicios generales dispuestos sobre la cubierta, tales como caja de escaleras y, o ascensores, depósitos de agua, cuartos de máquinas, etc.; el volumen conformado por los planos de una cubierta inclinada.

13.6. Retiros, distancia a observar desde los correspondientes linderos, que se establecen así:

13.6.1. Laterales, de acuerdo a los porcentajes asignados en función del correspondiente frente.

13.6.2. Posteriores, donde sea exigible de acuerdo a los porcentajes según fondos promedio.

13.6.3. Frontales, En las subzonas Residenciales se aplicarán los del correspondiente reglamento interno aprobado, o los consignados en los cuadros anexos, en atención al ancho de la vía que enfrentan. En casos que de hecho predominan, en más del 50% del frente de la manzana del caso, edificaciones a línea de lindero o con retiros inferiores a los normados, el DPU emitirá el Registro del caso de acuerdo a tal situación.

Se adjuntará al respectivo expediente el levantamiento planimétrico y fotografía correspondiente

13.6.4. En casos de retiros laterales y, o posteriores, de ser menores a tres metros (3 m.), se deberá prever medidas de diseño en ventanas, balcones, terrazas, azoteas, miradores, etc., que impidan el registro de vista a los vecinos.

1.29.1.9 PLAZAS DE ESTACIONAMIENTO. Se determinarán espacios para estacionamiento vehicular, en los proyectos de edificación donde éstos fueren exigibles, tal como se indica en los cuadros anexos.

1.29.1.10 A EFECTO DE LA EXIGENCIA DE ESTACIONAMIENTOS.

Zonas Central, Peri centrales y Corredores Comerciales y de Servicios, los solares tendrán las siguientes dimensiones:

a) Doce y treinta metros (12 y 30 m) de frente y fondo mínimo, respectivamente.

b) Área mínima de cuatrocientos (400 m²), y quinientos metros cuadrados (500 m²), en terrenos medianeros y esquineros, respectivamente.

c) En los solares que no satisfagan los requisitos descritos, se permitirá construir edificaciones para uso residencial de hasta tres plantas, sin exigencia de estacionamiento.

13.7.3. En edificaciones existentes que se sometan a remodelación, implantadas en solares cuyas áreas y frentes no satisfagan las dimensiones mínimas descritas anteriormente, no se exigirán estacionamientos si aquellas se destinan para uso residencial.

Cuando por la integración de dos o más solares se supere el mínimo admitido para la zona, el DPU podrá conceder un incremento del CUS prescrito, en atención a los siguientes valores:

a) En la Zona Central (ZC), y en Corredores Comerciales y de Servicio (CC), el diez por ciento (10%)

b) En zonas Peri central (ZP) y Residenciales (ZR), el quince por ciento (15%)

1.29.1.12 SECCIÓN CUARTA: DE LOS USOS DE LAS EDIFICACIONES.

Art. 15. Aplicación. - Para la aplicación de esta Ordenanza se establecen usos permitidos, condicionados y prohibidos, que se definen de la siguiente manera:

15.1. Usos Permitidos, aquellos que están expresamente admitidos en cada sub zona y que pueden coexistir sin perder ninguno de ellos las características que le son propios.

15.2. Usos Condicionados, aquellos que requieren limitaciones en su intensidad o forma de uso para ser permitidos.

Capítulo IV

4. Metodología

4.1. Metodología de la Investigación

Se aplicará una metodología estructurada por métodos analítico, cronológicos e inductivo de observación visual debido a construcciones de edificaciones aledañas al proyecto. Esta información será analizada y valorada obteniendo respuestas a cada una de las interrogantes en búsqueda de una adecuada propuesta.

4.2. Enfoque de la investigación

La investigación a plantear requiere que sea de forma descriptiva debido a que permite analizar e implementar los criterios arquitectónicos de acuerdo a los principios de sostenibilidad ya mencionados con anterioridad, la cual se relacionara con el diseño arquitectónico que se desea plantear obteniendo una óptima funcionalidad.

En este proyecto se tendrá como objetivo satisfacer las demandas de los posibles usuarios para ello se hará un estudio cuantitativo y cualitativo a analizar, recopilando información necesaria en el sector donde se establecerá con la finalidad de que el proyecto sea factible y tenga un gran acogimiento en el sector

4.2.1. Enfoque Cualitativo

Es un conjunto de métodos de la investigación utilizado para obtener una visión de forma más general del procedimiento y la percepción de las personas sobre un tema, generando ideas y suposiciones que pueden ayudar a entender como es percibido un problema, el objetivo a definir y el apoyo a dar para la resolución de la problemática encontrada (Question Pro, 2020)

4.2.2. Enfoque Cuantitativo

Es el que es encargado de medir aspectos importantes de un proyecto mediante la utilización de herramientas estadística y recolección de datos a través de diferentes métodos que servirán para poder emplearlas de forma experimental con el objetivo de presenciar un análisis de causa y efecto que tendrá una investigación o proyecto a futuro (Maita, 2016)

4.3. Técnica e Instrumento

La técnica de investigación que se utilizará para el impulso y progreso del proyecto será la encuesta, este será establecida en la Ciudad de Guayaquil en el sector local de la ciudadela Kennedy la cual permitirá recoger la información cuantitativa y cualitativa con lo cual se apreciará la aceptación del proyecto de estudio y ver la necesidad de la población en el surgimiento del proyecto.

4.4. La encuesta

Es un instrumento utilizado para recoger información la cual permite recopilar las opiniones de un grupo de persona en la localidad donde se sitúa el proyecto, con la finalidad de detectar las necesidades a cubrirlas en relación al proyecto. (Westreicher, 2020) El formato de la encuesta se encuentra en el ANEXO

Población y Muestra

Mediante la recopilación de datos encontrada a través del código postal 090506, el sector recopilado de la Ciudadela Kennedy Norte se manifiesta la existencia de una población de 37.743 habitantes en este sector comprendiendo entre Niños, Hombre y Mujeres (CYBO, 2017), con una muestra poblacional de 380 personas a las cuales se le realizó una encuesta para determinar el análisis del proyecto, la muestra fue extraída a través de los datos que fueron dado de la fórmula de población y muestreo que se expresa a continuación:

$$n = \frac{(Z^2 PQN)}{[\Sigma^2 (N-1) + Z]^2 PQ}$$

3.3.1.2 Como determinar la muestra

n = Tamaño de la Muestra =?

N = Valor de la Población = 37743 personas.

Z = Valor critico Coeficiente de confianza = 95% = 1.96

P = Proporción de población de éxito = 50% = 0.50

q = Proporción de población sin éxito = 50% = 0.50

Σ = Error Maestral = 5% = 0.05

Cálculo de la muestra

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{\Sigma^2 (N - 1) + Z^2 P Q}$$

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 37743}{0.05^2 (37743 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 380$$

4.4.1. Pregunta 1:

¿Cuántos edificios usted ha observado en el sector de la Kennedy norte a lo largo de la Avenida Francisco de Orellana?

Tabla 2: Matriz de datos de la encuesta 1ra pregunta

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
1 - 10 edificios	99	26%
1 - 3 edificios	144	38%
1 - 6 edificios	137	36%

Elaborado Por: Torres, O (2022)

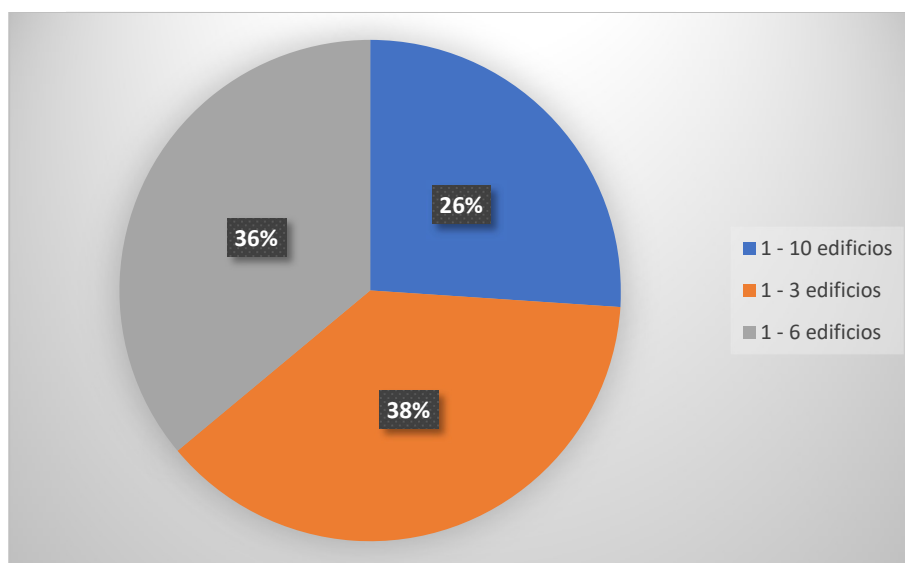


Gráfico 1: Gráfico de Porcentaje de respuestas pregunta 1
Elaborado por: Torres, O (2022)

Análisis: Según las respuesta a la muestra poblacional obtenida la cual es de 380 personas, da a conocer que alrededor de la Fco de Orellana en la ciudadela Kennedy conocen y han visitado el 26% de 1 a 10 edificios, el 36% de 1 a 6 edificios y el 38% de 1 a 3 edificios que conocen

4.4.2. Pregunta 2:

¿Según los edificios establecidos en la Av. Fco. Orellana de la Kennedy Norte que actividades conoce que elaboran?

Tabla 3 Matriz de datos de la encuesta 2da

Respuesta	Conteo de la encuesta	Porcentaje
Actividad Comercial	167	44%
Actividad Empresarial	161	42%
Hotelería o residencia	52	14%

Elaborado por: Torres, O (2022)

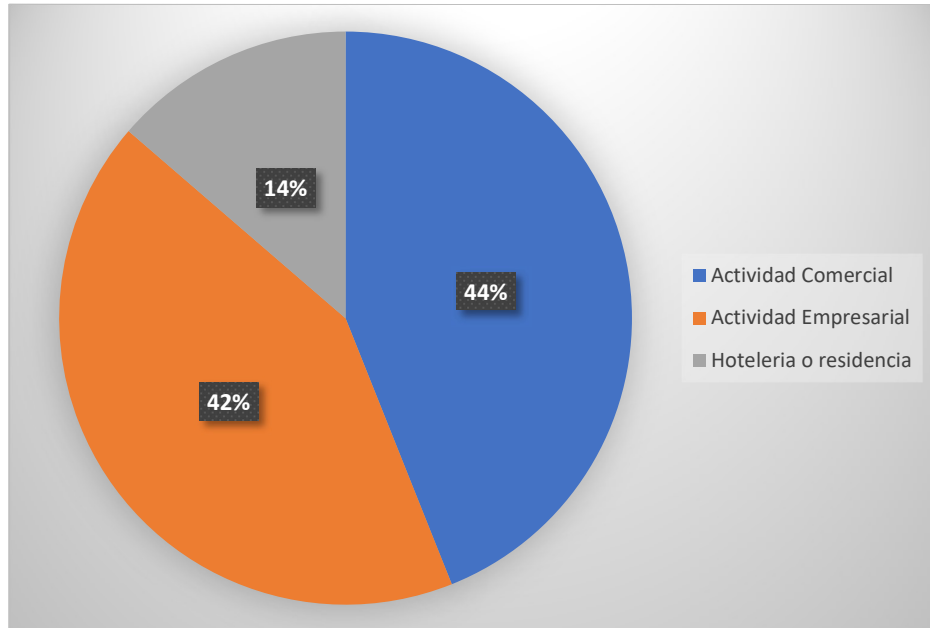


Grafico 2: Gráfico de Porcentaje de respuesta de la pregunta 2
Elaborado por: Torres, O (2022)

Analisis: Encontrandonos con el resultado De la pregunta 2 nos declara que el 14% asume que las actividades del los edificios son de Hotelería o residencia, el 42% dio a conocer que los equipamientos son mas dedicados a la actividad empresarial y el 44% declara que las actividades mayor a realizar son comerciales

4.4.3. Pregunta 3:

¿Según los edificios encontrado en la ciudadela Kennedy Norte a estado en algun condominio residencial que sea ocupado para oficina?

Tabla 4: Matriz de datos de la encuesta 3ra pregunta

Respuesta	Conteo de la encuesta	Porcentaje
No	114	30%
No he observado	41	11%
si	225	59%

Elaborado por: Torres, O (2022)

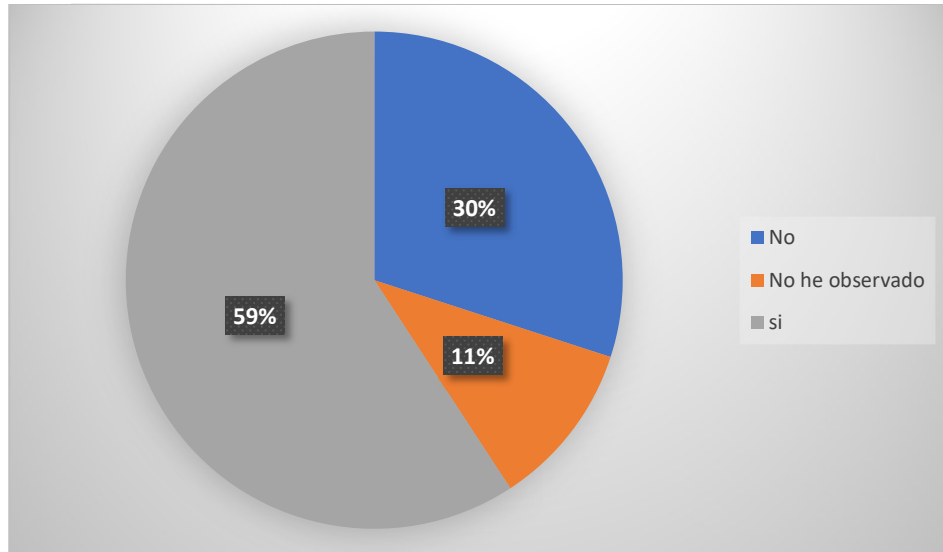


Gráfico 3: Gráfico de Porcentaje de respuesta de la pregunta 3
Elaborado por: Torres, O (2022)

Análisis: En la respuesta tomada de esta pregunta dictamina que el 59% ha estado estado algún Equipamiento residencial convertido como oficina, el 30% no ha estado en una edificación así y el 11% desconoce o no ha observado de estos edificios

4.4.4. Pregunta 4:

¿Qué entiende por edificio Multifuncional?

Tabla 5: Matriz de datos de la encuesta 4ta pregunta

Respuestas	Conteo de la Encuesta	Porcentaje
Edificio dedicado a diferentes actividades comerciales	44	11%
Edificio dedicado diferentes actividades empresariales tanto privada como publica	56	15%
Edificio que se realiza diferentes actividades empresariales como de comercio y de residencia	280	74%

Elaborado por: Torres, O (2022)

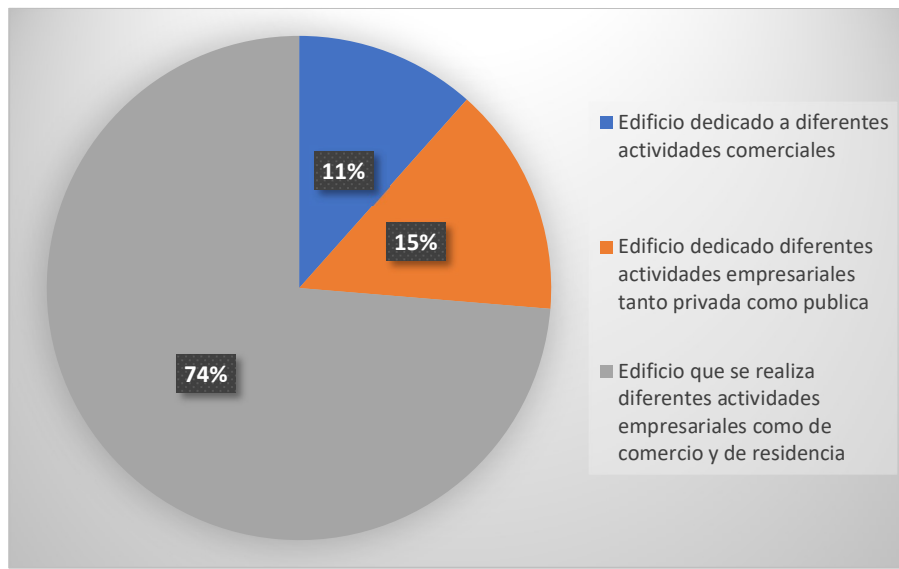


Gráfico 4: Gráfico de Porcentaje de respuesta de la pregunta 4
Elaborado por: Torres, O (2022)

Análisis: Gracias a esta pregunta podemos ver que ideas entiende la población sobre lo que es un equipamiento multifuncional y nos da conocer que el 74% tiene un concepto definido sobre lo que es un edificio Multifuncional, el 15% declara que se refiere a las diferentes actividades empresariales tanto públicas como privadas y el 11% va por el concepto de diferentes actividades comerciales

4.4.5. Pregunta 5:

¿Le parece propicio elaborar una edificación donde le permita un lugar de descanso, donde también haya actividades de comercio, empresarial y de residencia habitacional?

Tabla 6 Matriz de datos de la encuesta 5ta

Respuestas	Conteo de la encuesta	Porcentaje
No	40	11%
Si	340	89%

Elaborado por: Torres, O (2022)

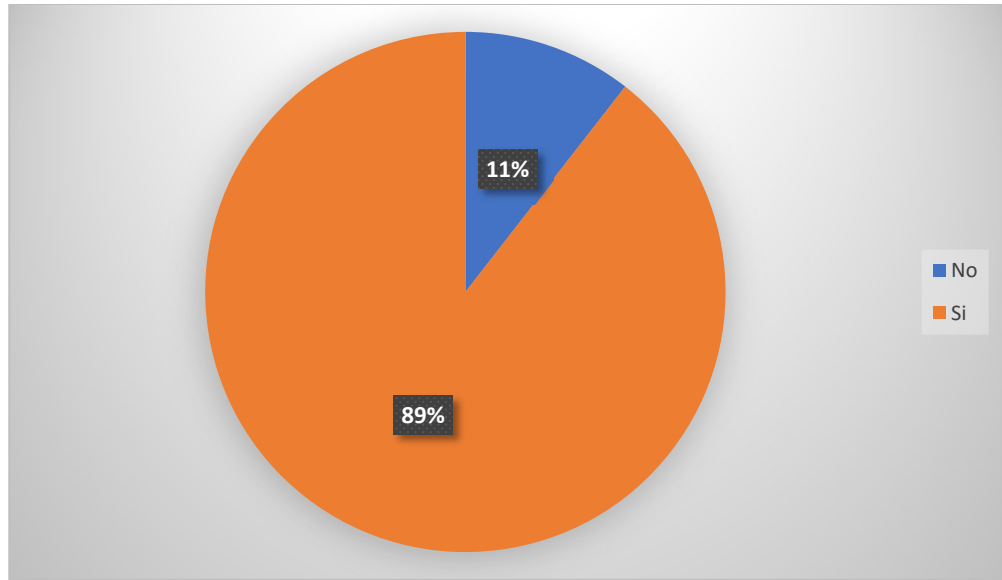


Grafico 5 Gráfico de Porcentaje de respuesta de la pregunta 5
Elaborado por: Torres, O (2022)

Analisis: El 89% de ellos están de acuerdo con una edificación espacio multifuncional que combine las diferentes actividades de un sector y el 11% no piensan que sea bueno un espacio multifuncional

4.4.6. Pregunta 6:

¿Apoyaría usted la construcción de un edificio Multifuncional en un terreno que ha sido abandonado para mejorar el aspecto del sector de la Kennedy?

Tabla 7: Matriz de datos de la encuesta 6ta pregunta

Respuestas	Conteo de la encuesta	Porcentaje
No	55	14%
Si	325	86%

Elaborado Por: Torres, O (2022)

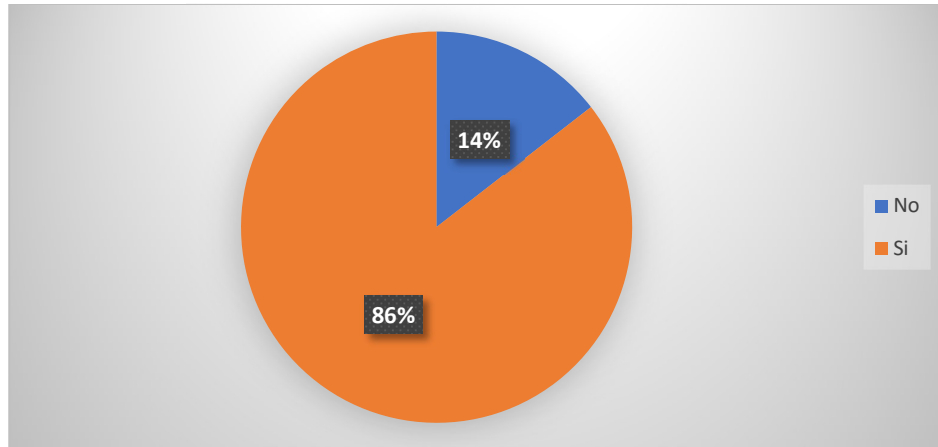


Gráfico 6: Gráfico de Porcentaje de respuesta de la pregunta 6
Elaborado por: Torres, O (2022)

Análisis: Según los datos recojidos muestra que el 14% esta en desacuerdo en utilizar un lote abandonado para realizar la edificación el otro 86% declara en dar el apoyo necesario para que se pueda edificar en el terreno que ha sido abandonado en el sector de la Kennedy con el afan de mejorar el aspecto de la Ciudadela

4.4.7. Pregunta 7:

Debido a la falta de Area verde en el sector de la Kennedy Norte, ¿Usted cree que sea importante que para la construccion de un edificio contenga área verde exterior para reducir las emicones de Co2?

Tabla 8 Matriz de datos de la encuesta 7ma pregunta

Respuestas	Conteo de la Encuesta	Porcentaje
No	16	4%
Si	364	96%

Elaborado por: Torres, O (2022)

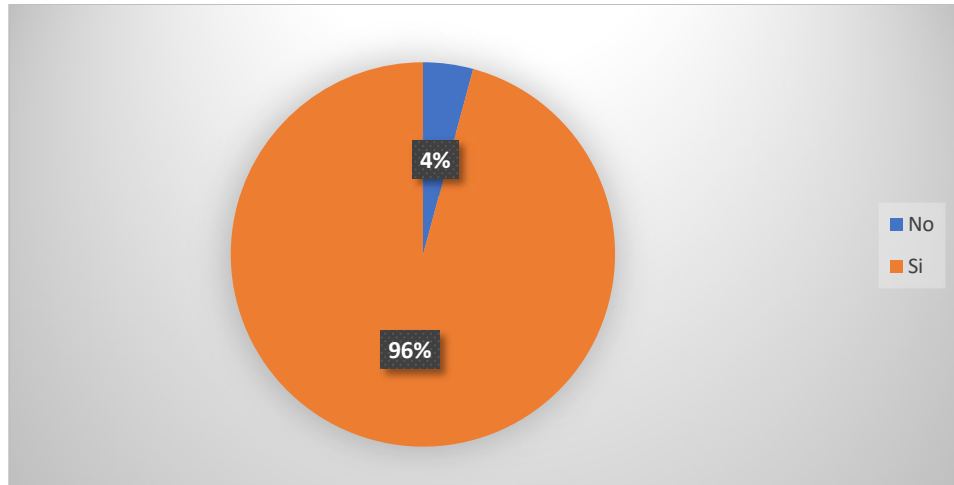


Gráfico 7: Gráfico de Porcentaje de respuesta de la pregunta 7
Elaborado por: Torres, O (2022)

Análisis: Notamos en la concientización por el ecosistema del sector que un 4% no le da mucha la importancia de áreas verdes y el 96% si esta interesado y es conciente que se elabore espacio de áreas verdes en el edificio con la oportunidad de que se disminuyan las emanaciones del CO_2

4.4.8. Pregunta 8:

¿Cree que es necesario la implementación de tecnología en el edificio para mayor comodidad de los usuarios?

Tabla 9: Matriz de datos de la encuesta

Respuesta	Conteo de la encuesta	Porcentaje
No	10	3%
Si	370	97%

Elaborado por: Torres, O (2022)

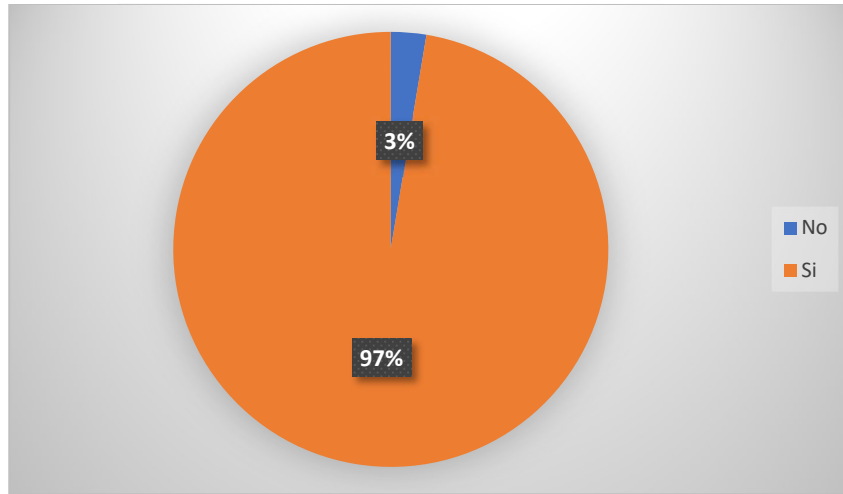


Gráfico 8: Gráfico de Porcentaje de respuesta de la pregunta 8
Elaborado por: Torres, O (2022)

Analisis: Podemos Observar que la Importacia de la Tecnología dentro de los equipamientos es observada por los usuarios, debido a que esta permite facilitar al usuario de un area como desembolverse a la comodidad y resguardo y adaptabilidad que ofrece a un entorno, por otro lado la omotica tambien permite el resguardo tomando cietos puntos clave que necesitara el equipamiento para su disminucion en la mancha ambiental que este genera

4.4.9. Pregunta 9:

Debido a la baja tasa de estacionamiento en la Av. Orellana en Kennedy norte, ¿es favorable que la edificación contenga esta área para los usuarios?

Tabla 10: Matriz de datos de la encuesta 9na pregunta

Respuesta	Conteo de la Encuesta	Porcentaje
No	32	8%
Si	348	92%

Elaborado Por: Torres, O (2022)

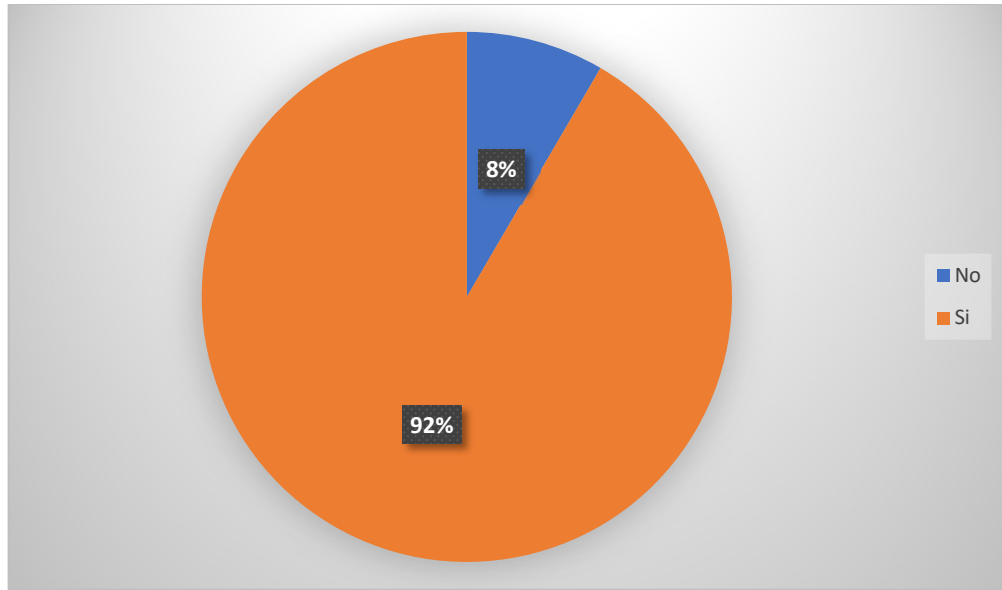


Gráfico 9: Gráfico de Porcentaje de respuesta de la pregunta 9
Elaborado por: Torres, O (2022)

Análisis: Al analizar esta pregunta obtenemos que tan importante sería para las personas el área de estacionamiento, la cual el 8% cree que no es tan favorable edificar esta área en el proyecto, pero el 92% piensa que sí es muy importante en este sector que haya un lugar dentro de la edificación.

4.4.10. Pregunta 10:

¿Cómo sería el acogimiento del edificio multifuncional implementado en este sector Kennedy Norte?

Tabla 11: Matriz de datos de la encuesta 10ma pregunta

Respuesta	Conteo de la Encuesta	Porcentaje
Favorable	161	42%
Muy favorable	179	47%
Para nada Favorable	40	11%

Elaborado por: Torres, O (2022)

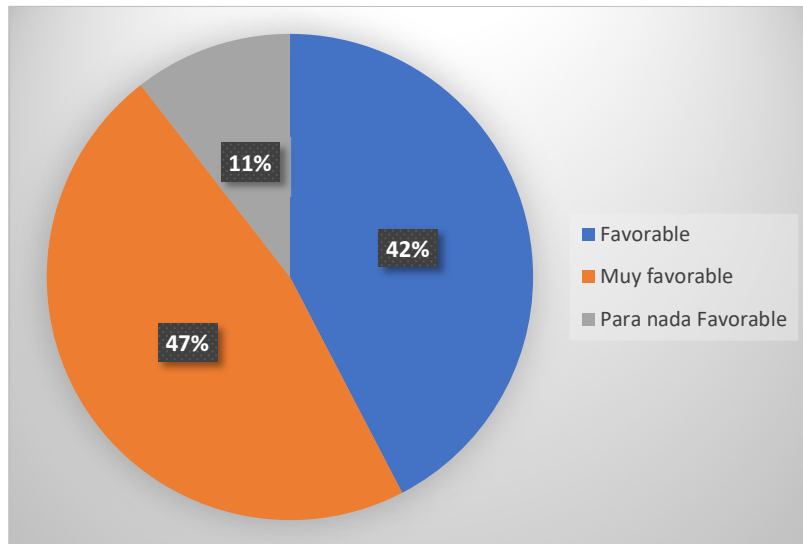


Gráfico 10: Gráfico de Porcentaje de respuesta de la pregunta 10
Elaborado por: Torres, O (2022)

Análisis Por último tenemos la Aceptación del proyecto la cual la población declara el 11% no acepta que sea favorable la idea que se elabore el proyecto en la ciudadela Kennedy, y casi el 89% acepta el proyecto en este sector siendo este último valor de porcentaje donde el 42% dice que sí es favorable y el 47% declara que es muy favorable.

4.5. Propuesta

4.5.1. Bases del Proyecto

Se elabora una propuesta de un edificio Multifuncional para satisfacer las necesidades de los futuros usuarios elaborando espacios con buena comodidad y de forma funcional el cual permita aprovechar las demandas de actividades que hay tanto en el sector comercial y empresarial, además que pueda mejorar el aspecto urbano aprovechando el espacio vacío que hay en el sector y darle un buen uso ya que este terreno ha sido abandonado y sin mantenimiento el cual ha traído muchos incidentes como plagas, delincuentes e incendios en el sector de la Kennedy Norte encontrado frente a los edificios empresariales de Word Trade Center en la Av. Fco de Orellana.

El Edificio Multifuncional es pensado con el fin de permitir relacionar áreas de diferentes aspectos es decir que se puedan realizar varias actividades a la vez sin que

una afecte a la otra para lo cual se hizo un estudio funcional que permita la comodidad tanto con el sector comercial, empresarial y residencial

Este proyecto cuenta con áreas de desenvolvimiento para actividades comerciales establecidas en los primeros 2 pisos del edificio, también cuenta con dimensionamientos establecidos para locales comerciales, baños, bodegas y zona administrativa y de seguridad establecida solo para este entorno, aquí es donde mayor flujo de usuarios y visitantes se relacionaran junto con el entorno

Las áreas de nivel empresarial las podemos encontrar a partir de los pisos 3 y 4 en el cual este desarrolla espacios netamente usados para oficinas, poseen también trayectorias de descansos que son áreas netamente para los visitantes que busquen una relación de empresa a cliente, estos espacios fueron creados como lugar de interacción y descanso para los visitantes

El área residencial es proporcionada en los últimos 5 pisos ya que vemos a una ciudad económicamente progresista y que muchas veces al sector inmobiliario es empujado a las periferias damos la oportunidad de que este pueda seguir surgiendo y relacionándose en lo central de la ciudad, fue pensado para que sea una expansión de la ciudad de forma vertical y ayude a conectar relaciones a sectores comerciales y empresariales los cuales día tras día toman más espacios en la ciudad

El contar con espacios Comerciales y empresariales y correlacionarlos ayudaran al aumento más de la economía del sector y aún más el mejorar el aspecto urbano ya que ayudamos que el terreno sea aprovechado al máximo permitiendo que sea un lugar de mayor flujo y de aceptación para realizar las actividades más demandadas del sector

El diseño arquitectónico del edificio multifuncional está pensado en diferentes propuestas que contribuirán a su éxito como es

Propuesta Formal: para el diseño volumétrico se propone un juego de volúmenes de correlación ortogonales contrastados tomando en cuenta la relación con los edificios aledaños y debido a un presupuesto limitado no se podría proponer formas más vanguardistas sin embargo se jerarquiza su funcionamiento y se crean espacios

abiertos para concentración pública de visitantes y usuarios estos espacios además contendrán áreas verdes con el fin de permitir confort y recrear ambientes agradables

Para la circulación se crean pasillos principales que recorren la edificación esta permite una relación más cercana con los espacios de los almacenes, estancias y oficinas, los pasillos secundarios son específicos para entrada y salidas de la edificación, estos espacios son creados a doble altura con el cual permita la frescura interna del edificio, y de forma angosta que permita ser estable sin jerarquizar la dirección que va la circulación es decir que permita la libertad de movimiento de los usuarios

El sistema de construcción que se propone un sistema de pórticos hormigón armado como estructura base para la edificación y sus divisiones de modulación constarán de 2 sistema, es decir para las limitaciones de cada almacén, departamento y oficina será elaborado por mampostería enlucida de Bloques de Hormigón y vidrio templado y para las divisiones que darán los usuarios será utilizado mampostería de Gypsum para el alivianado de las cargas,

En el método de construcción de losa se elaborará de estructura de hormigón, pero para el 5to piso tendrá una estructura metálica para sostén de maquinaria de enfriamiento del edificio y una losa de hormigón armado pensada para el espacio verde que tendrá la terraza a excepción de la terraza departamental que será para el sustento de paneles solares y almacenamiento de baterías para su distribución

4.5.2. Dentro de la Sostenibilidad

4.5.2.1 Impacto Ambiental

Para la sostenibilidad se emplea un estudio generalizado del impacto ambiental el cual permite conocer el grado de influencia que tiene la elaboración del proyecto con el entorno que lo rodea para ello el diagnóstico es dado a través de diferentes factores como son el Medio Físico, Biótico, Socio-económico y cultural.

4.5.2.2 Medición de Factores Ambientales

Tabla 12 Matriz de Factores Ambientales

Componente	FACTORES AMBIENTALES	Importancia		TOTAL
		Profesional 1	Profesional 2	
Físico	Recurso Aire			
	Calidad del aire	Sensible		-
	Ruido	Sensible		-
	Radiaciones			
	Recurso Agua			
	Uso del agua	Muy Sensible		-
	Calidad del agua			
	Recurso Suelo			
	Calidad del suelo	Muy Sensible		-
	Uso del suelo	Sensible		-
Biótico	Flora			
	Bosques			
	Vegetación Natural	Muy Sensible		-
	Fauna			
	Aves	Sensible		-
	Mamíferos			
Reptiles, anfibios e insectos				
Social	Socioeconómico			
	Empleo local	Muy Sensible		-
	Aspectos paisajísticos	Muy Sensible		-
	Salud y seguridad pública	Sensible		-
	Servicios Básicos e infraestructura	Muy Sensible		-
	Beneficio Energético	Muy Sensible		-
	Arqueológico			
	Vestigios Arqueológicos			

Elaborado por: Torres, O (2022)

4.5.2.3 Matriz de Medición por Actividad

Tabla 13 Matriz de Actividad

Componente	FACTORES AMBIENTALES	Identificación													
		Limpeza y desbroje	replanteo	cimentación	acero de refuerzo	hormigonado	mampostería	techo y cubierta	revoco	instalaciones varias	cerramientos y aberturas	jardinería	Omotica	Limpeza	Total
Físico	Recurso Aire														
	Calidad del aire	1		1	1	1		1	1	1			1	1	9
	Ruido	1		1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	11
	Radiaciones												1		1
	Recurso Agua														
	Uso del agua	1	1	1		1	1		1	1		1	1	1	10
	Calidad del agua									1		1	1		3
	Recurso Suelo														
Calidad del suelo	1	1	1	1	1	1				1				7	
Uso del suelo											1		1	2	
Biótico	Flora														
	Bosques			1											1
	Vegetación Natural	1	1	1	1	1					1	1			7
	Fauna														
	Aves	1													1
	Mamíferos														
Reptiles, anfibios e insectos											1			1	
Social	Socioeconómico														
	Empleo local	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	12
	Aspectos paisajísticos	1										1			2
	Salud y seguridad pública			1		1							1		3
	Servicios Básicos e infraestructura	1	1	1				1	1	1	1		1		8
	Beneficio Energético			1						1			1		3
	Arqueológico														
	Vestigios Arqueológicos														
Total	9	5	10	5	7	3	4	4	7	5	8	9	5	81	

Elaborado por: Torres, O (2022)

4.5.2.4 Matriz Medición de Valoración de Impactos

Tabla 14 Matriz de Valoración de Impacto

Valoración General																
Componente	FACTORES AMBIENTALES	Limpieza y replanteo	cimentación	acero de refuerzo hormigonado	mampostería	techo y cubierta	revoco	instalaciones varias	cerramientos y jardinería	Ornótica	Limpieza	TOTAL				
Físico	Recurso Aire															
	Calidad del aire	-0	0	-2	-1	-3	0	-3	-0	-0	0	0	6	0,4	-3,4	
	Ruido	-1	0	-2	-6	-3	-0	-8	0	-0	-8	-0	-0	0,4	-28,8	
	Radiaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	0	-2,5	
	Recurso Agua															
	Uso del agua	-4	-0	-8	0	-8	-6	0	-3	-3	0	-5	-11	-0	-48,8	
	Calidad del agua	0	0	0	0	0	0	0	0	-4	0	-9	-13	0	-26	
	Recurso Suelo															
	Calidad del suelo	8	0,4	8	-2	-8	0	0	0	0	0,6	0	0	0	7	
Uso del suelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0,4	13,4		
Biótico	Flora															
	Bosques	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
	Vegetación Natural	-10	-0	-3	-0	-3	0	0	0	0	-	11	0	0	-6,2	
											0,4					
	Fauna															
	Aves	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	
	Mamíferos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Reptiles, anfibios e insectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0,6		
Social	Socioeconómico															
	Empleo local	10	0,6	8	8	10	0	8	8	10	10	11	13	10	106,6	
	Aspectos paisajísticos	-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	7	
	Salud y seguridad pública	0	0	-6	0	-8	0	0	0	0	0	0	10	0	-4	
	Servicios Básicos e infraestructura	-2	-0	-4	0	0	0	-4	-4	-6	-6	0	8	0	-18,4	
	Beneficio Energético	0	0	-0	0	0	0	0	0	-1	0	0	12	0	11	
	Arqueológico															
	Vestigios Arqueológicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Elaborado Por: Torres, O (2022)

Matriz de Medición de Afectación de Impacto Ambiental

Tabla 15 Matriz de Afectación Ambiental

Afectación																
Componente	FACTORES AMBIENTALES	Limpeza y desbroje	replanteo	cimentación	acero de refuerzo	hormigonado	mampostería	techo y cubierta	revoco	instalaciones varias	cerramientos y aberturas	jardinería	Domótica	Limpeza	TOTAL	
Físico	Recurso Aire															
	Calidad del aire	-2,4	0	-12	-3,6	-18	0	-18	-2,4	-2,4	0	0	36	2,4	-20,4	
	Ruido	-3,6	0	-12	-36	-18	-2,4	-48	0	-2,4	-48	-2,4	-2,4	2,4	-172,8	
	Radiaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Recurso Agua															
	Uso del agua	-40	-4	-80	0	-80	-60	0	-30	-30	0	-50	-	-4	-488	
													110			
	Calidad del agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Recurso Suelo															
Calidad del suelo	80	4	80	-20	-8	0	0	0	0	6	0	0	0	70		
					0											
Uso del suelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Biótico	Flora															
	Bosques	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Vegetación Natural	-100	-4	-30	-4	-30	0	0	0	0	-4	110	0	0	-62	
	Fauna															
	Aves	2,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,4	
	Mamíferos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Reptiles, anfibios e insectos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Social	Socioeconómico															
	Empleo local	100	6	80	80	100	0	80	80	100	100	110	130	100	1066	
	Aspectos paisajísticos	-60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	130	0	0	70	
	Salud y seguridad pública	0	0	-36	0	-48	0	0	0	0	0	0	60	0	-24	
	Servicios Básicos e infraestructura	-20	-4	-40	0	0	0	-40	-40	-60	-60	0	80	0	-184	
	Beneficio Energético	0	0	-4	0	0	0	0	0	-6	0	0	120	0	110	
	Arqueológico															
	Vestigios Arqueológicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		43,6	-2	-54	16,4	-	-62	-26	7,6	-0,8	-6	298	314	101	367,2	
					174										10,05%	

Elaborado Por: Torres, O (2022)

4.5.3. Análisis

Gracias a este estudio de impacto ambiental se pudo determinar que en cada una de las fases del desarrollo hay un porcentaje de afectación en el medio que se rodea como, por ejemplo

- Contaminación auditiva provocada por las maquinarias,
- El uso excesivo de agua a utilizar para el hormigonado que se necesita para la estructura,
- Aumento de partículas de polvo en el ambiente mientras el proyecto esté en fase de construcción

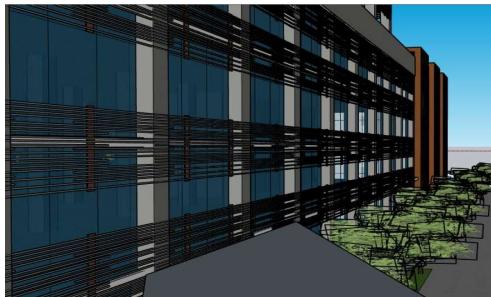
Todas estas afectaciones son mientras dure la fase de construcción de la obra, sin embargo, mediante la fase operacional la contaminación se reduce a un 70% ya que no hay un consumo innecesario de agua ni movimiento de tierra al contrario se implementa criterios sostenibles y resilientes para permitir las afectaciones con el medio ambiente

4.5.4. Criterios Arquitectónicos Implementados

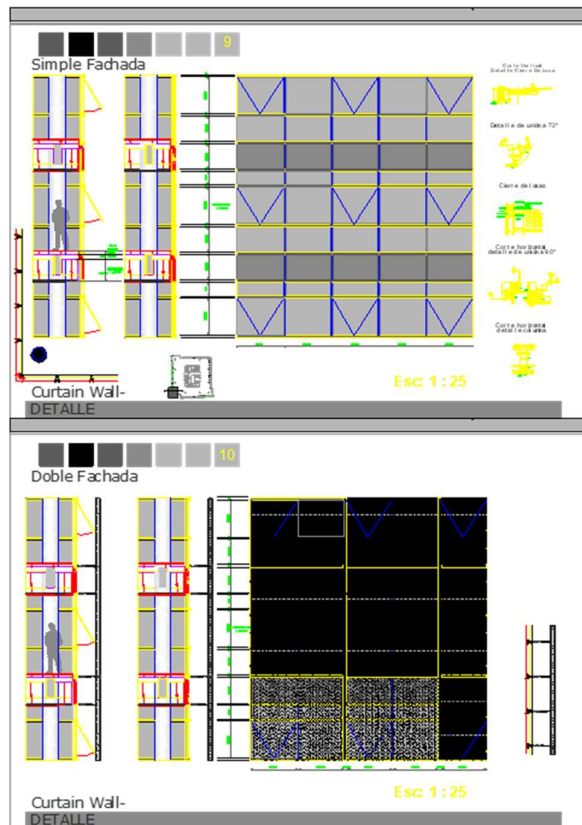
4.5.4.1 Sistema de Doble Fachada

Se implementa un sistema de Construcción de doble Fachada con la finalidad de mantener la privacidad de los futuros usuarios tanto en zona empresarial como en la zona residencial, además de este privilegio también otorga la reducción de la incidencia solar por lo que permite un ambiente fresco dentro de las áreas del Proyecto

El sistema de doble fachada es implementado con un armazón de estructura metálica sostenidos en las paredes, vigas y losas que le dan la fijación para este diseño se utilizó de forma aperturada para permitir el ingreso de luz natural



*Ilustración 21: Ubicación Del Sector
Elaborado por: Torres, O (2022)*



*Ilustración 22: Sistema de Doble Fachada
Elaborado por: Torres, O (2022)*

4.5.4.2 Sistema de recolección de Agua lluvia y Grises

Se Implantó tuberías bajantes internas de aguas lluvias con el fin de recolectar el agua lluvia y grises con el fin de almacenarlos en los debidos contenedores y ser reutilizadas para el riego de la vegetación

4.5.4.3 Sistema de ventilación y oxigenación en losa de doble altura

Se implementó un sistema de ventilación en la parte superior de los ventanales con el fin de permitir la salida de aire caliente que se almacena y a través de una ventilación de chimenea permite la entrada la oxigenación del aire natural en el edificio

4.5.4.4 Incorporación de Tragaluces para iluminación Interna

Se Implantó tragaluces en el área residencial con el fin de permitir la entrada de luz natural en los pasillos de esta zona del edificio

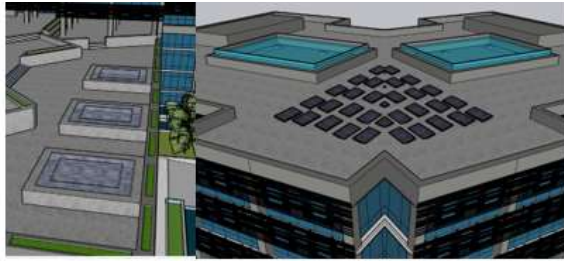


Ilustración 23: Tragaluces en el Diseño del proyecto
Elaborado por: Torres, O (2022)

4.5.4.5 Reducción Energética por implementación de paneles solares

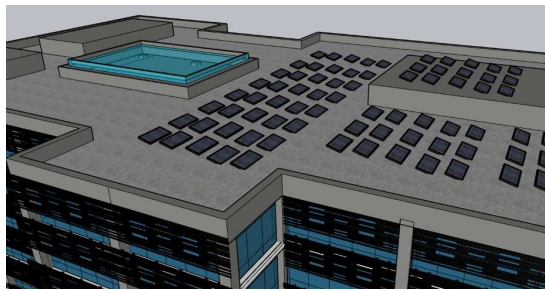


Ilustración 24: Sistema Paneles Solares

Elaborado por: Torres, O (2022)

Se implementa el uso de paneles solares con la finalidad de aprovechar la incidencia solar que hay, para ello se utiliza algunos elementos como son:

Generador Solar, está compuesto por paneles fotovoltaicos que captan la luminosidad del sol y la transforma en corriente continua a baja con una tensión de 12 o 24 V (Garcia, 2019)

:Acumulador, almacena energía producida por el generador, disponiendo de corriente eléctrica a diferentes horas del día (Garcia, 2019)

Regulador de carga, evita las sobrecarga y descargas excesivas (Garcia, 2019)

Un inversor (opcional), que transforma la corriente continua de 12 o 24 V almacenada en el acumulador, en corriente alterna de 230 V. (Garcia, 2019)

Implementación de La energía

• Pasillos, luces exteriores y parqueos, azoteas y terrazas cuyo tiempo de duración es de 10 horas

Cálculo de los paneles solares,

Se trabajar con módulos mono cristalinos

MYSUN de 100 W, que son los más costo-eficientes del mercado local cuya corriente máxima 5,7 A y su tensión nominal: 12 V (Garcia, 2019)

Cálculo de las baterías, tomamos como modelo la batería BATESOL que contiene una profundidad de descarga: 60%, tensión nominal: 12 V y capacidad: 105 A (Garcia, 2019)

Para el cálculo de la unidad de control, la mejor opción es trabajar con la marca HELIOS cuyas intensidades luminosas son de 10 en 10 Amperios. (Garcia, 2019)

Corriente Pico Del Módulo

B3: Carga CA total diaria: 36510 Wh/día (26,51 Kw/día)

B4: Tensión CC del sistema: 12 v

B5: Carga diaria corriente CC = (36510 vatios/hora/día) / 12 V = 3042Ah

B6: Factor de seguridad (pérdidas del sistema) = 1,2

B7: Carga corriente corregida = 3042Ah * 1,2 = 3650 Ah

B8: Radiación solar: 4,7 kW/m²/día

Recuerde que las unidades en el Atlas son Wh/m²/día

B9: Corriente pico del sistema (B7/B8) = 3650 Ah / 5 KWh/m² = 730 A

DIMENSIONAMIENTO DEL MODULO FV

C1: Corriente pico del sistema (B9) = 730 A

C2: Corriente pico (ver información del catálogo) = 5,72 A

C3: Arreglo de módulos $(C1 / C2) = 127$

C4: (Redondear C3): Arreglo de módulos en paralelo = 127

C5: Tensión CC nominal del sistema (B4) = 12 v

C6: Tensión CC nominal del módulo (Ver información del catálogo) = 12 v

C7: $(C5 / C6) = 12/12 = 1$

C8: Número total de módulos $(C4 \times C7) = 127 \times 1 = 127$

D. Dimensionamiento Del Banco De Baterías

D1: Carga CC total diaria (B7) = 3650 Ah

D2: Días de reserva (emplear de 1 a 5 días máximo) = 3 días

D3: Capacidad nominal banco de baterías $(D1 \times D2) = 10950$ Ah

D4: Profundidad de descarga (menor de 1.00) = 0,6

D5: Capacidad corregida banco de baterías $(D3 / D4) = 10950/0,6 = 18250$ Ah

D6: Capacidad nominal de la batería (Ver información del catálogo): 105 Ah

D7: Arreglo de baterías en paralelo $(D5 / D6) = 18250/105 = 173.81$

D8: Arreglo de baterías en paralelo (Redondear D7) = 173.81

D9: Tensión CC nominal del sistema (B4) = 12 v

D10: Tensión CC nominal de la batería (Ver información del catálogo): 12 v

D11: Número de baterías en serie $(D9 / D10) = 1$

D12: Número total de baterías $(D8 \times D11) = 173.81 \times 1 = 174$

En total se necesitan 127 paneles solares y 174 baterías para cubrir todas las necesidades eléctricas de los pasillos, para reducción de costos

4.6. Estudio del Terreno

Se elabora el estudio del terreno con el fin de enfatizar el diseño con el medio que lo rodea y adecuarlo para la comodidad de los futuros usuarios para tomando en cuenta que actividades se realizan y que necesidades se pueden satisfacer para un correcto funcionamiento

4.6.1. Aspectos del Sector de estudio

Límites geográficos

El respectivo sector de investigación es localizado en la provincia del Guayas, en la ciudad de Guayaquil limitado por:

- Norte: Cdla. Garzota y Cdla, Yetel
- Sur: Cdla. Vieja Kennedy y Cdla. Atarazana,
- Este: Cdla. Urbanor y Cdla Lomas de Urdesa,
- Oeste: Cdla. La FAE



Ilustración 25: Ubicación Del Sector
Fuente : (Satelites Pro, s.f.)

4.6.2. Temperatura

Las temperaturas del sector se suma a la de la localidad de forma generalizada en un estudio Realizado por weatherspark podemos observar que las temperaturas mas

constantes en tiempos de calor duran aproximadamente 2,1 mes, que son desde el 7 de Marzo al 2 de Mayo, con una temperatura que puede superar los 31°C, por otra parte tambien se nos informa que los meses donde las temperaturas son las mas bajas son del 19 de Junio al 26 de agosto durando un alrededor de 2,2 meses (weatherspark, 2021)

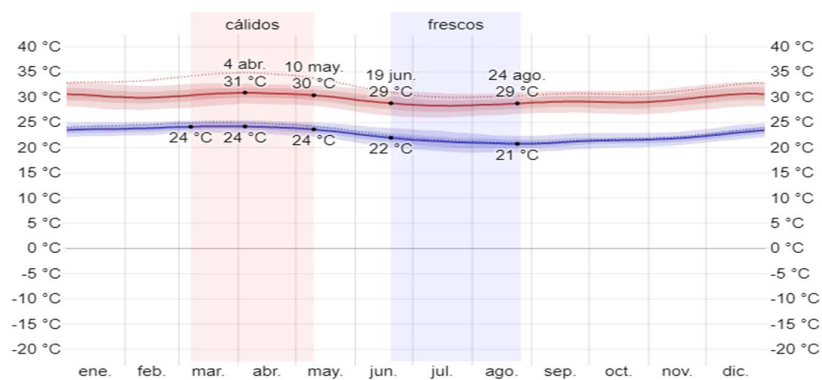


Ilustración 26: Clima del sector

Fuente: (weatherspark, 2021)

4.6.3. Coeficiente de Uso de Suelo (CUS)

El coeficiente de usos del suelo en el sector corresponde al uso total del terreno en el sector de la Kennedy corresponde al 250% para viviendas unifamiliares, 450% para Multifamiliares y para edificios de empresas, hoteles y centros comerciales corresponde al 800% según la Ordenanza Municipal (G.A.D. Municipio de Guayaquil, 2022)

4.6.4. Coeficiente de Ocupacion Total (COS)

El coeficiente de ocupacion que tiene el terreno con el area de construccion permitida corresponde al 70% (G.A.D. Municipio de Guayaquil, 2022)

4.6.5. Asoleamiento y Vientos

La inclinacion de la tierra influye de mucho en el asoleamiento intersticial que vaya a tener nuestro terreno, un estudio elaborado por el Arq. Alejandro Garcia en su tesis de grado menciona que en la epoca del Equinoccio la tierra toma una ligera inclinacion del sol obteniendo una caida mas perpendicular de los rayos solares hacia la linea Ecuatorial para este analisis se observar y permite definir el mayor indice de caida de rayos del sol que se dara al proyecto siendo de mas afectacion sus fachadas

frontales y que en cierta época del año sera mas afectado el lado derecho de su fachada lateral Izquierda

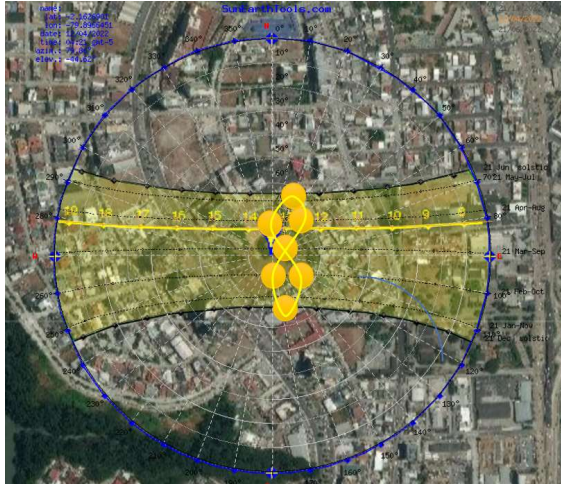


Grafico 11: Recorrido Solar del sector
Elaborado por: Torres, O (2022)

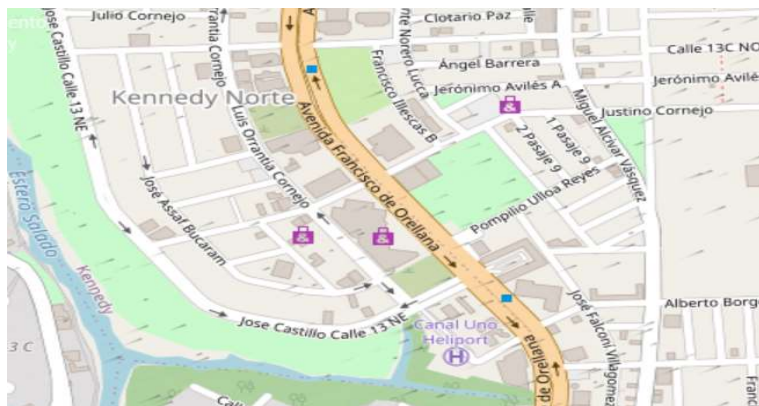


Grafico 12: Dirección del Viento
Elaborado por: Torres, O (2022)

4.7. Programa Arquitectonico

4.7.1. Programa de Necesidades

Para el programa de Necesidades hemos dividido según las areas que encontramos dentro de la edificación:

Tabla 16 Matriz Estudio de Áreas

Área	# De áreas	Sub Área	Área	Aforo en sub áreas	Aforo por Área
Corredor Comercial	1	8435	8435	3374	3374
Restaurante	1	3642	3642	1456,8	1456,8
Restaurante	1	123	123	49,2	49,2
Restaurante	1	218	218	87,2	87,2
Restaurante	1	208	208	83,2	83,2
Restaurante	2	481	962	192,4	384,8
Restaurante	2	292	584	116,8	233,6
Restaurante	2	609	1218	243,6	487,2
Local Comercial	3	237	711	94,8	284,4
Local Comercial	3	161	483	64,4	193,2
Local Comercial	3	299	897	119,6	358,8
Local Comercial	3	244,69	734,07	97,876	293,628
Local Comercial	3	560,24	1680,72	224,096	672,288
Local Comercial	3	315,16	945,48	126,064	378,192
Local Comercial	3	305,16	915,48	122,064	366,192
Local Comercial	1	96,17	96,17	38,468	38,468
Local Comercial	1	92,1	92,1	36,84	36,84
Local Comercial	1	72,45	72,45	28,98	28,98
Local Comercial	1	173,42	173,42	69,368	69,368
Local Comercial	1	64	64	25,6	25,6
Local Comercial	1	64	64	25,6	25,6
Local Comercial	1	64	64	25,6	25,6
Local Comercial	1	148,3	148,3	59,32	59,32
GYM	1	862	862	344,8	344,8
Oficina	2	238,19	476,38	95,276	190,552
Oficina	2	462,32	924,64	184,928	369,856
Oficina	2	427,75	855,5	171,1	342,2
Oficina	2	344,75	689,5	137,9	275,8
Oficina	2	213,96	427,92	85,584	171,168
Oficina	2	288,54	577,08	115,416	230,832
Oficina	2	565	1130	226	452
Oficina	2	417	834	166,8	333,6
Oficina	2	720	1440	288	576

Oficina	2	292	584	116,8	233,6
Oficina	2	335	670	134	268
Oficina	2	620,25	1240,5	248,1	496,2
Departament1	10	146	1460	58,4	584
departamento 2	60	130	7800	52	3120
Departamento3	10	130	1300	52	520
Suite 1	30	78,5	2355	31,4	942
Suite 2	20	86	1720	34,4	688

Elaborado Por: Torres, O (2022)

4.7.2. Zonas con sus respectivas Areas

Tabla 17 Cuadro de Necesidades

Zona	Área	Actividades	Usuarios	
			Mínimo	Máximo
Restaurante	Área de mesas	Consumir alimentos	250	
	Almacén Despensa diaria	Almacenar productos		9
				9
	Área de preparación	Preparar los alimentos		16
	Área de atención	Tomar y entregar las ordenes de sus clientes		10,4
	Área de depósitos	Almacenar desechos		6,25
Cuarto frio		4,83		
Tiendas Comerciales	Baño de Empleado	Hacer necesidades biológicas	2	3
	Probadores	Cambiarse de Ropa	24	12
	Bodega	Almacén	40	20
	Área de atención	Atender y despachar a los clientes	60	10,4
	Exhibitorio	Exhibir la mercadería	100	2

Oficinas	Administración	Administra las activ. De la empresa	10	4
	Recepción	Recibir, y brindar buena atención al cliente	20	8
	Contabilidad	Organizar los gastos de la empresa	20	8
	Recursos Humanos	Proporciona y capacita a empleados	20	8
	Sistema	Mantenimiento del sistema Informático	20	8
	Marketing	Elaboración de publicidad	20	8
	Gestión	Gestionar y distribuye lo necesario para la empresa	20	8
	Gerencia		20	8
	Ventas	Vender o adquirir clientes	20	12
	Salón de reuniones			
Departamento	Cocina	Cocinar alimentos	1	2
	Sala	Visita Social	10	4
	Comedor	comer	1	1
	Dormitorio	reposar	2	2
	Baño	Hacer necesidades biológicas	2	1
	Dormitorio2	Reposar	2	2
	Baño Visita	necesidades Biológicas	2	1
	Walking Closet	Cambiarse de Ropa		
	Baño	Hacer necesidades biológicas	2	1

Suite	Cocina	Cocinar alimentos	1	2
	Sala	convivir	10	4
	Comedor	comer alimentos	1	1
	Dormitorio	reposar	2	2
	Baño	Hacer necesidades biológicas	2	1

Elaborado por: Torres, O (2022)

4.7.3. Relación funcional con sus respectivas áreas y su matriz de Relaciones

Restaurante

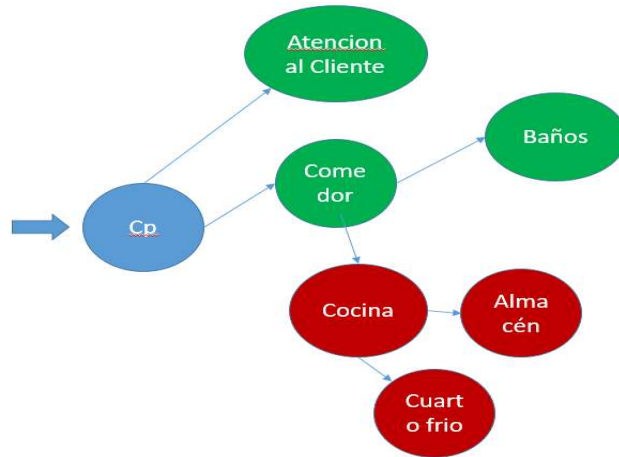


Grafico 13: Grafico de Circulación del Restaurante
Elaborado por: Torres, O (2022)

Restaurante						
Atencion Al cliente (Caja)						
Comedor	D					
Baños	D	I				
Cocina		I	I	I		
Almacén	D	I	I	I		
Cuarto Frio	D					

Relación Directa D
Relación Indirecta I

Grafico 14: Grafico de Matriz de Relaciones
Fuente: Torres, O (2022)

Locales Comercials

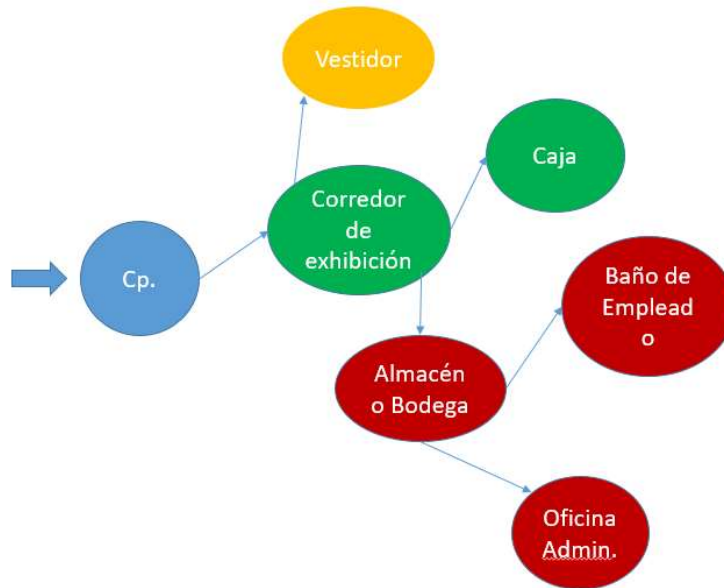


Grafico 15: Gráfico de matriz de relaciones de locales comerciales
Elaborado por: Torres, O (2022)

Local Comercial						
Atencion Al cliente (Caja)						
Exhibidor	D					
Vestidor	D	I				
Almacén	I	I	I	I	I	I
Oficina Admin	D	I				
Baño de Empleado	D					

Relacion Directa D
 Relación Indirecta I

Grafico 16 Gráfico de matriz de relaciones de locales comerciales
Elaborado por: Torres, O (2022)

Suite

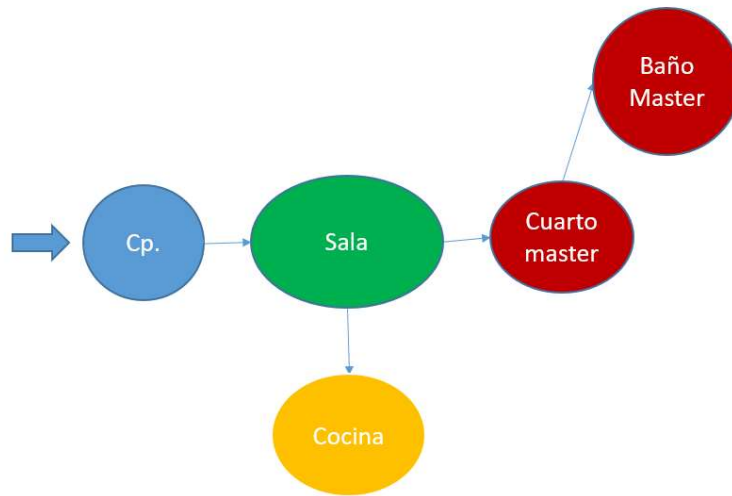


Grafico 21: Gráfico de relaciones funcionales de la Suite
 Elaborado por: Torres, O (2022)

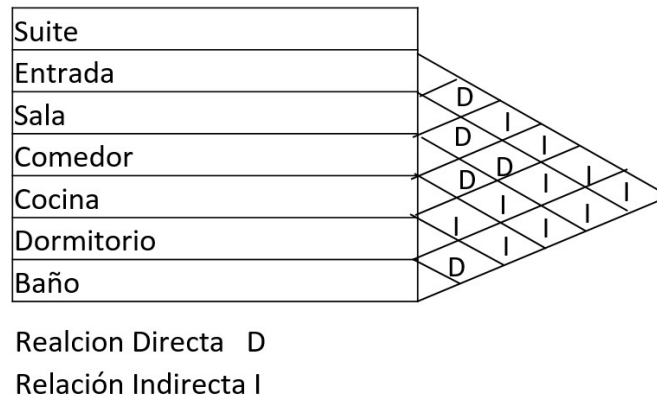


Grafico 22: Gráfico de Matriz de relaciones funcionales de la Suite
 Elaborado por: Torres, O (2022)

4.8. Zonificación

4.8.1. Subterráneo

La zonificación del subterráneo se basa en la comodidad de entrada y salida de vehículos para parqueo además consta con zonas de acceso para dentro de la edificación como para su exterior

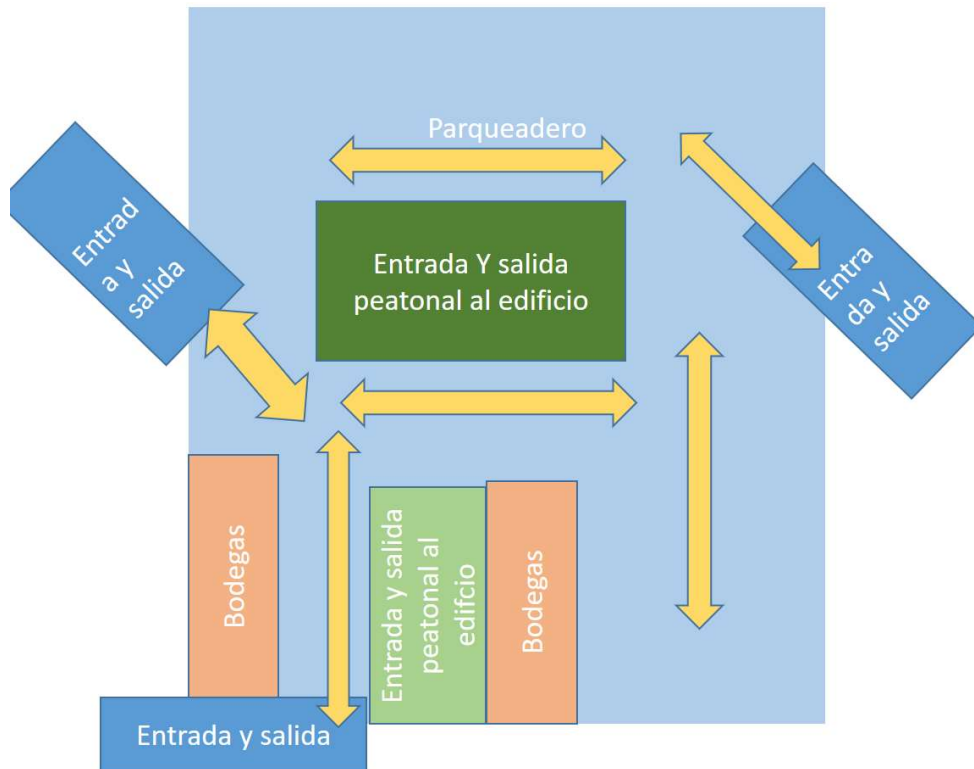


Grafico 23: Zonificación del Subterráneo
Elaborado por: Torres, O (2022)

4.8.2. Planta Baja

Para La zona Planta baja Fue pensado para el ámbito Comercial con Restaurantes exteriores para los usuarios de los equipamientos aledaño, se implementa locales comerciales y restaurantes interiores comunicados por un pasillo De circulación Lineal que recorre La planta y comunica al área de escaleras y ascensores, a los exteriores se observa un área recreativa verde comprometida para el publico

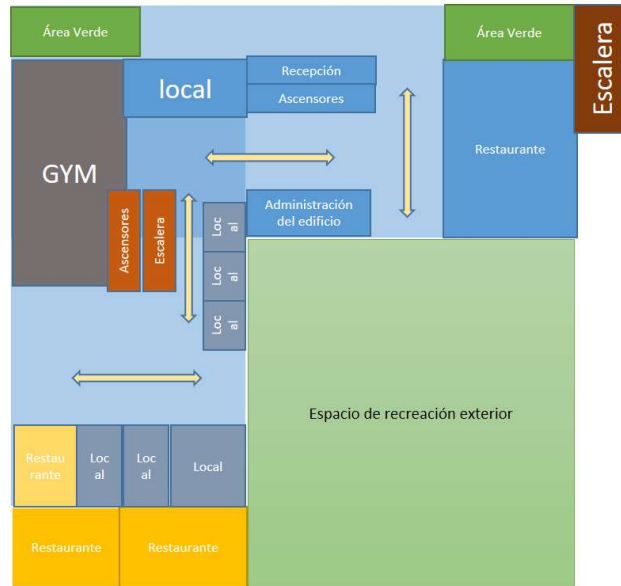


Grafico 24: Zonificación de la Planta Baja
Elaborado por: Torres, O (2022)

4.8.3. Planta Alta

Esta es una planta también comercial con la finalidad de continuar y proveer en el desarrollo económico del sector posee locales comerciales y restaurantes además posee un espacio para el descanso para todo usuario del edificio

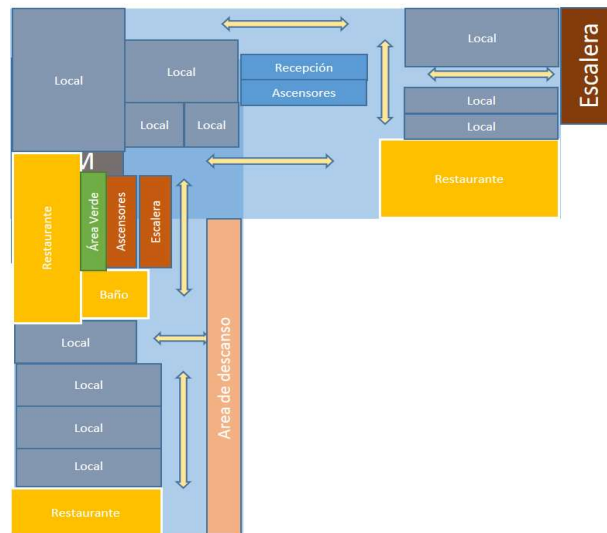


Grafico 25: Zonificación de la planta alta 1er piso
Elaborado por: Torres, O (2022)

4.8.4. Planta De Oficina

Es una planta Tipo, con la finalidad de compartir los mismos espacios que se mantendrá desde el piso Numero 3 al Piso numero 4 fue elaborada para diferentes tipos de oficinas con mampostería de cemento en los límites de cada oficina y paredes internas de Gypsun para la facilidad de que puedan elaborar renovaciones según los inquilinos o dueños de las Oficina deseen

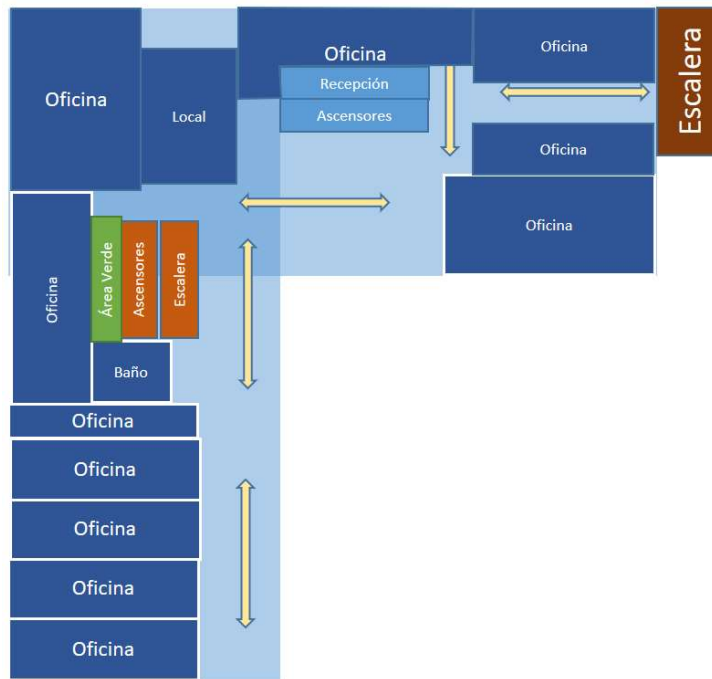


Grafico 26: Zonificación de la planta tipo oficina 3er y 4to Piso
Elaborado por: Torres, O (2022)

4.8.5. Planta del 5to Piso

En esta planta comparte un área de espacio libre para los usuarios y visitantes del proyecto utilizado de manera recreativa y despeje de actividades que hay en el sector además posee cuartos de máquinas y energía con la finalidad distribuir un buen funcionamiento al proyecto, también posee espacios para ser utilizado como Salón de Eventos u Oficinas

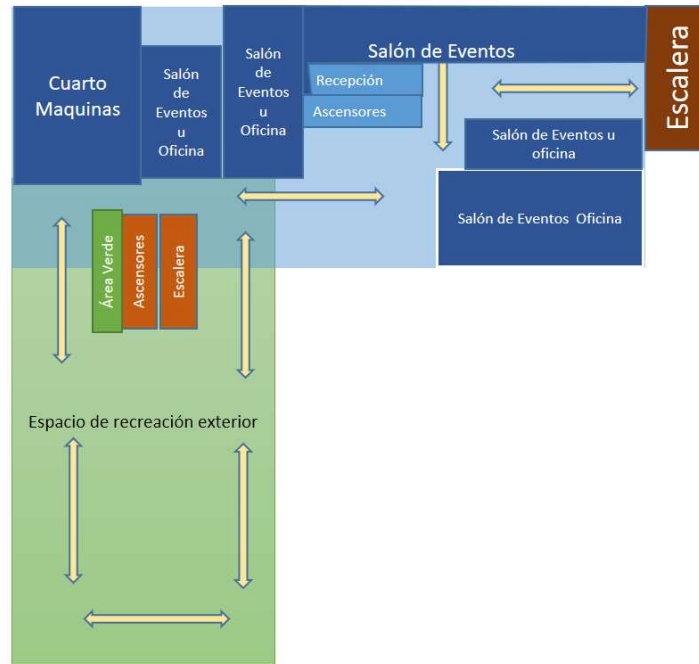


Grafico 27: Zonificación de la terraza 5to Piso
Elaborado por: Torres, O (2022)

4.8.6. Planta Alta 6to Piso

Es una planta Tipo, Es utilizada desde el 6to piso al 10mo piso manteniendo las mismas divisiones podemos encontrar 3 clases de departamentos diferenciados por el área y 2 tipos de suite, posee 2 entradas de luz natural dirigido hacia al pasillo además posee luces o espacios ubicados en las periferias de los baños con la cual le permite ventilar la humedad que hay dentro de esas áreas

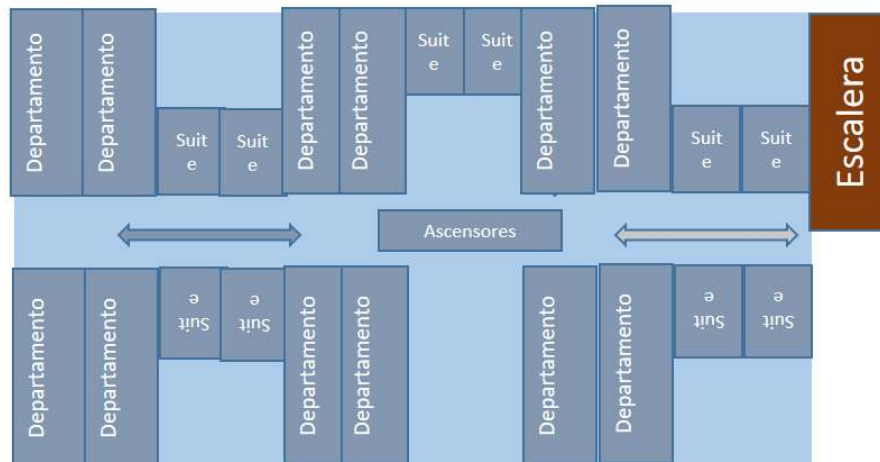


Grafico 28: Zonificación de la planta tipo Apartamento del 6to al 10mo Piso
Elaborado por: Torres, O (2022)

4.9. Anteproyecto

4.9.1. Boceto E implantación

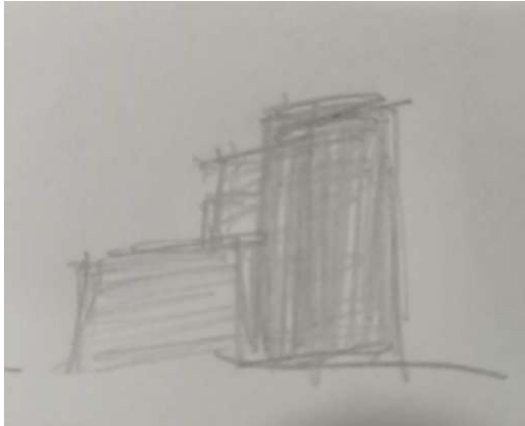


Ilustración 27: Boceto de la cara lateral del proyecto
Elaborado por: Torres, O (2022)



Ilustración 28: Boceto de la cara Posterior
Elaborado por: Torres, O (2022)



Ilustración 29: Boceto de la cara frontal del Proyecto
Elaborado por: Torres, O (2022)



Ilustración 30: Boceto de la Implantación del proyecto
Elaborado por: Torres, O (2022)

4.9.2. V



Ilustración 31: Alzado 3D
Elaborado por: Torres, O (2022)



Ilustración 32: Render1 del proyecto
Elaborado por: Torres, O (2022)



Ilustración 33: Render1 del proyecto
Elaborado por: Torres, O (2022)

4.10. Cronograma de Obra

El tiempo pensado para la realización de la obra es aproximadamente de 1 año y medio pensado de forma eficiente sin tomar en cuenta algún de imprevisto que pueda suceder llevando a la realización del proyecto de acuerdo con el cronograma establecido este a su vez también puede variar en su fecha de entrega por varios

factores como: la falta de presupuesto, toques de queda o un trabajo 24/7 con cambios de turnos que permita concluir el proyecto antes de lo provisto, el cronograma estará presente en los anexos

4.11. Presupuesto de la Obra

El presupuesto de la obra consta de un capital de 10.153.887,70 dólares americanos ya culminada totalmente, siendo una propuesta innovadora en el sector esta permitirá que sea muy concurrida debido a que satisface las necesidades y demandas que hay en el sector, en el anexo podemos encontrar el presupuesto de obra ya culminado

4.12. Conclusión

Al finalizar nuestro trabajo de investigación hemos llegado a la conclusión que se ha cumplido con todos los objetivos a los cuales hemos propuesto desde la implementación de un diseño arquitectónico de un edificio multifuncional tomando en cuenta las necesidades que requiere el sector

En lo específico se definió un espacio otorgado para todas las actividades tanto empresarial, comercial y residencial. Para su fase de elaboración nos regimos a las normativas de edificación del sector con lo cual nos ayudó a diseñar espacios propicios y cómodos para los futuros usuarios

Y con el aspecto de mejorar el medio que rodeara el proyecto se implementó un estudio de impacto ambientales y se aplicaron criterios arquitectónicos al diseño sostenible y resiliente del proyecto con el fin de reducir la huella ambiental que deja el proyecto

4.13.Recomendaciones

Se recomienda a todo agente capaz de idealizar grandes proyectos y cumplirlos a elaborar espacios donde se puedan Realizarse varias actividades de diferentes tipos y a no solo concentrarse en la edificación sino también obtener un apto de conciencia por el medio que rodeara y adaptarlos en la edificación de su objetivo con el fin de permitir que los usuarios y visitantes puedan enfatizarse con el equipamiento y el medio que los rodea que se

5. Bibliografía

- Aermec. (2018). *global.aermec.com*. Obtenido de <https://global.aermec.com/es/commercial/multi-use-buildings/#:~:text=Los%20edificios%20multiuso%20alojan%20en,y%20entornos%20para%20actividades%20recreativas>.
- Amorelli, S., & Bacigalupi, L. (2015). Edificio Híbrido desde la experiencia de Steven Hall. En U. O. Uruguay, *Edificio Híbrido desde la experiencia de Steven Hall* (pág. 78). Uruguay: Universidad Ort Uruguay. Obtenido de <file:///C:/Users/g/Downloads/Dialnet-EdificiosHibridosPotenciadoresDeUrbanidadEnLaCiuda-6670995.pdf>
- Arq. Robles, A. (2020). *es.slideshare.net*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/luismendezlacayo/manejo-de-espacio-abierto-fundamentos#:~:text=MANEJO%20DE%20ESPACIOS%20ABIERTOS%20LOS,individuos%20y%20el%20medio%20ambiente>.
- Arqui Plus. (marzo de 2017). Diseño Sostenible y Arquitectura. Medellín.
- Arquimaster. (mayo de 2016). *www.arquimaster.com.ar*. Obtenido de <https://www.arquimaster.com.ar/web/zentrum-emprendimientos-invierte-15-millones-de-dolares-en-la-construccion/#:~:text=Zentrum%20Emprendimientos%20invierte%2015%20millones%20de%20d%C3%B3lares%20en%20la%20construcci%C3%B3n>
- Boeder, M., & Karsch, T. (2018). *ecuadorexplorer*. Obtenido de <https://www.ecuadorexplorer.com/es/html/la-ciudad-de-guayaquil.html>
- Bravo, A., & De León, R. (16 de MARzo de 2017). *Repositorio UPB*. Obtenido de <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/3231>
- Cardoza, I. (2021). *ALEPH.org.mx*. Obtenido de <https://aleph.org.mx/como-se-logra-la-sostenibilidad-social>
- CYBO. (2017). *Cybo.com*. Obtenido de https://xn--cdigos-postales-vrb.cybo.com/ecuador/090506_guayaquil/

- El Universo. (25 de Abril de 2014). El Gran Guayaquil. *Terrenos con maleza en cdla. Kennedy*.
- El Universo. (6 de Sep de 2019). Alto Interes por remates de Solares Abandonados En Guayaquil. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/guayaquil/2019/09/06/nota/7504849/alto-interes-remate-solares-abandonados>
- Endesax. (2019). *endesax.com*. Obtenido de <https://www.endesax.com/es/recursos/historias/energia-solar-para-reducir-consumo-empresas#:~:text=hasta%20un%2040%25-,La%20energ%C3%ADa%20solar%20puede%20reducir%20el%20consumo,tu%20empresa%20hasta%20un%2040%25&text=Las%20instalaciones%20solares%20fotovol>
- Ganhao. (2011). *Ventilacion en Edificio*. Obtenido de <http://pandillero4.uv.es/moodle/mod/book/view.php?id=210&chapterid=578>
- Garcia, A. (2019). <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/2702>. (ULVR, Ed.) Obtenido de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/2702>
- Gimenez, C. (2011). (U. P. Madrid, Ed.) Obtenido de http://oa.upm.es/5846/1/TESIS_CARMEN_GIMENEZ.pdf
- Gobierno Autonomo De la Municipalidad de Guayaquín. (2002). *MunicipalidaddeGuayaquil.org*. Obtenido de <https://guayaquil.gob.ec/Ordenanzas/Regeneraci%C3%B3n%20Urbana/23-06-2007%20Ordenanza%20que%20norma%20el%20desarrollo%20urban%C3%ADstico%20y%20arquitect%C3%B3nico%20del%20Proyecto%20Puerto%20Santa%20Ana.pdf>
- Gutierrez Yrayta, H. R. (2019). *Edificio Multifuncional en Miraflores, Chimbote*. Obtenido de <https://c/handle/20.500.12692/43756>
- Ing Consultor. (22 de 1 de 2005). *consultola-ec.com*. Obtenido de http://consultola-ec.com/experiencia/edificio_world_trade_center.php

- Isozaki Atea. (2008). *plataformaarquitectura.cl*. Obtenido de Proyecto Isozaki:
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-218427/isozaki-atea>
- Isozaki Atea. (2017). *plataformaarquitectura.cl*. Obtenido de Proyecto Isozaki:
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-218427/isozaki-atea>
- Licitacion de Intervencion de terreno Valdio de Av. Fco Orellana, LICBS-MIMG-003-2006 (Gobierno Autonomo Descentralizado Municipal de Guayaquil 20 de 02 de 2006).
- Mainar, A. (Marzo de 2015). *SOLUCIONES BIOCLIMÁTICAS EN EDIFICACION*. (U. Valencia, Ed.) Obtenido de Tesis de Grado:
https://m.riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/17227/PFG_Edu_Pedro_Junio_2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Maita, J. (2016). *Es. Slideshare.net*. Obtenido de
<https://es.slideshare.net/JosMaita/enfoque-cuantitativo-59914564>
- Mapfre Atlas. (2017). *mapfreatlas.com.ec*. Obtenido de
<https://www.mapfreatlas.com.ec/seguros-ec/sobre-nosotros/historia/>
- Meyer, L. (2019). *revistacircle.com*. *Revista Circle*, 25-27. Obtenido de
<https://www.revistacircle.com/2019/04/22/edificios-sostenibles/>
- Ministerio del Desarrollo Urbano y Vivienda. (2019). *NEC-HS-CL*. Obtenido de
<https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/2019/12/nec-hs-ci.pdf>
- Naturgy. (Mayo de 2020). *naturgy.com*. Obtenido de
https://www.naturgy.com/sostenibilidad/medio_ambiente/huella_ambiental
- Noticias Arq. (2017). *Noticias de la Arquitectura*. Obtenido de
<https://noticias.arq.com.mx/Detalles/22116.html#.YDs3nGgzZPY>
- Oxfam. (2017). *Oxfam Intermon.org*. Obtenido de
<https://blog.oxfamintermon.org/las-5-claves-de-la-sostenibilidad-economica/>

- Pereira, M. (31 de octubre de 2019). *plataformaarquitectura.cl*. Obtenido de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/889075/ventilacion-cruzada-efecto-chimenea-y-otros-conceptos-de-ventilacion-natural>
- Pinto, C., & Cataluña, U. d. (Mayo de 2019). *ARQUITECTURA Y DISEÑO FLEXIBLE*. Obtenido de UNA REVISIÓN PARA UNA CONSTRUCCIÓN MÁS SOSTENIBLE.
- Question Pro. (2020). *Questionpro.com*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/es/investigacion-cualitativa.html>
- Salazar, P. P. (2017). repositorio.puce.edu.ec. *Tesis: diseño de Edificio Sostenible*. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/5220/T-PUCE-5446.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sanches, E. (3 de Julio de 2009). *elecuadorenlarealidaddetodos.blogspot.com*. Obtenido de <https://elecuadorenlarealidaddetodos.blogspot.com/2009/07/breve-resena-historica-de-guayaquil.html>
- Siber, Ventilacion Inteligente. (2016). *El efecto chimenea en las fachadas ventiladas*. Obtenido de <https://www.siberzone.es/blog-sistemas-ventilacion/efecto-chimenea/>
- Structuralia. (Abril de 2020). *blog.structuralia.com*. Obtenido de <https://blog.structuralia.com/caracteristicas-de-una-edificacion-sostenible-que-debes-conocer#:~:text=En%20consecuencia%2C%20cada%20vez%20se,construcci%C3%B3n%2C%20vida%20%C3%BAtil%20y%20demolici%C3%B3n>.
- Tay-Hing, Henry, UG. (2020). *Repositorio UG*. Obtenido de file:///C:/Users/g/Downloads/EDIFICIO%20RESIDENCIAL_TAY%20HING.pdf

- UEES. (Enero de 2019). *PROPUESTA DE DISEÑO DE UN PARQUE URBANO INCLUSIVO EN LA CIUDADELA KENNEDY NORTE*,. Obtenido de file:///C:/Users/g/Downloads/LIBRO%20TESIS%20FINAL.pdf
- Uguet, J. (2017). *aguasresiduales.inf*. Obtenido de <https://www.aguasresiduales.info/revista/blog/aprovechar-las-aguas-pluviales-y-reciclar-las-aguas-grises>
- UNAM. (1 de 2016). <http://www.revista.unam.mx>. Obtenido de <http://www.revista.unam.mx/vol.1/num3/proyec1/#:~:text=Es%20decir%2C%20son%20par%C3%A1metros%20de,deben%20cumplir%20los%20espacios%20arquitect%C3%B3nicos>.
- Universidad de Guayaquil. (2015). *ANÁLISIS DE RIESGO EN EL EDIFICIO WORLD TRADE CENTER TORRE A Y TORRE B DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/17710/1/COMPLETA%20PUA.pdf>
- Universidad Laica Vicente Rocafuerte. (2020). Tabla de Tabulacion.
- weather Spark. (2019). *es.weatherspark.com*. Obtenido de <https://es.weatherspark.com/y/19346/Clima-promedio-en-Guayaquil-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o>
- Weatherspark. (2 de Noviembre de 2015). *es.weatherspark.com*. Obtenido de <https://es.weatherspark.com/y/19346/Clima-promedio-en-Guayaquil-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o>
- WesterheyDe, W. (enero de 2013). propuesta Arquitectonica para el edificio de oficinas del ministerio del Ambiente Y recursos Naturales en Huehuetenango. Guatemala: Universidad de San Carlos. Obtenido de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_3437.pdf
- Westreicher, G. (2 de 2020). *Economipedia.com*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/encuesta.html>

6. Anexos

6.1. Anexo 1, Encuesta

Encuesta De Implementación de Edificio Multifuncional en la Av. Francisco de Orellana en Kennedy Norte

1. ¿Cuántos edificios usted ha observado en el sector de la Kennedy norte a lo largo de la Avenida Francisco de Orellana?
1 - 3 edificios
1 - 6 edificios
1 - 10 edificios
2. ¿Según los edificios establecidos en la Av. Francisco de Orellana de la Kennedy Norte que actividades conoce que elaboran?
Actividad Empresarial
Actividad Comercial
Actividad Residencial
3. ¿Según los edificios encontrado en la ciudadela Kennedy Norte a estado en algún condominio residencial que sea ocupado para oficina?
Si
No
No he observado
4. ¿Qué entiende por edificio Multifuncional?
Edificio que se realiza diferentes actividades empresariales como de comercio y de residencia
Edificio dedicado diferentes actividades empresariales tanto privada como publica
Edificio dedicado a diferentes actividades comerciales
5. ¿Le parece propicio elaborar una edificación donde le permita un lugar de descanso, donde también haya actividades de comercio, empresarial y de residencia habitacional?
Si
No

6. ¿Apoyaría usted la construcción de un edificio Multifuncional en un terreno que ha sido abandonado para mejorar el aspecto del sector de la Kennedy?
Si
No
7. Debido a la falta de Área verde en el sector de la Kennedy Norte, ¿Usted cree que sea importante que para la construcción de un edificio contenga área verde exterior para reducir las emisiones de Co2?
Si
No
8. ¿Cree que es necesario la implementación de tecnología en el edificio para mayor comodidad de los usuarios?
Si
No
9. Debido a la baja tasa de estacionamiento en la Av. Orellana en Kennedy norte, ¿es favorable que la edificación contenga esta área para los usuarios?
Si
No
10. ¿Cómo sería el acogimiento del edificio multifuncional implementado en este sector Kennedy Norte?
Favorable
No Favorable
Para nada Favorable

6.2. Anexo 2, Tablas

- Tabla de Presupuesto de Obra
- Tabla de Cronograma de Obra

Tabla 18 Presupuesto de Obra

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Agregados				
Arena Fina	m3	1522,00	18,36	\$ 27.943,92
Arena Gruesa	m3	3000,00	10,00	\$ 30.000,00
Cascajo Grueso	m3	4872,00	11,52	\$ 56.125,44
Piedra chispa	m3	3451,00	20,90	\$ 72.125,90
Piedra Base	m3	2343,00	17,10	\$ 40.065,30
Ripio	m3	1456,00	13,75	\$ 20.020,00
Piedra 3/4	saco	1512,00	2,50	\$ 3.780,00
Conglomerado				
Cemento Hidraulico Holcin	saco	254681,00	7,93	#####
Madera				
encofrado	unidad	46468,00	10,00	\$ 464.680,00
encofrado losa	m2	146523,00	5,60	\$ 820.528,80
Metales				
Clavos de Madera cabeza plana	Lb	800,00	5,00	\$ 4.000,00
Alambre ductil galvanizado	rollo	600,00	4,50	\$ 2.700,00
Correas tipo G 100x50x15x3m	unidad	0,00	18,50	\$ -
Varilla de 12	qq	465,00	50,80	\$ 23.622,00
Varilla de 10 Adelca	qq	4621,00	32,00	\$ 147.872,00
Varilla de 16	qq	9000,00	45,00	\$ 405.000,00
Perfil metalico 10*10*6	unidad	0,00	75,00	\$ -
Malla electrosoldada	m2	89121,00	5,70	\$ 507.989,70
Ditivos para Hormigon				
Disarma ku aditec desmoldnte cubeta	unidad	698,00	43,90	\$ 30.642,20
Curnisol Aditec- curador 20kg	unidad	400,00	33,50	\$ 13.400,00
Aditec FA 111 Acelerante	gl	751,00	18,93	\$ 14.216,43
Impermiabilizante				
mpresan Dm Aditec- Impermiabilizante hormigon 44	unidad	1782,00	21,95	\$ 39.114,90
choba imperglass 3000	rollo	700,00	61,38	\$ 42.966,00
Bloques				
Bloque de Piedra pomez 30x30x0,08	unidad	158642,00	0,30	\$ 47.592,60
Bolque Rocafuerte para muros ext. masiso 10x12x,30	unidad	35456,00	0,32	\$ 11.345,92
Revestimientos				
Ceramica 60*60	m2	16512,00	12,75	\$ 210.528,00
Azulejos para Baño	m2	4512,00	7,15	\$ 32.260,80
Molduras	ml	15335,00	4,25	\$ 65.173,75
Revestimiento de Piedra Exterio	m2	2135,00	30,00	\$ 64.050,00
Revestimiento de Textura madera	m2	18,00	24,00	\$ 432,00
Rastreras	ml	1322,00	3,24	\$ 4.283,28
Cubierta y Techado				
Perfileria Aluminica	ml	4412,00	2,15	\$ 9.485,80
Stuck	ml	1,00	1,42	\$ 1,42
Tabla moldeada de Yeso 1*0,5*0,05	u	1651,00	8,00	\$ 13.208,00
alambre ductil galvanizado	rollo	182,00	2,50	\$ 455,00
Duratecho	Unidad	0,00	32,00	\$ -
Kit de Fijacion Tornillo y capuc	unidad	4623,00	0,36	\$ 1.664,28

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Puerta y Ventana				
Puerta Principal	Unidad	265,00	89,00	\$ 23.585,00
Puerta vidrio	unidad	0,00	75,00	\$ -
Abatimiento de puerta 0.12	unidad	265,00	15,00	\$ 3.975,00
Perfil Aluminico Ventana	ml	465,00	3,25	\$ 1.511,25
Ventana precio promediado	m2	3,00	20,00	\$ 60,00
Cerraduras	unidad	265,00	20,00	\$ 5.300,00
cortina metalica	m2	4652,00	15,00	\$ 69.780,00
Pinturas				
Empastes Elastomerico Exterior	galon	1652,00	12,00	\$ 19.824,00
Masilla Silka 20kg	saco	1200,00	45,00	\$ 54.000,00
Impermiabilizante o Sellador Interior		9452,00	60,00	\$ 567.120,00
Impermiabilizante o Sellador Blanco exterior	caneca	750,00	90,00	\$ 67.500,00
Pintura Blanca Matizada exterior	caneca	154,00	75,00	\$ 11.550,00
Pintura esmalt o epoxico anticorrosivo	lt	3451,00	20,00	\$ 69.020,00
Alquiler de Equipos				
Retro escavadora	C/hora	2545,00	55,00	\$ 139.975,00
Volquete	dia	2153,00	39,00	\$ 83.967,00
Tractor140	dia	2156,00	56,45	\$ 121.706,20
Pisadora	dia	2162,00	40,00	\$ 86.480,00
Concretera	C/día	900,00	2,00	\$ 1.800,00
Vibrador	C/día	1321,00	33,60	\$ 44.385,60
Polidora piso	m2	1214,00	3,00	\$ 3.642,00
Material electrico				
Alambre ductil	rollo	2651,00	2,50	\$ 6.627,50
cable 10 100m	rollo	324,00	135,00	\$ 43.740,00
cable 12 100m	rollo	154,00	145,00	\$ 22.330,00
cajetines	unidad	61516,00	0,50	\$ 30.758,00
cinta aislante	unidad	615,00	0,75	\$ 461,25
conector de acometida	unidad	651,00	81,43	\$ 53.010,93
cajetin de tablero	unidad	454,00	41,02	\$ 18.623,08
caja de breake 12	unidad	454,00	41,02	\$ 18.623,08
medidor de luz 220	unidad	456,00	13,00	\$ 5.928,00
boquilla	unidad	651,00	1,25	\$ 813,75
interruptor	unidad	2645,00	1,30	\$ 3.438,50
tomacorriente	unidad	165,00	1,50	\$ 247,50
tomacorriente trifacico	unidad	4652,00	1,50	\$ 6.978,00
tomacorriente de induccion	unidad	215,00	2,25	\$ 483,75
manguera de platigam electrico 3/4	unidad	1654,00	1,25	\$ 2.067,50
Material Agua Potable				
		51,00		
Tuberia 1"	unidad	1402,00	4,01	\$ 5.622,02
Tuberia rigida PbC 3/4	unidad	165,00	2,89	\$ 476,85
Codo de 1"	unidad	1546,00	0,75	\$ 1.159,50
Codo de 3/4	unidad	165,00	0,75	\$ 123,75
T de 1"	unidad	3246,00	0,75	\$ 2.434,50
Union de 3/4	unidad	1243,00	0,75	\$ 932,25
T de 3/4	unidad	8162,00	0,75	\$ 6.121,50
Cinta Teflon	unidad	23465,00	0,50	\$ 11.732,50
Bomba de agua	unidad	8,00	420,00	\$ 3.360,00
Calentador de sauna	unidad	0,00	750,00	\$ -
Flotador	unidad	165,00	1,50	\$ 247,50
llaves de paso	unidad	426,00	2,25	\$ 958,50
Grifos	unidad	527,00	2,00	\$ 1.054,00

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Material de agua servida				
Tubería Rígida PVC Plastigama 110mm	Unidad	1231,00	8,00	\$ 9.848,00
Tubería Rígida PVC Plastigama 55mm	Unidad	1351,00	6,00	\$ 8.106,00
Codos de PVC Plastigama	Unidad	1534,00	2,50	\$ 3.835,00
Sellador De Tubería	Unidad	1234,00	3,45	\$ 4.257,30
anillo de caucho PVC Plastigama	Unidad	1230,00	2,35	\$ 2.890,50
Sifon de Plastigama	Unidad	21321,00	5,00	\$ 106.605,00
Union en Y De 55mm	Unidad	213,00	1,50	\$ 319,50
Union en Y de 110mm	Unidad	2465,00	1,50	\$ 3.697,50
Mobiliario de Baño				
Tasa de cerámica enlosada	Unidad	527,00	56,00	\$ 29.512,00
Lavamanos	Unidad	527,00	35,00	\$ 18.445,00
Juego de Ducha	Unidad	527,00	40,00	\$ 21.080,00
Bueble de baño	unidad	1211,00	65,00	\$ 78.715,00
Lavadero de cocina	Unidad	1224,00	35,00	\$ 42.840,00
cortina de vidrio templado	Unidad	1824,00	75,00	\$ 136.800,00
Juego de llaves de cocina	Unidad	417,00	35,00	\$ 14.595,00
Celocías				
Celocia Exterior	m2	1243,00	45,00	\$ 55.935,00
soldadura	kg	900,00	5,00	\$ 4.500,00
silicona	tubo	275,00	4,45	\$ 1.223,75
TOTAL				\$ 7.413.633,08

Mano de Obra	Número	x día	días de obra	Total
Residente de obra	4	25	524	\$ 52.400,00
Albañil	7	30	524	\$ 110.040,00
Obrero	35	20	524	\$ 366.800,00
Soldador	15	45	524	\$ 353.700,00
Electricista	10	25	300	\$ 75.000,00
Fontanero	12	25	300	\$ 90.000,00
			TOTAL	\$ 1.047.940,00

Subtotal	\$ 8.461.573,08
Honorario Arq.	\$ 1.692.314,62
Total	\$ 10.153.887,70

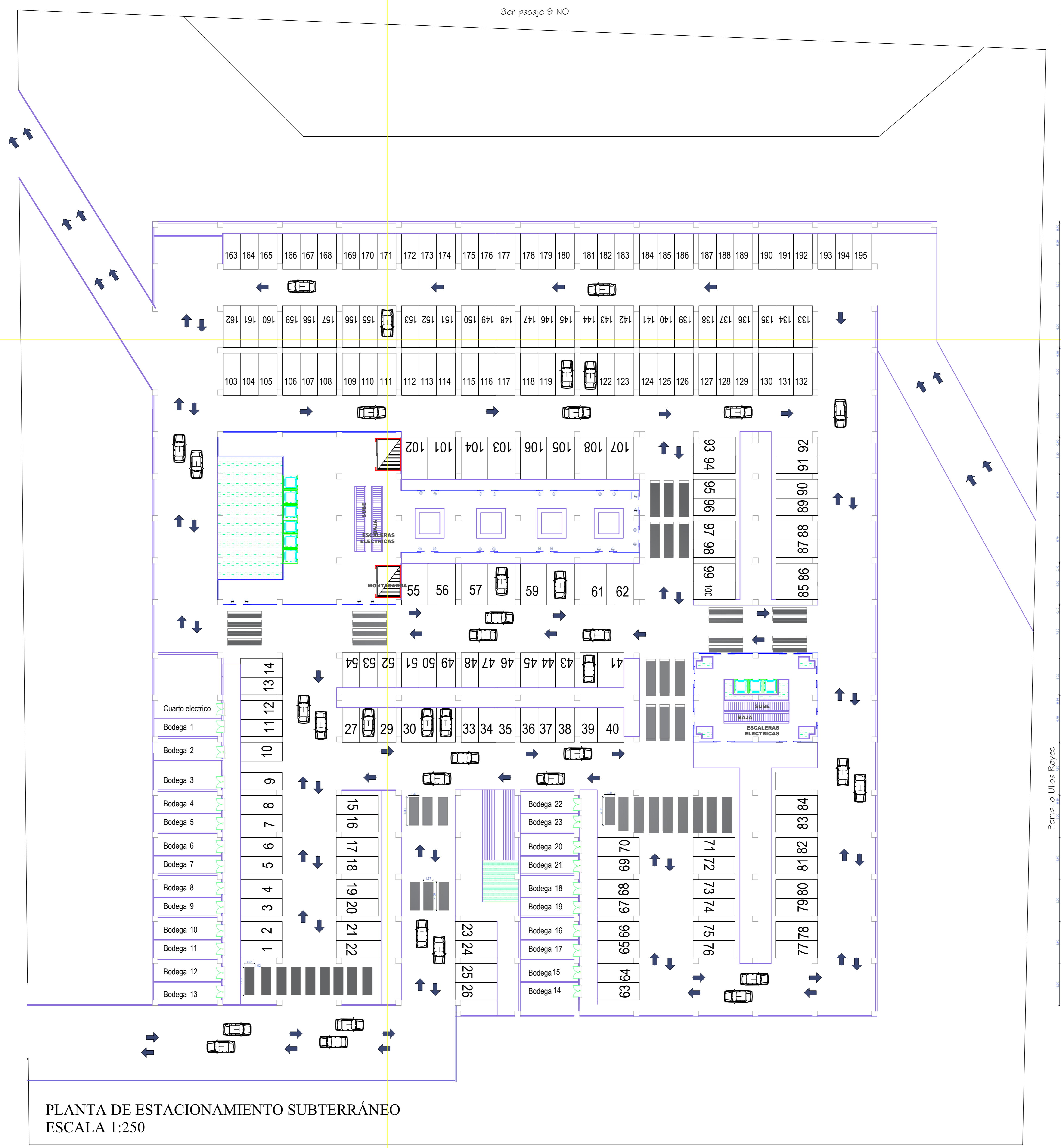
Elaborado por: Torres, O. (2022)

6.3. Anexo 3, de Plano

- Plano Arquitectónico
- Plano Eléctrico
- Plano Sanitario

A B C D E F G H I J K L M N

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
12
13
14
15
16
17
18
19
20



PLANTA DE ESTACIONAMIENTO SUBTERRÁNEO
ESCALA 1:250

Av. Francisco de Orellana



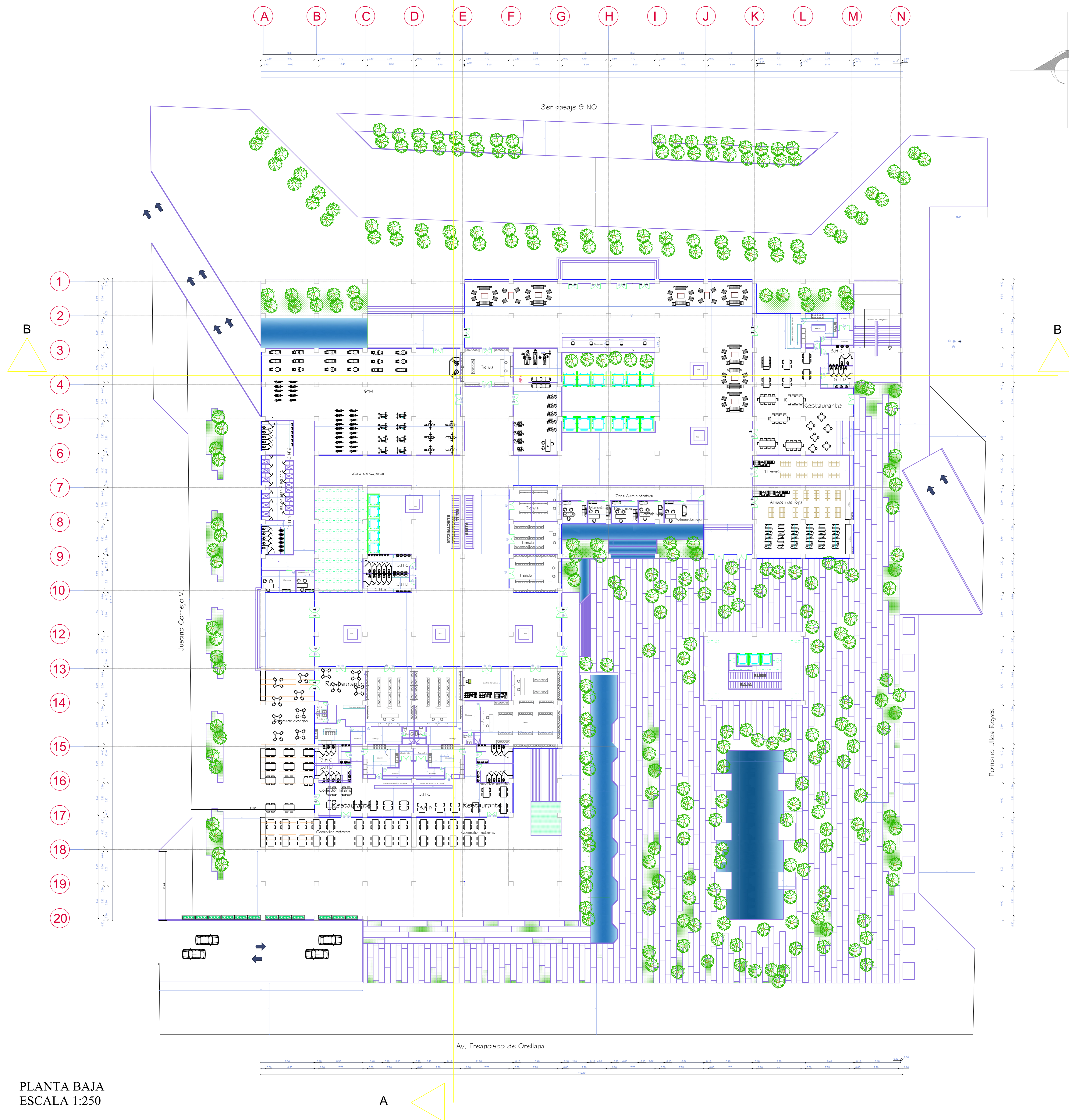
Tema:
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO MULTIFUNCIONAL SOSTENIBLE EN AV. FRANCISCO DE ORELLANA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO DE TITULACION

TUTOR
ARQ. BYRON RENE CORDOVA

FECHA
10/04/2022
CONTENIDO
Planta Arquitectónica Suterraneo

Escala	Lamina
1:250	1/8



PLANTA BAJA
ESCALA 1:250



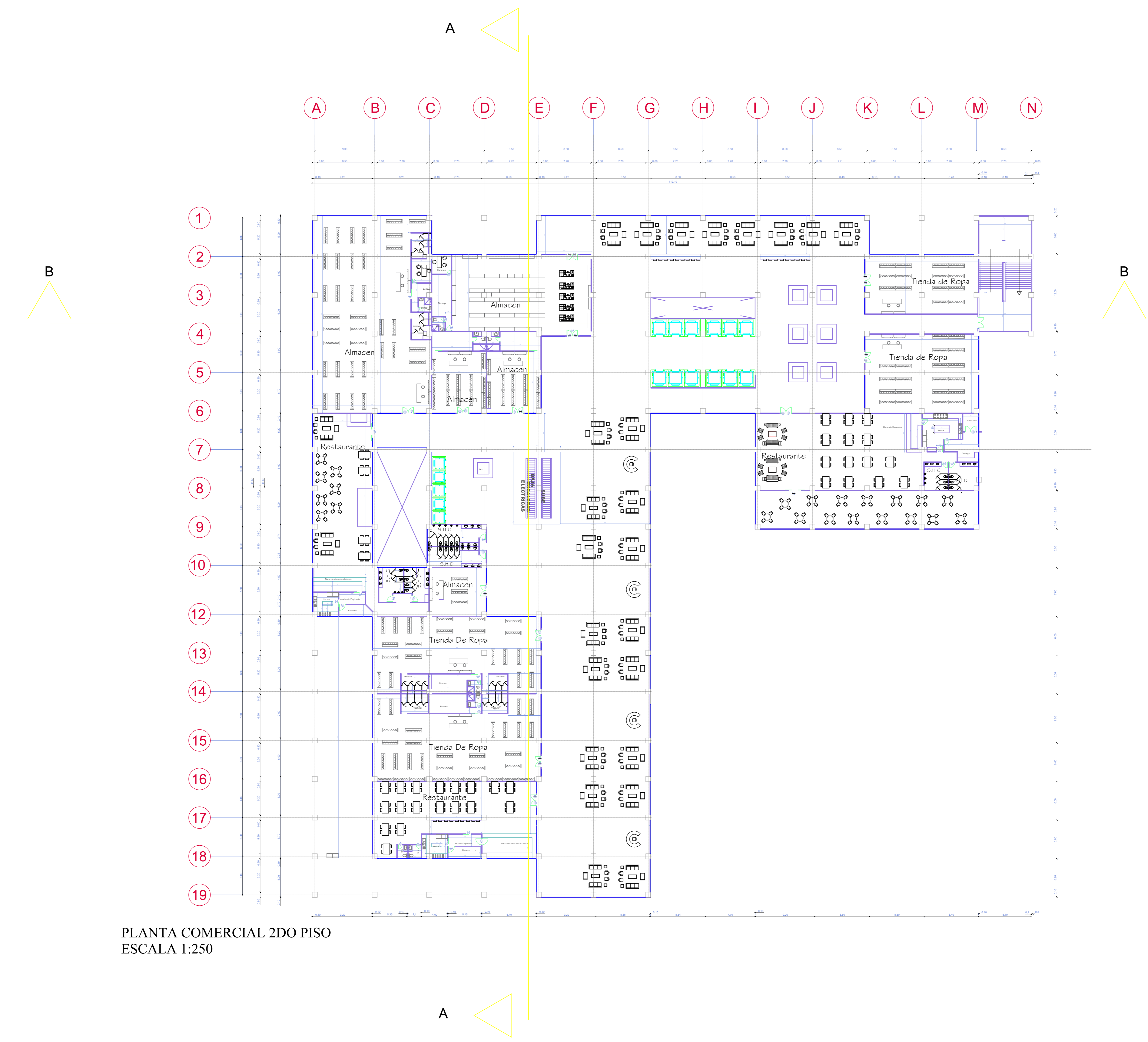
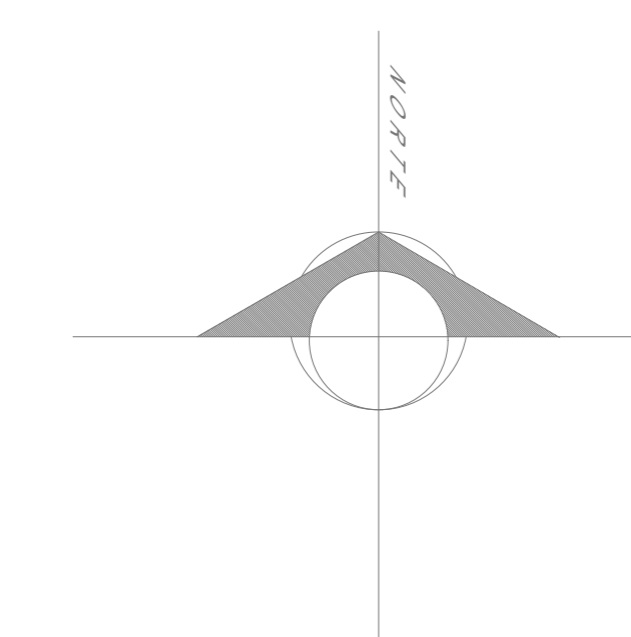
Tema:
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO MULTIFUNCIONAL SOSTENIBLE EN AV. FRANCISCO DE ORELLANA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO DE TITULACION

TUTOR
ARQ. BYRON RENE CORDOVA

FECHA
10/04/2022
CONTENIDO
Planta Arquitectónica"PB

Escala	Lamina
1:250	2/8



PLANTA COMERCIAL 2DO PISO
ESCALA 1:250



Tema:
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO MULTIFUNCIONAL SOSTENIBLE EN AV. FRANCISCO DE ORELLANA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO DE TITULACION

TUTOR
ARQ. BYRON RENE CORDOVA

FECHA
10/04/2022
CONTENIDO
Planta Arquitectónica P.A.

Escala	Lamina
1:250	3/8



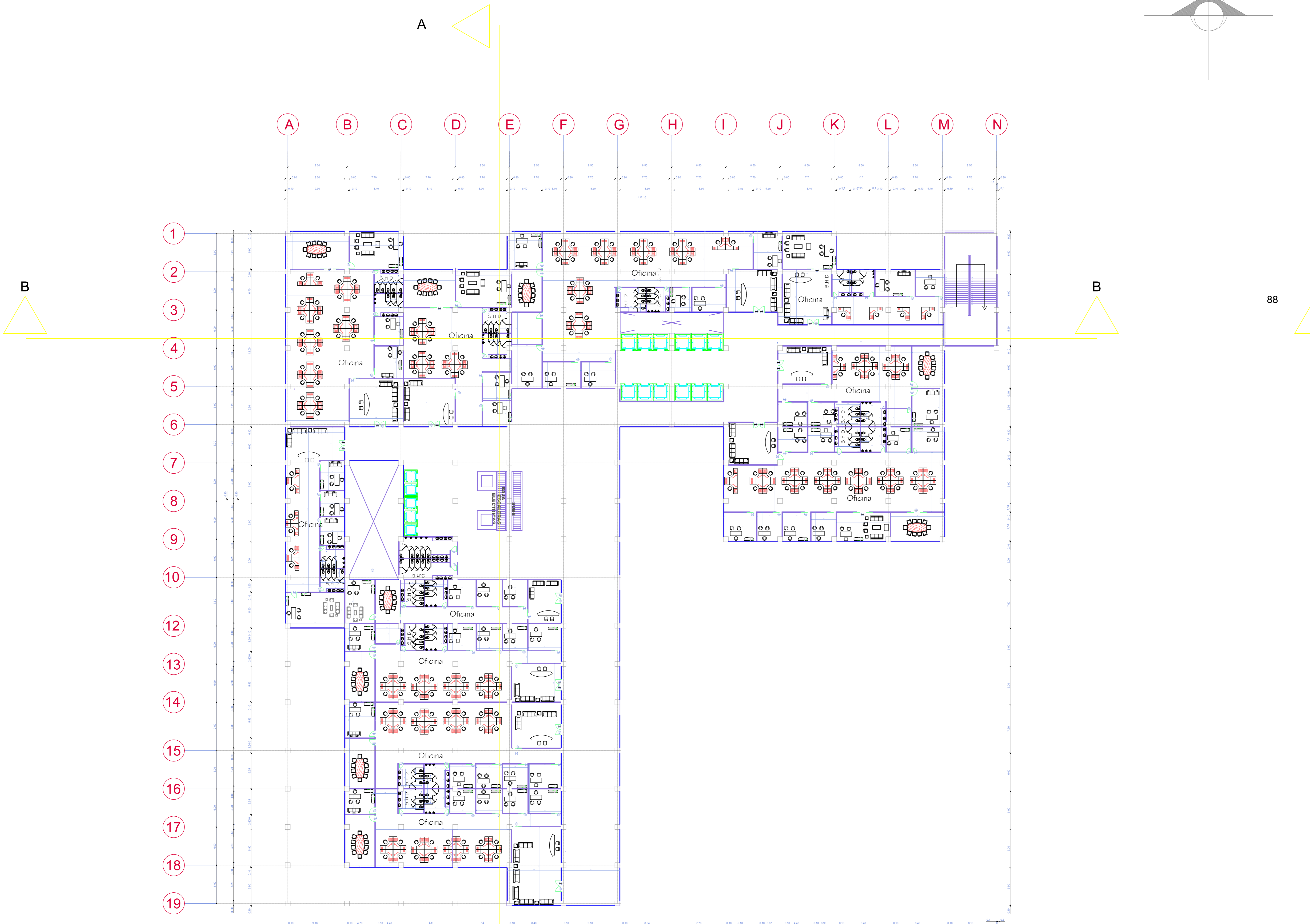
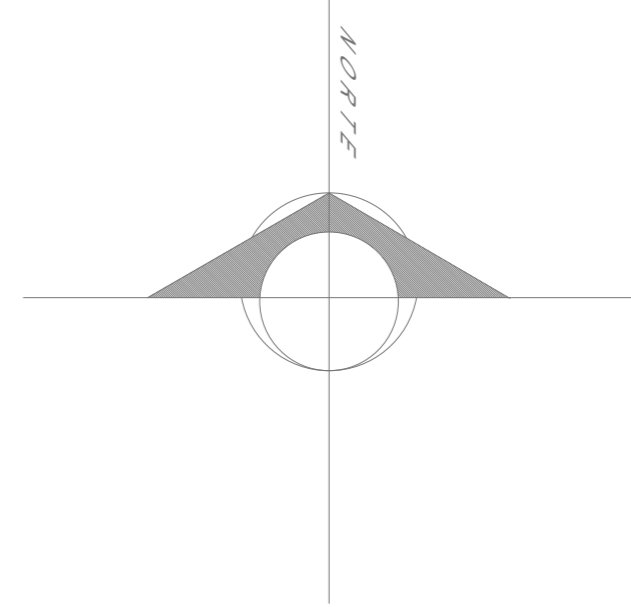
Tema:
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO MULTIFUNCIONAL SOSTENIBLE EN AV. FRANCISCO DE ORELLANA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO DE TITULACION

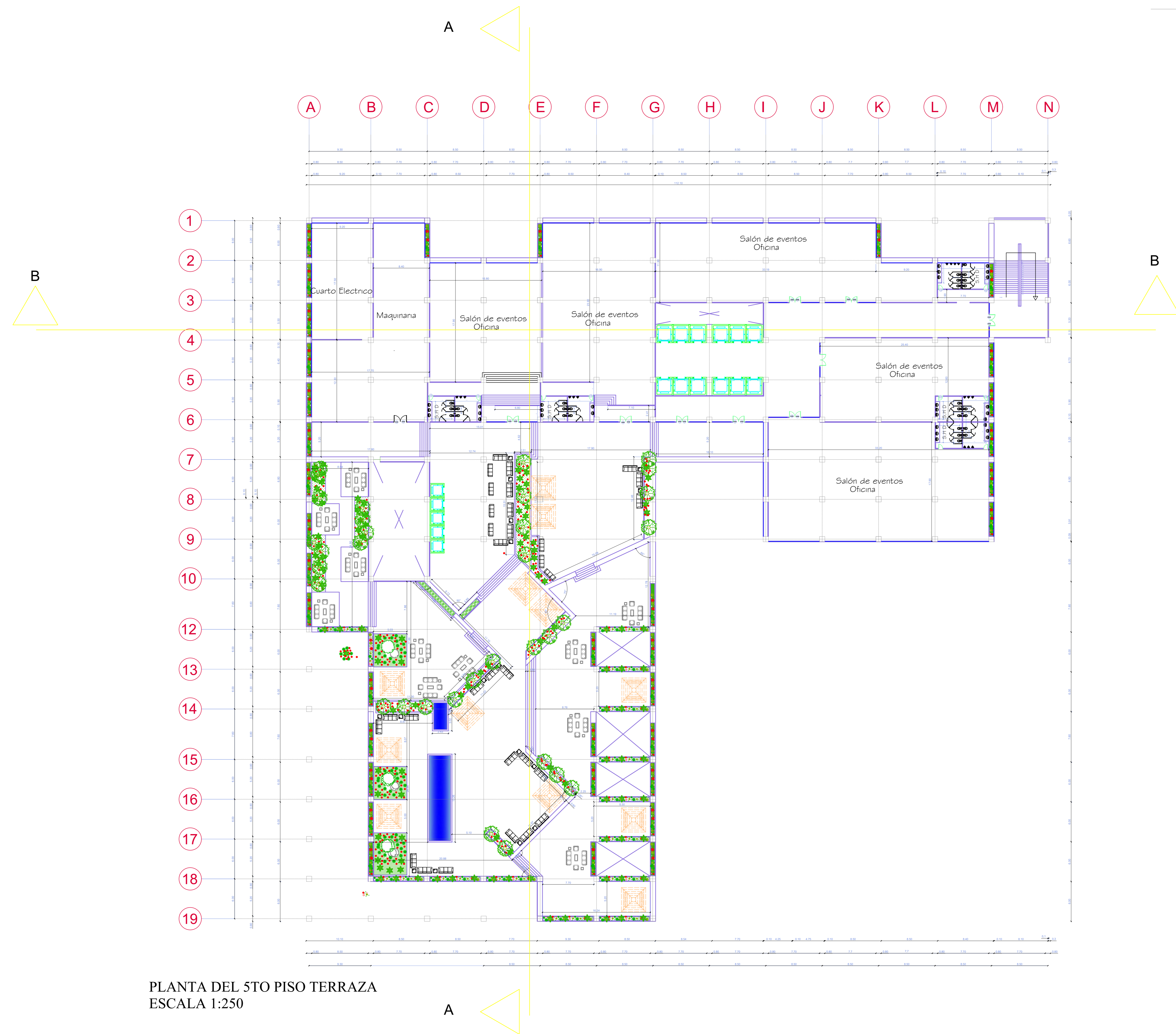
TUTOR
 ARQ. BYRON RENE CORDOVA

FECHA
 10/04/2022
 CONTENIDO
 Planta Arquitectónica Tipo
 Corresponde a 3er y 4to piso

Escala	Lamina
1:250	4/8



FACHADA DE OFICINA, 3ER Y 4TO PISO
 ESCALA 1:250



PLANTA DEL 5TO PISO TERRAZA
ESCALA 1:250



Tema:
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
EDIFICIO MULTIFUNCIONAL
SOSTENIBLE EN AV. FRANCISCO DE
ORELLANA EN LA CIUDAD DE
GUAYAQUIL

PROYECTO DE TITULACION

TUTOR
ARQ. BYRON RENE CORDOVA

FECHA
10/04/2022
CONTENIDO
Planta Arquitectónica corresponde a
terrazza 5to piso

Escala	Lamina
1:250	1/7



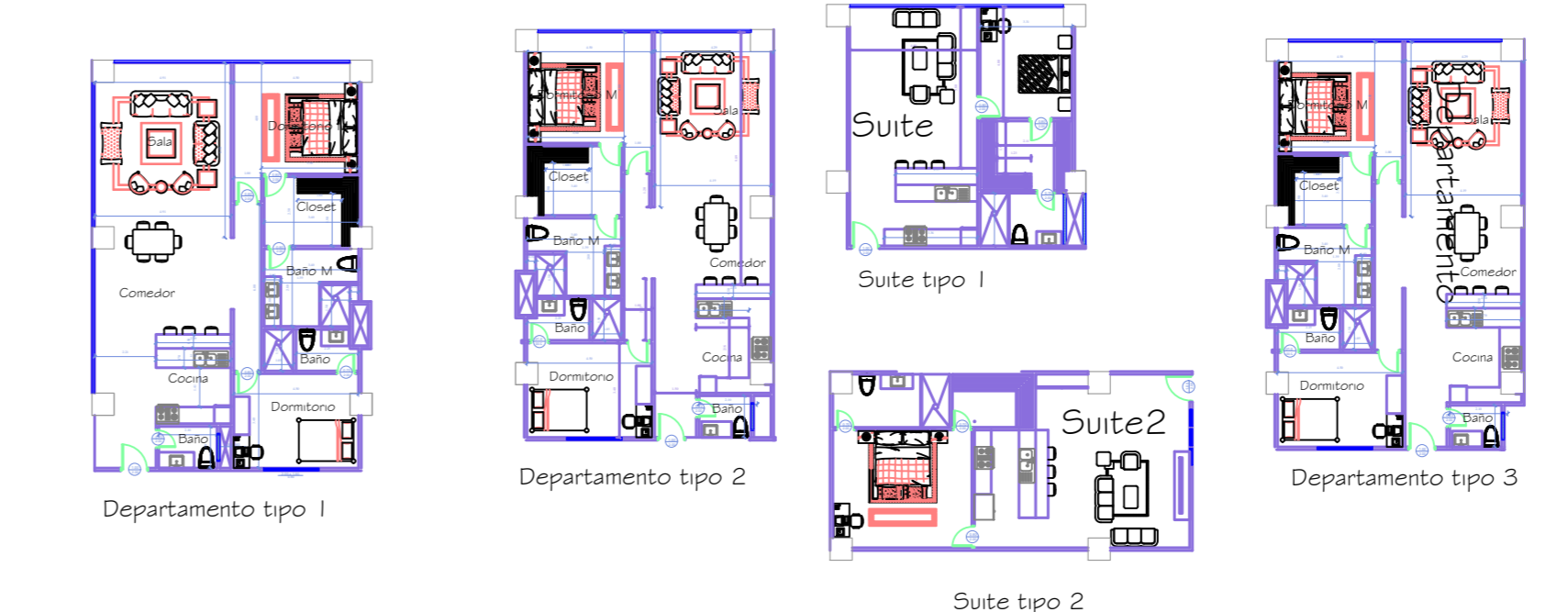
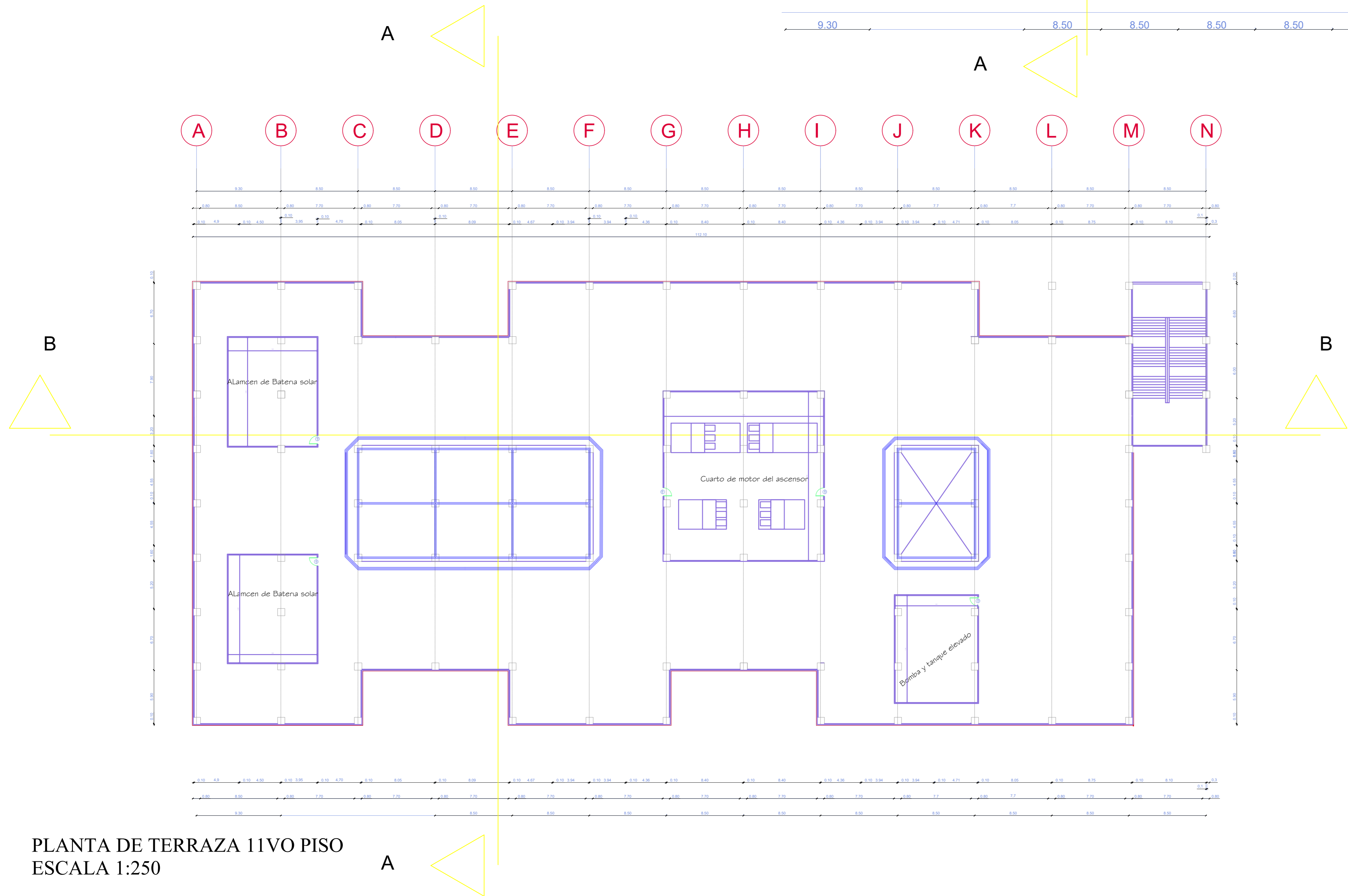
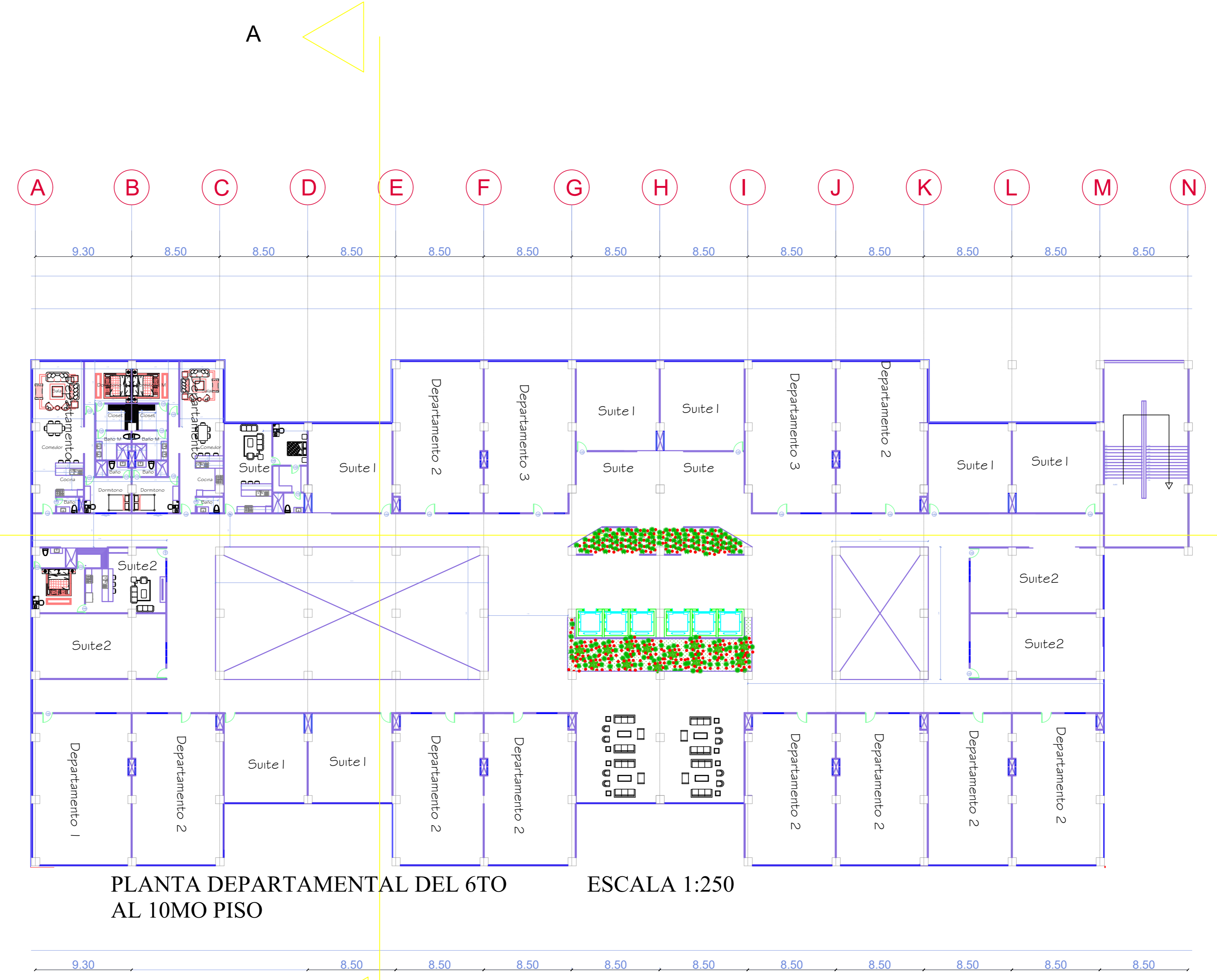
Tema:
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO MULTIFUNCIONAL SOSTENIBLE EN AV. FRANCISCO DE ORELLANA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

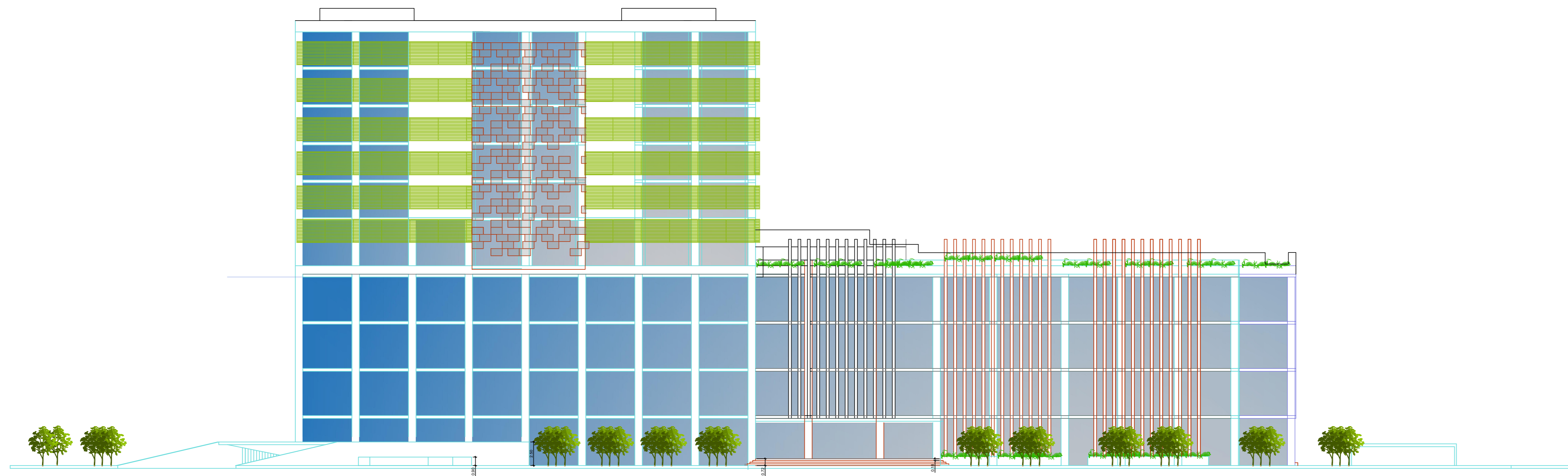
PROYECTO DE TITULACION

TUTOR
ARQ. BYRON RENE CORDOVA

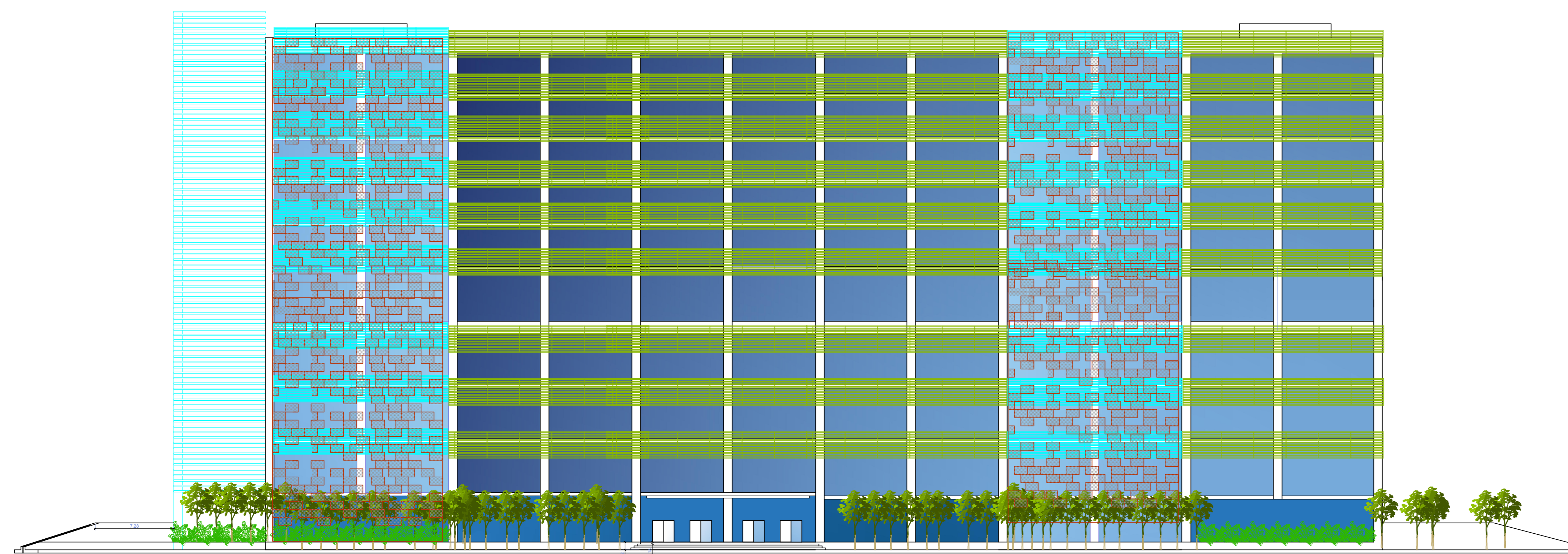
FECHA
10/04/2022
 CONTENIDO
Planta Arquitectónica Tipo para apartamento corresponde a 6to al 10mo piso
Tipos de departamentos y Suite
Planta Terraza

Escala	Lamina
1:250	6/8

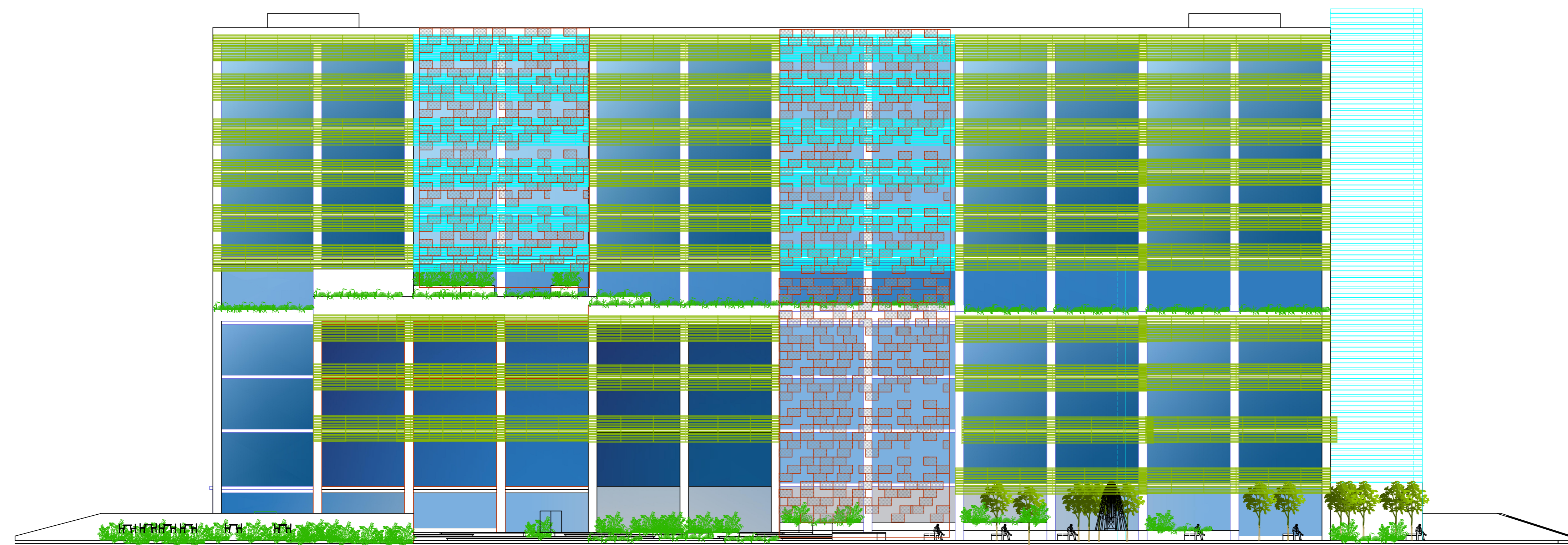




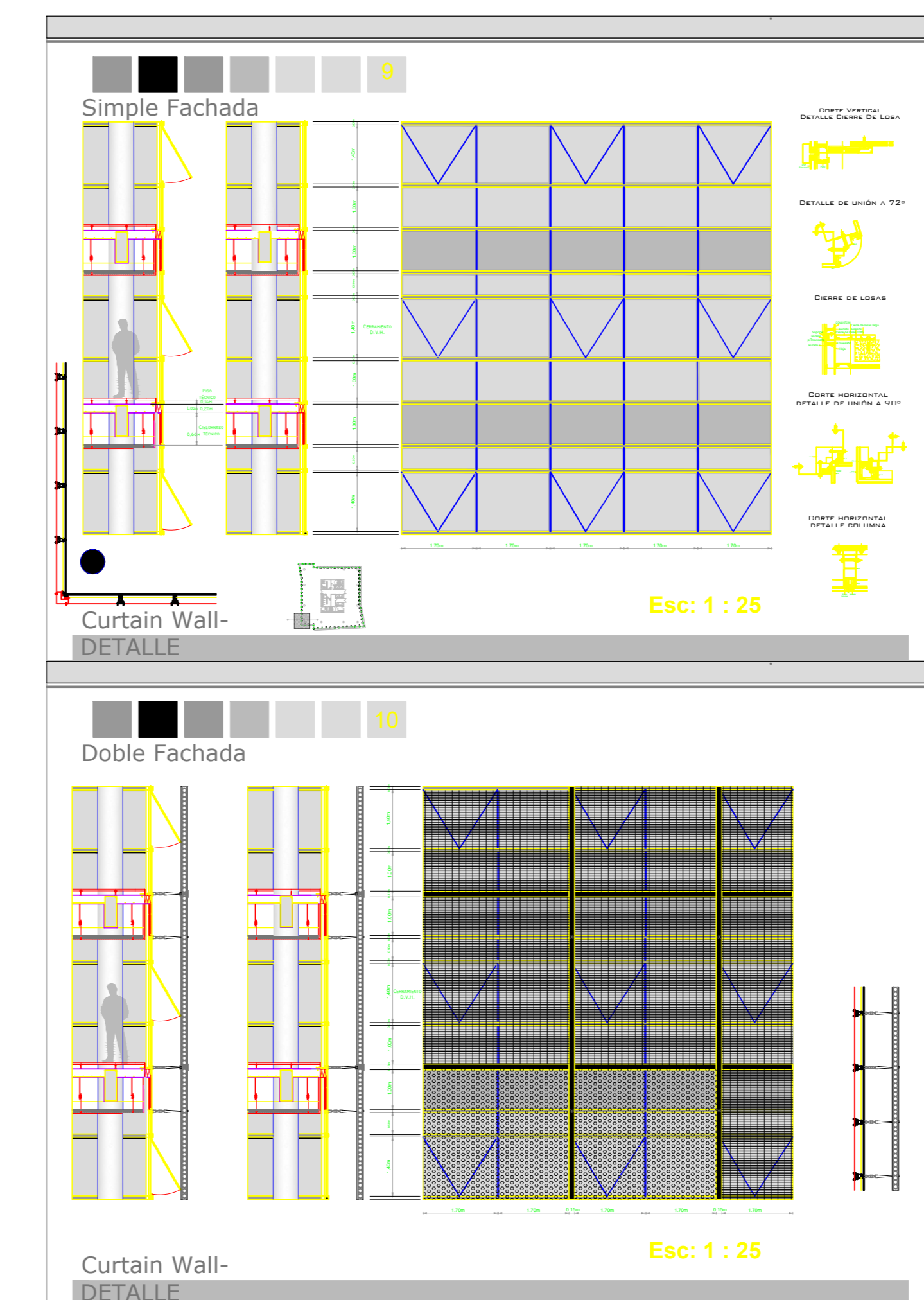
FACHADA LATERAL DERECHA
ESCALA 1:250



FACHADA POSTERIOR
ESCALA 1:250



FACHADA FRONTAL
ESCALA 1:250



Detalle Constructivo de Doble Fachada



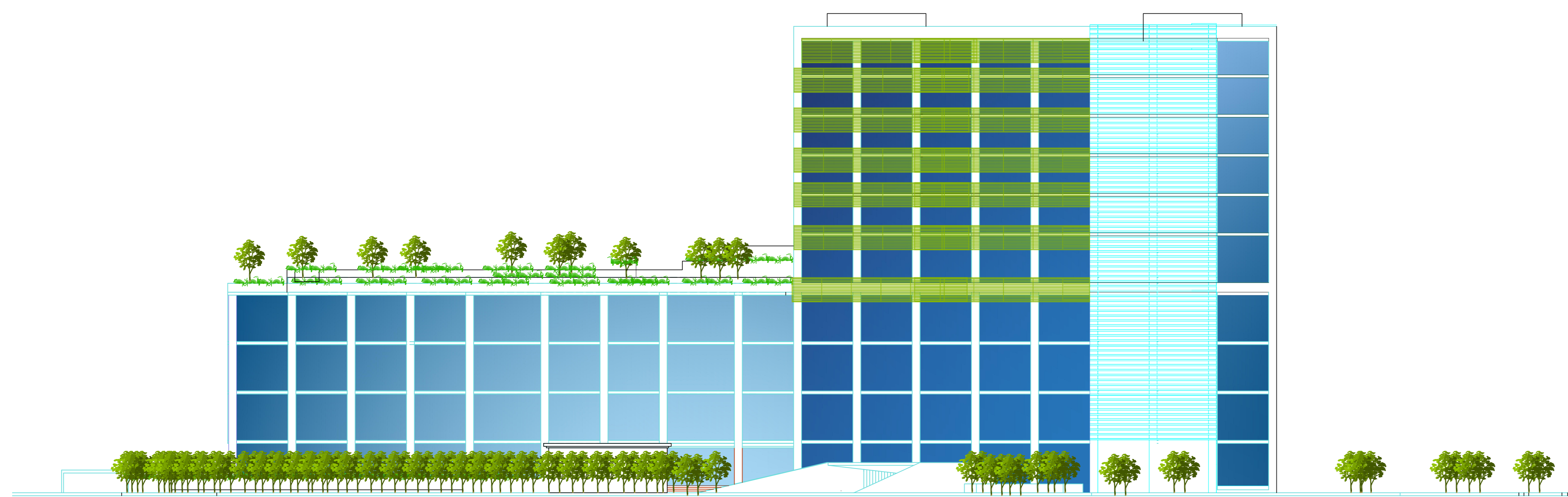
Tema:
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
EDIFICIO MULTIFUNCIONAL
SOSTENIBLE EN AV. FRANCISCO DE
ORELLANA EN LA CIUDAD DE
GUAYAQUIL

PROYECTO DE TITULACION

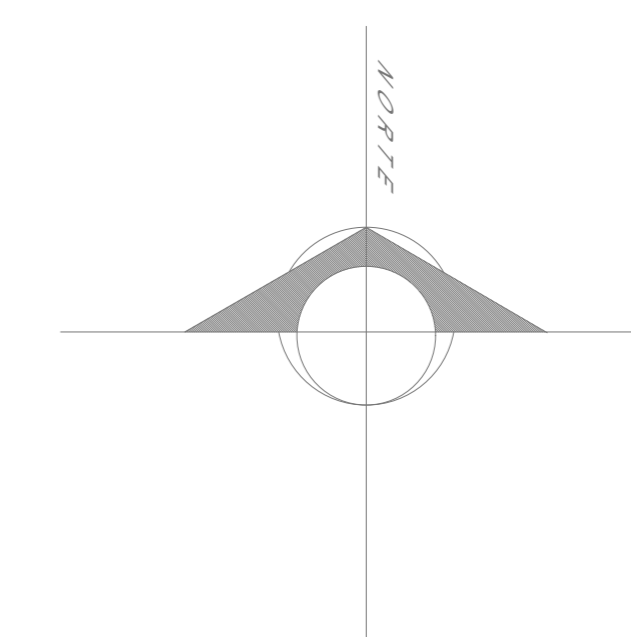
TUTOR
ARQ. BYRON RENE CORDOVA

FECHA 10/04/2022
CONTENIDO
Fachada Lateral Derecha
Fachada Posterior
Fachada Frontal
Detalle de cortina, Doble Fachada

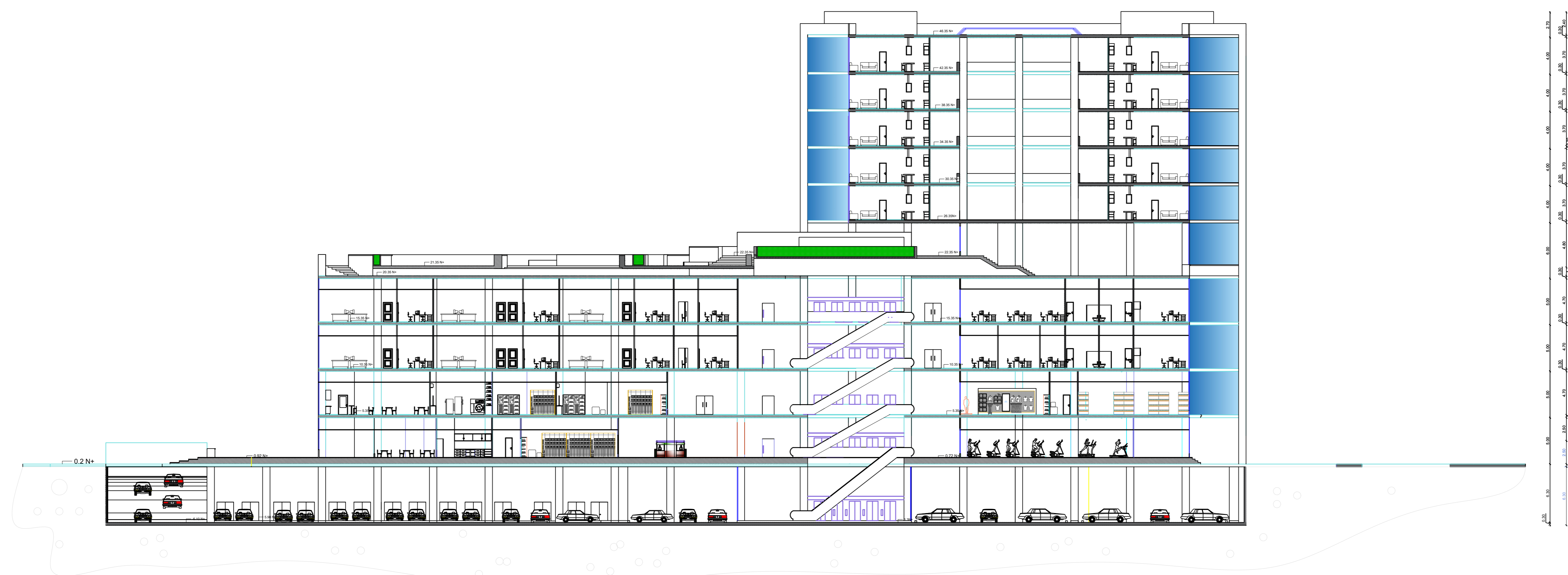
Escala	Lamina
1:250	7/8



FACHADA LATERAL IZQUIERDA
ESCALA 1:250



CORTE EN B
ESCALA 1:250



CORTE EN A
ESCALA 1:250



FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
EDIFICIO MULTIFUNCIONAL
SOSTENIBLE EN AV. FRANCISCO DE
ORELLANA EN LA CIUDAD DE
GUAYAQUIL

PROYECTO DE TITULACION

TUTOR

ARQ. BYRON RENE CORDOVA

FECHA 10/04/2022

CONTENIDO

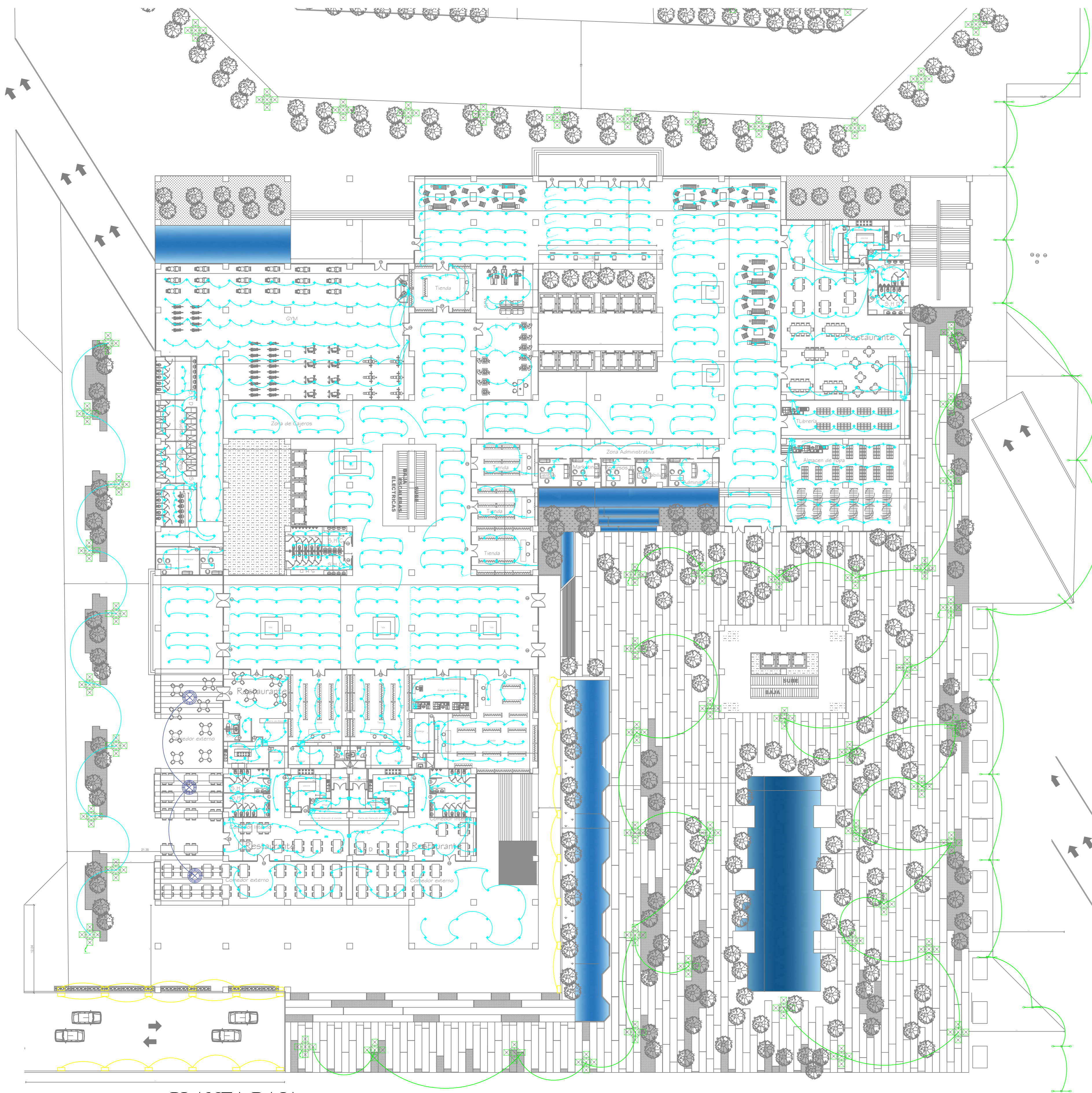
Fachada Lateral Izquierda
Corte en A
Corte en B

Escala

1:250

Lamina

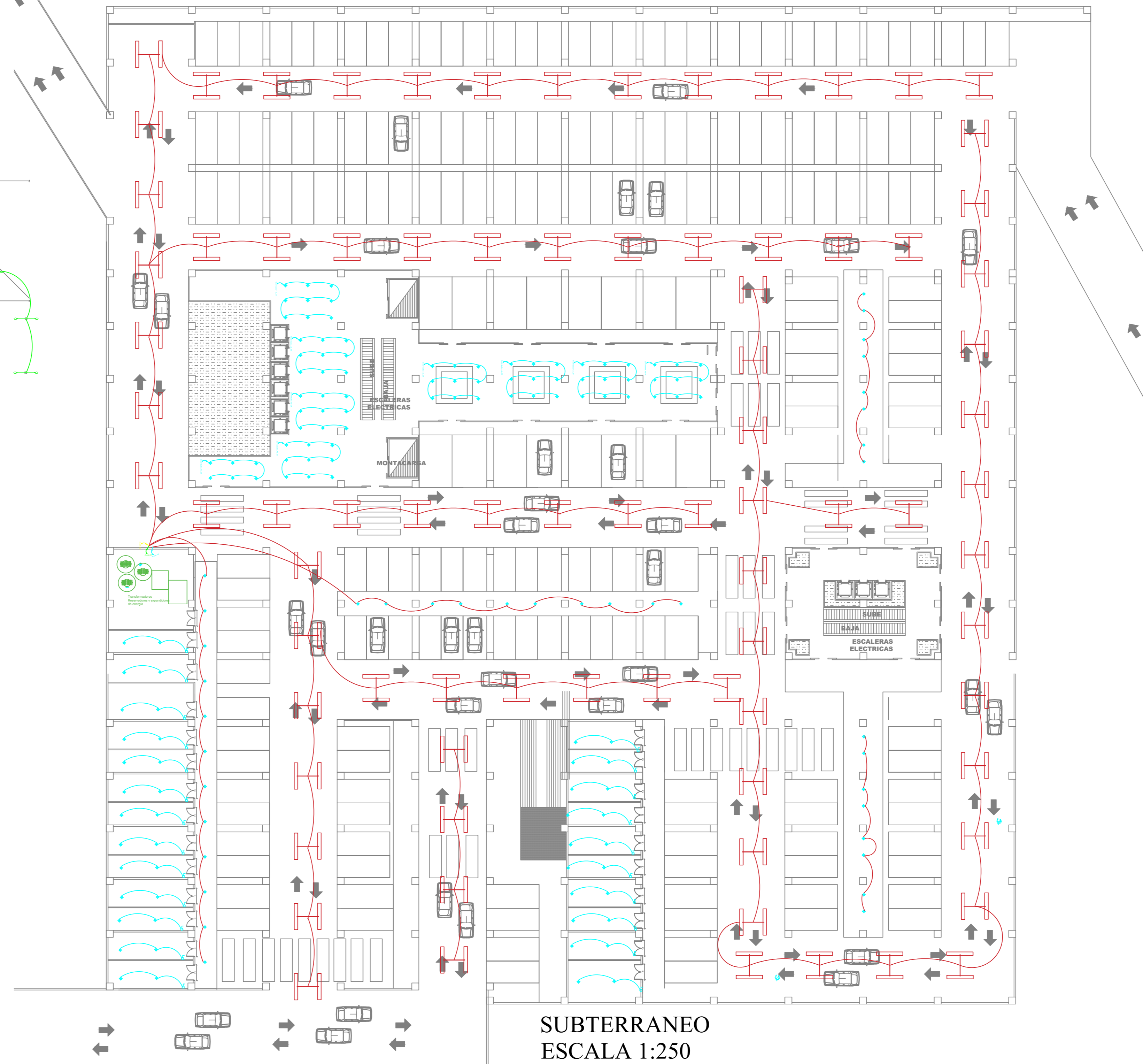
8/8



PLANTA BAJA
ESCALA 1:250

SIMBOLOGÍA ILUMINACIÓN	PUNTO DE LUZ EN EL SUBTERRANEO	PUNTO DE LUZ EN PLANTA BAJA
	54	387
	16	18
	0	9
	0	34
	70	0
	0	45
	0	12
	0	0
	0	20
	0	0
	24	17
	0	12

INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN



SUBTERRANEO
ESCALA 1:250



FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

Tema:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE
EDIFICIO MULTIFUNCIONAL
SOSTENIBLE EN AV. FRANCISCO DE
ORELLANA EN LA CIUDAD DE
GUAYAQUIL

PROYECTO DE TITULACION

TUTOR

ARQ. BYRON RENE CORDOVA

FECHA

10/04/2022

CONTENIDO

INSTALACIÓN ELÉCTRICA LUCES
PLANTA BAJA Y SUBTERRANEO

Escala

1:250

Lamina

1/3



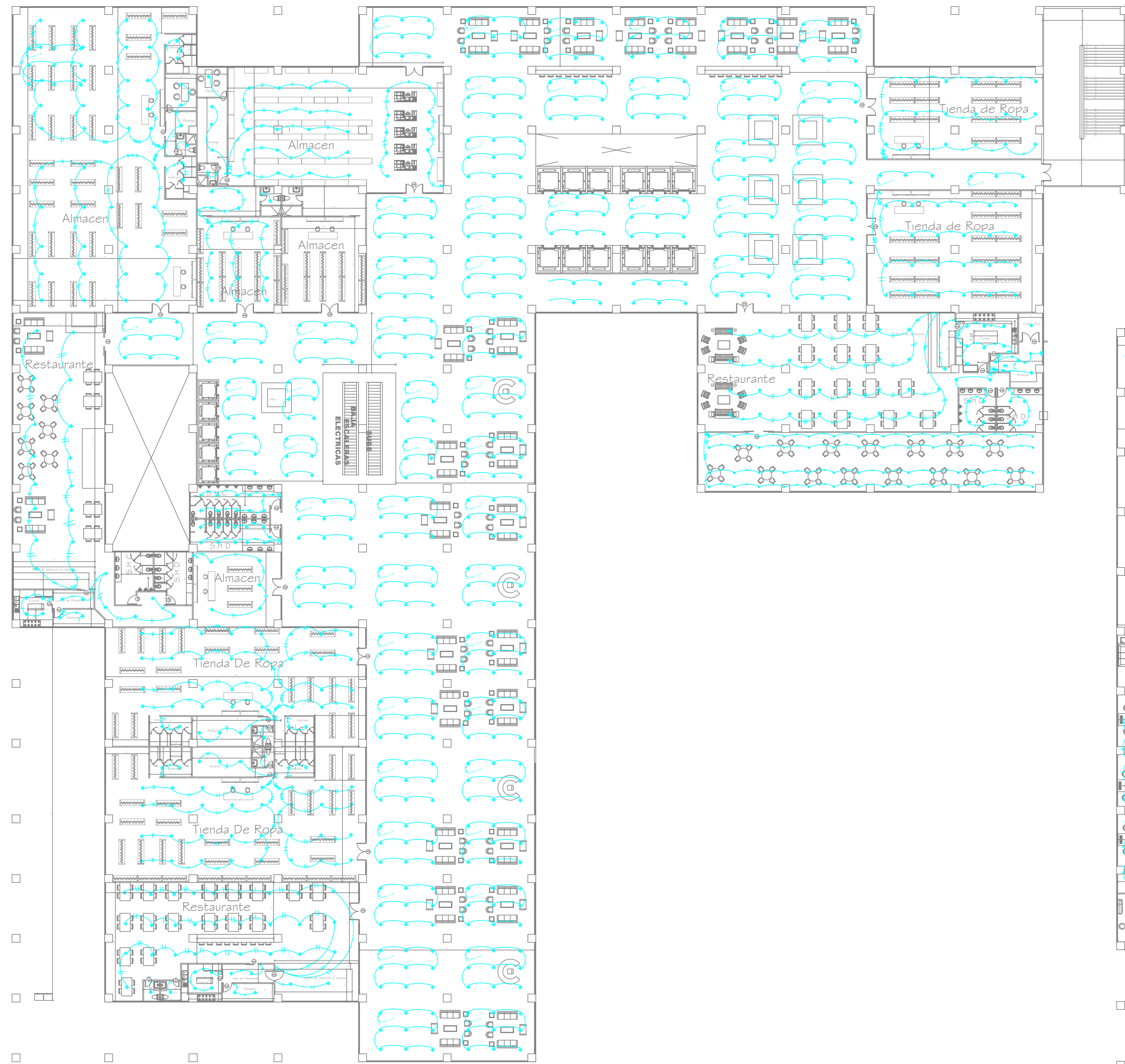
Tema:
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO MULTIFUNCIONAL SOSTENIBLE EN AV. FRANCISCO DE ORELLANA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO DE TITULACION

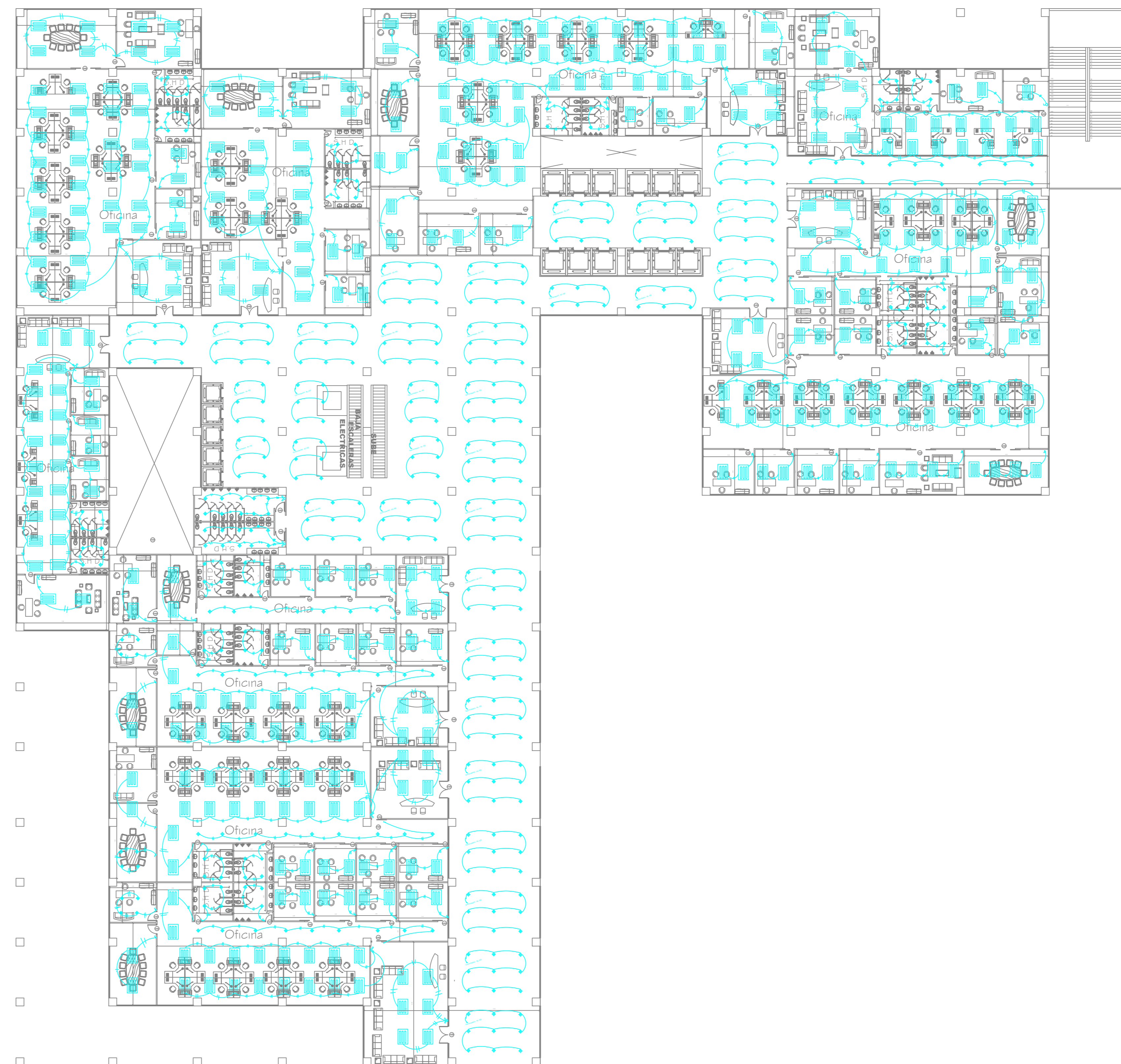
TUTOR
 ARQ. BYRON RENE CORDOVA

FECHA 10/04/2022
 CONTENIDO
INSTALACIÓN ELÉCTRICA LUCES EN PLANTA COMERCIAL Y PLANTA OFICINA

Escala	Lamina
1:250	1/3



PLANTA ALTA 2DO PISO
 ESCALA 1:250



PLANTA TIPO OFICINA, 3ER Y 4TO
 ESCALA 1:250

SIMBOLOGÍA ILUMINACIÓN	PISO COMERCIAL	PISO DE OFICINA
	754	786
	25	37
	0	0
	20	23
	0	0
	0	0
	0	7
	0	0
	0	0
	0	0
	12	12
	0	12

INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN



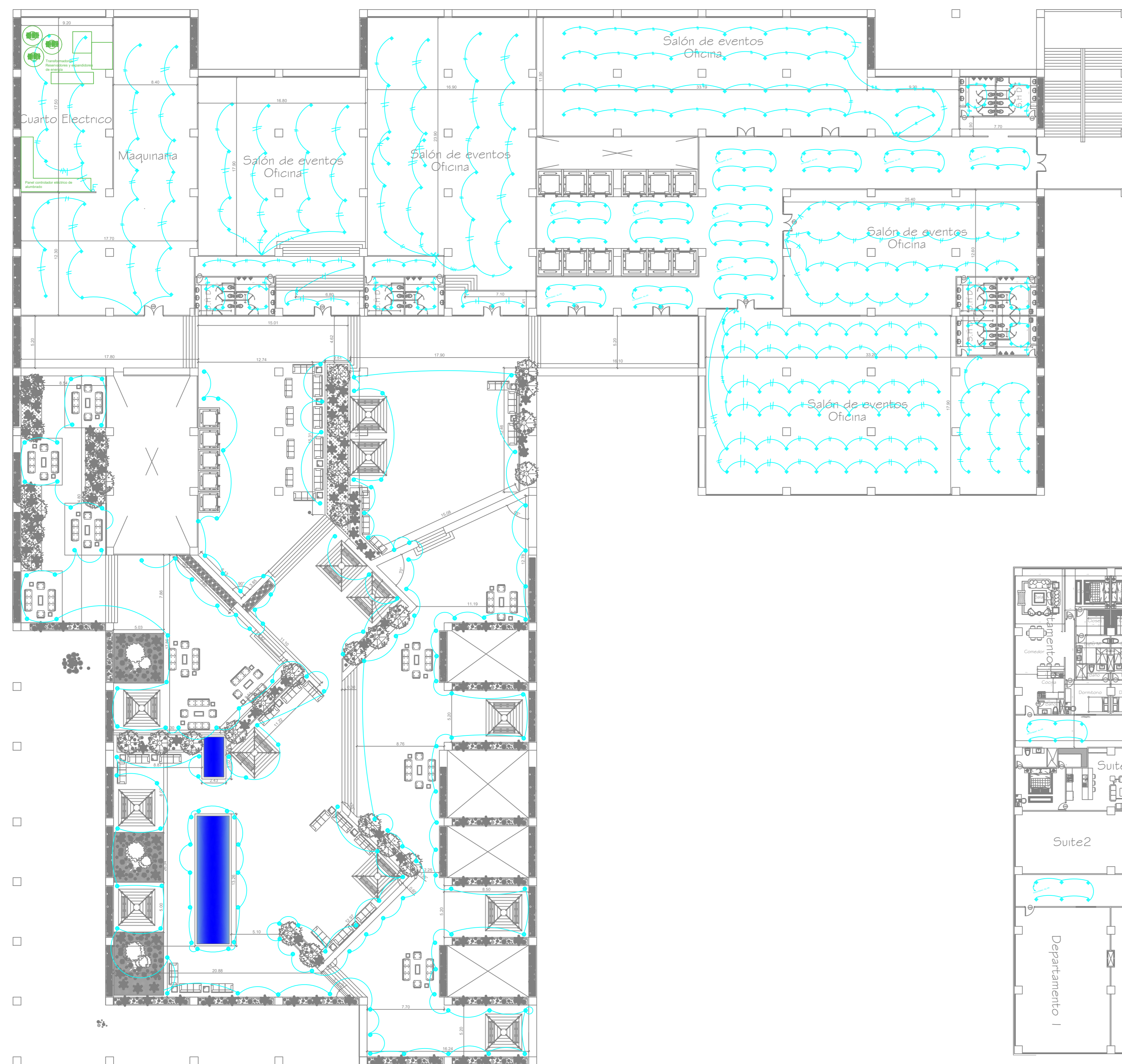
Tema:
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO MULTIFUNCIONAL SOSTENIBLE EN AV. FRANCISCO DE ORELLANA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO DE TITULACION

TUTOR
ARQ. BYRON RENE CORDOVA

FECHA **10/04/2022**
 CONTENIDO
INSTALACIÓN ELÉCTRICA LUCES 5TO PISO, PISO DEPARTAMENTO TIPO Y TERRAZA 11VO PISO

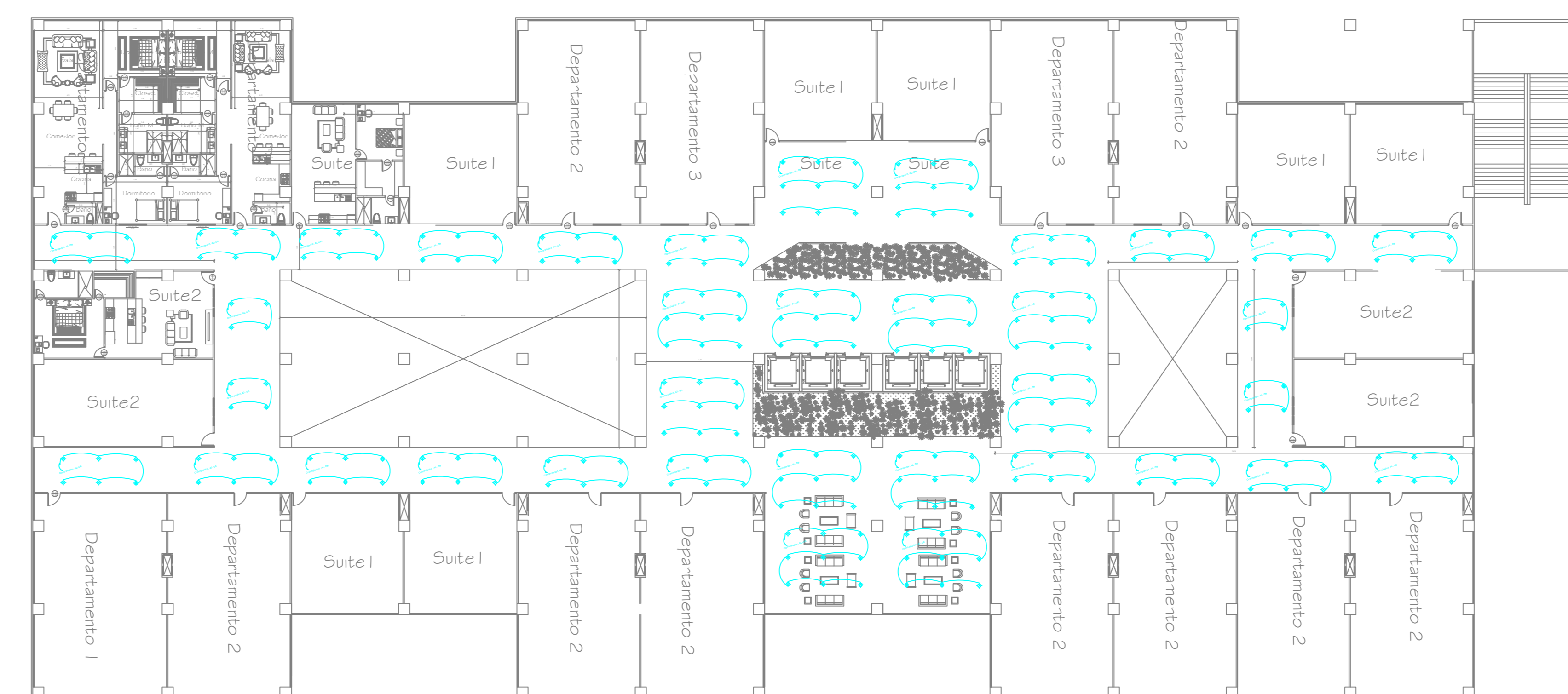
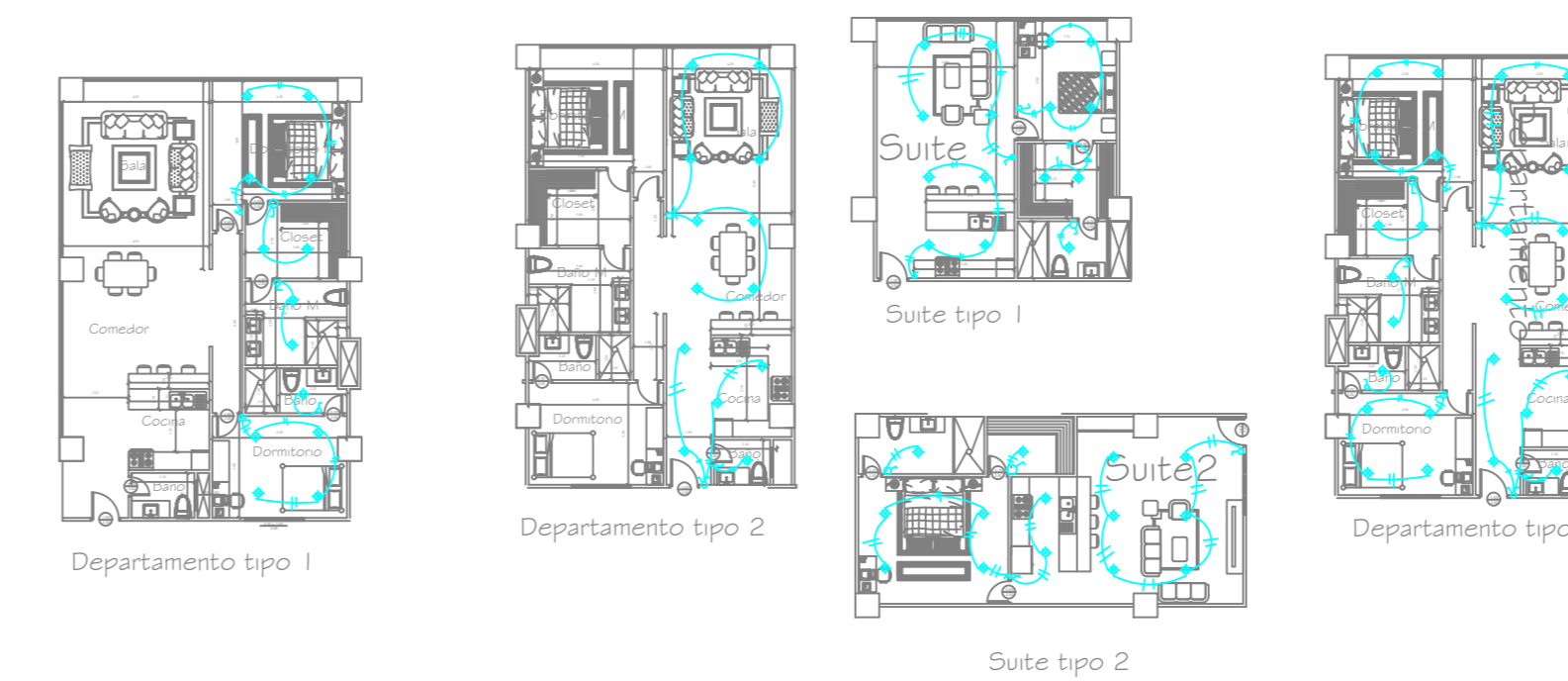
Escala **1:250** Lamina **3/3**



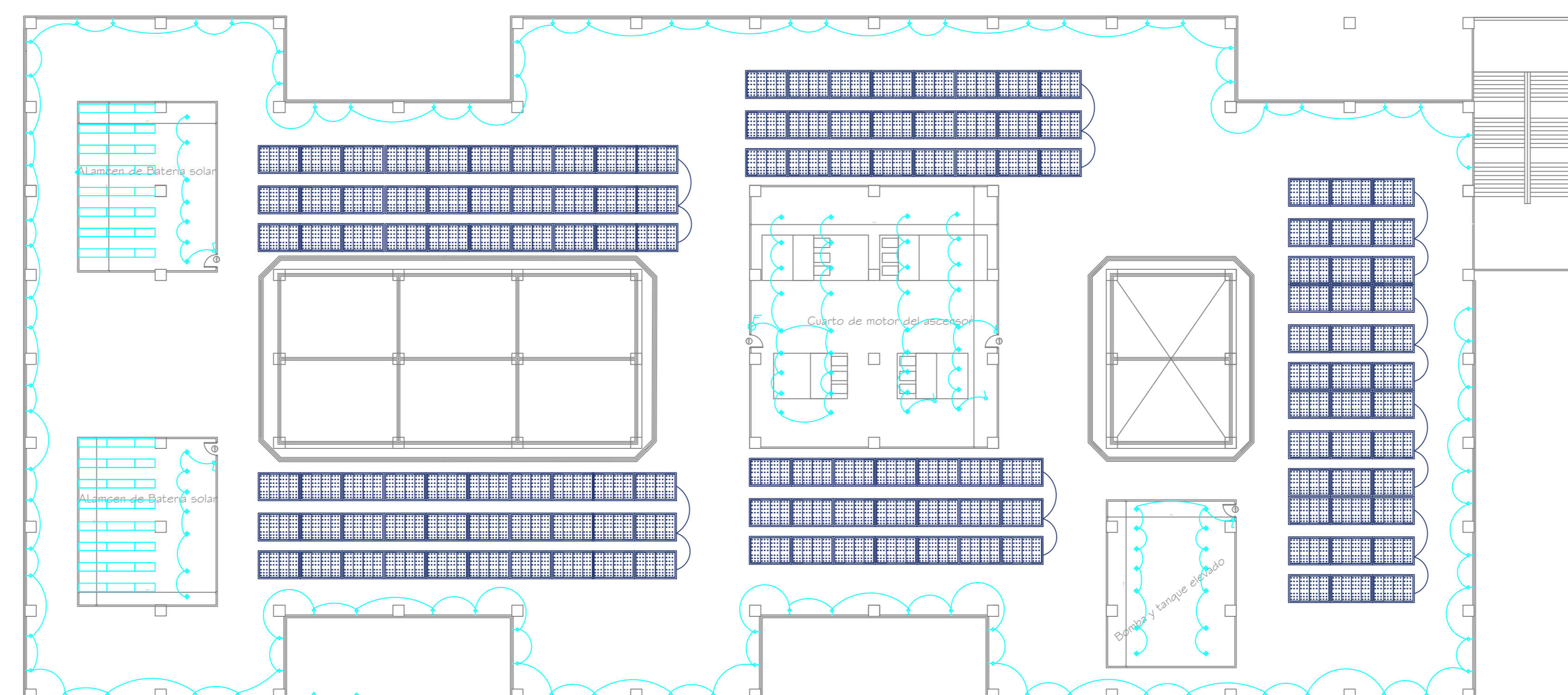
**TERRAZA 5TO PISO
 ESCALA 1:250**

SIMBOLOGÍA ILUMINACIÓN	PISO 5TO	PLANTA DE DEPA. Y SUITE	TERRAZA 11VO PISO
	118	215	36
	6	5	6
	0	0	0
	0	29	3
	0	0	0
	0	0	0
	6	3	7
	46	0	0
	0	0	0
	0	0	97
	12	12	12
	0	0	0

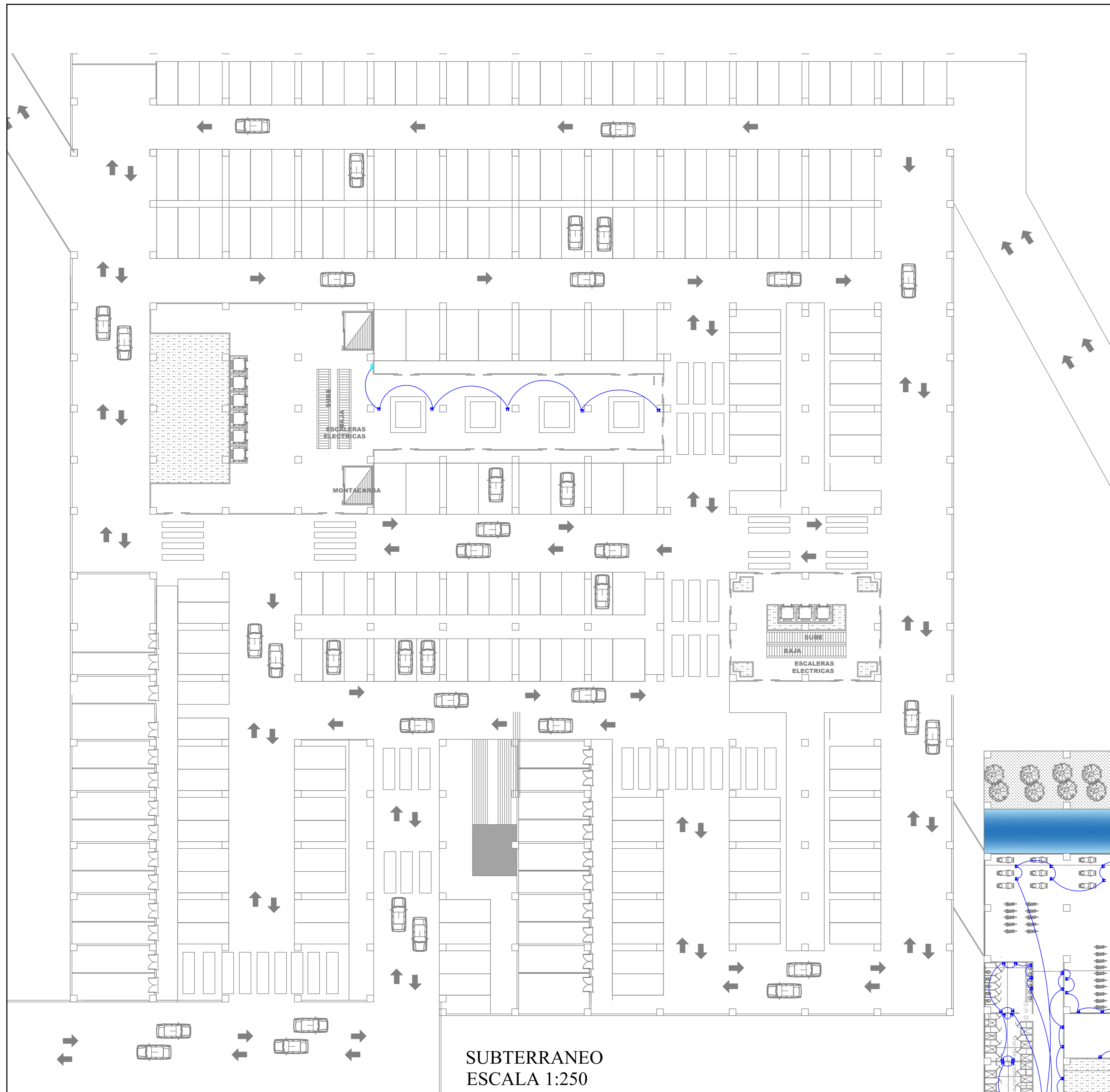
INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN



**PISO DEPARTAMENTO
 ESCALA 1:250**

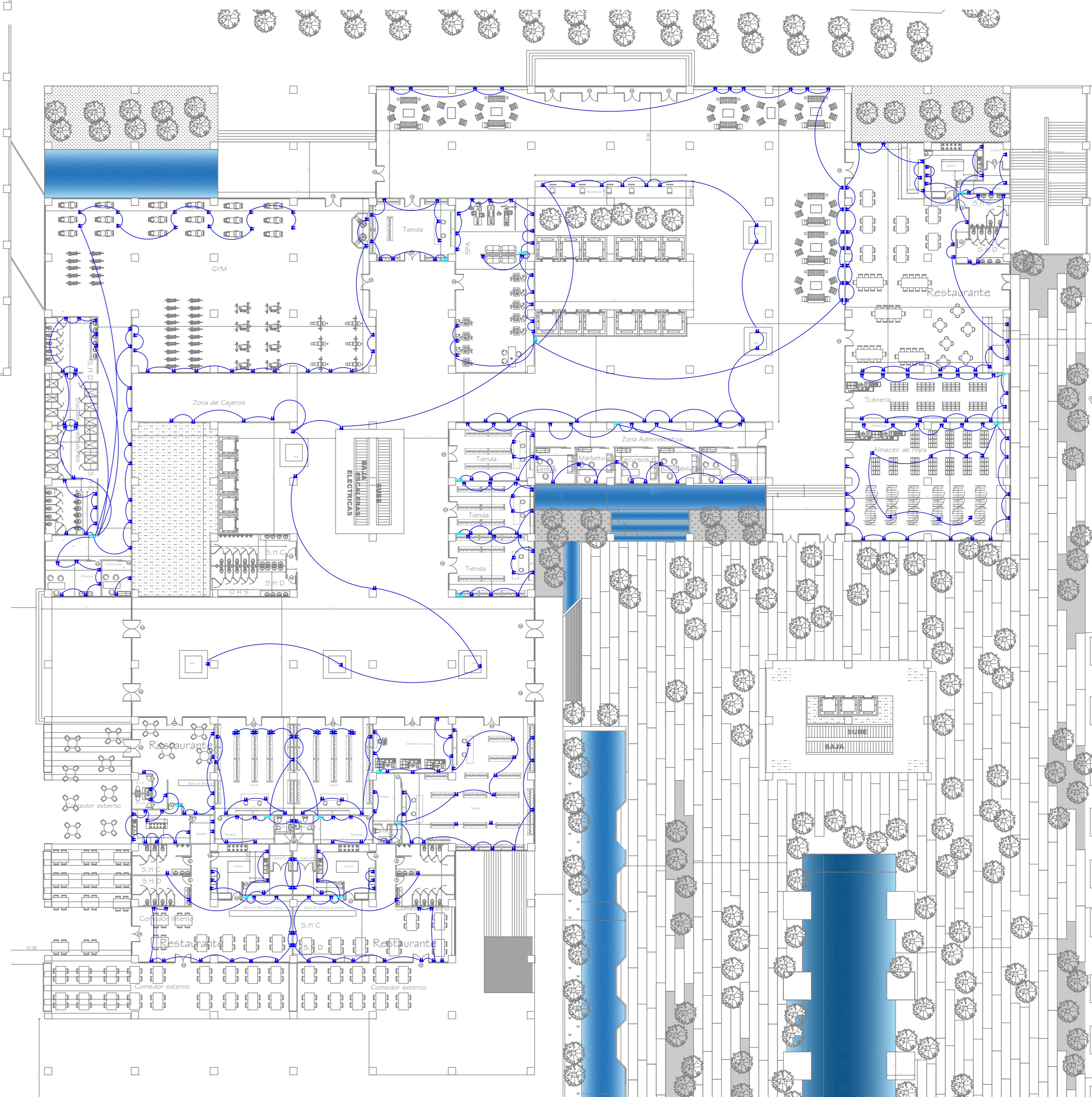


**TERRAZA 11VO PISO
 ESCALA 1:250**



SUBTERRANEO
ESCALA 1:250

SIMBOLOGIA FUERZA	SUBTERRANEO	PLANTA ALTA
▬	1	1
▬	1	1
○	1	1
○	1	1
○	1	1



PLANTA BAJA
ESCALA 1:250



Tema:
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO MULTIFUNCIONAL SOSTENIBLE EN AV. FRANCISCO DE ORELLANA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO DE TITULACION

TUTOR
ARQ. BYRON RENE CORDOVA

FECHA
10/04/2022

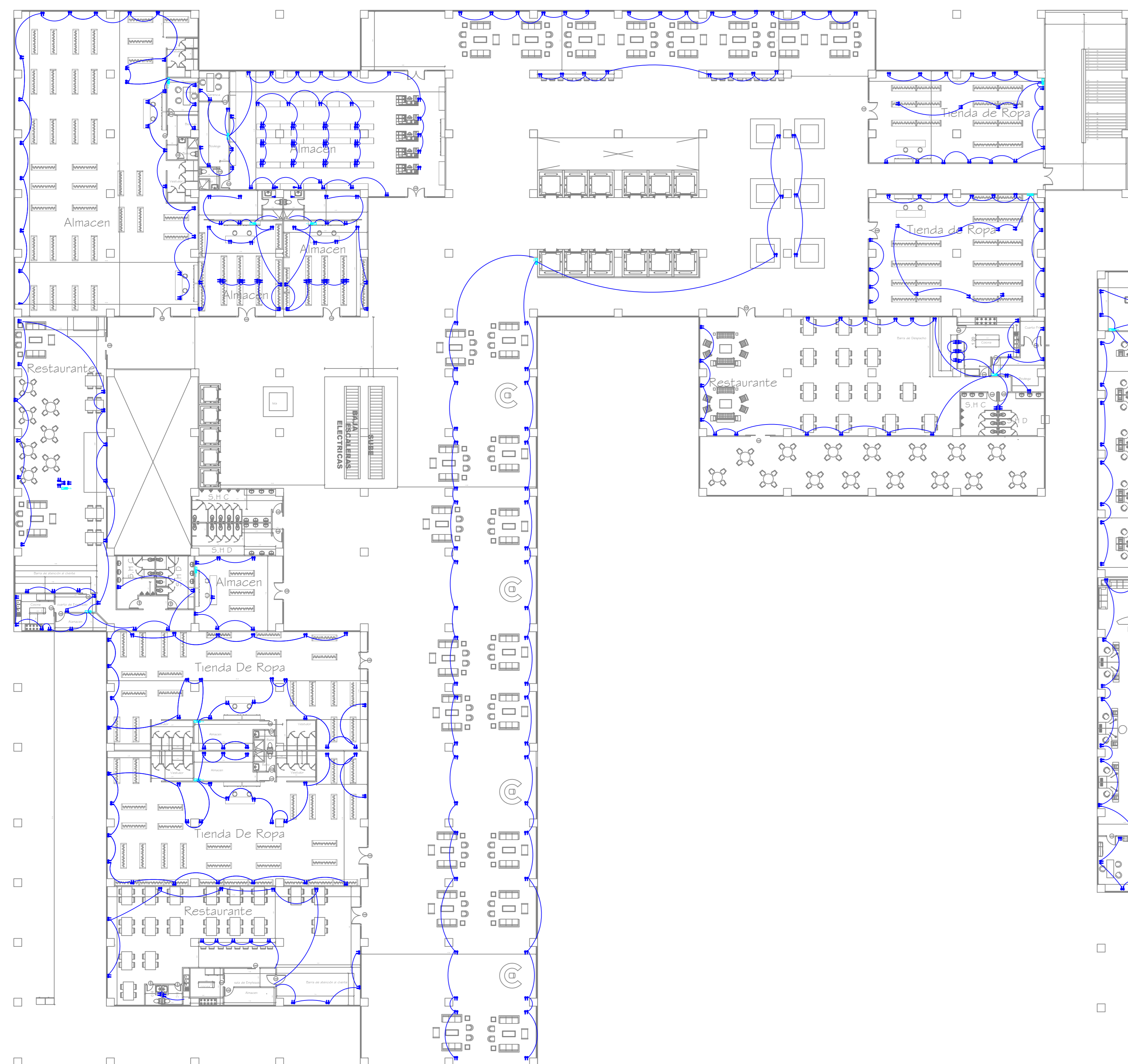
CONTENIDO
INSTALACIÓN ELÉCTRICA TOMACORRIENTE PLANTA BAJA Y SUBTERRANEO

Escala

1:250

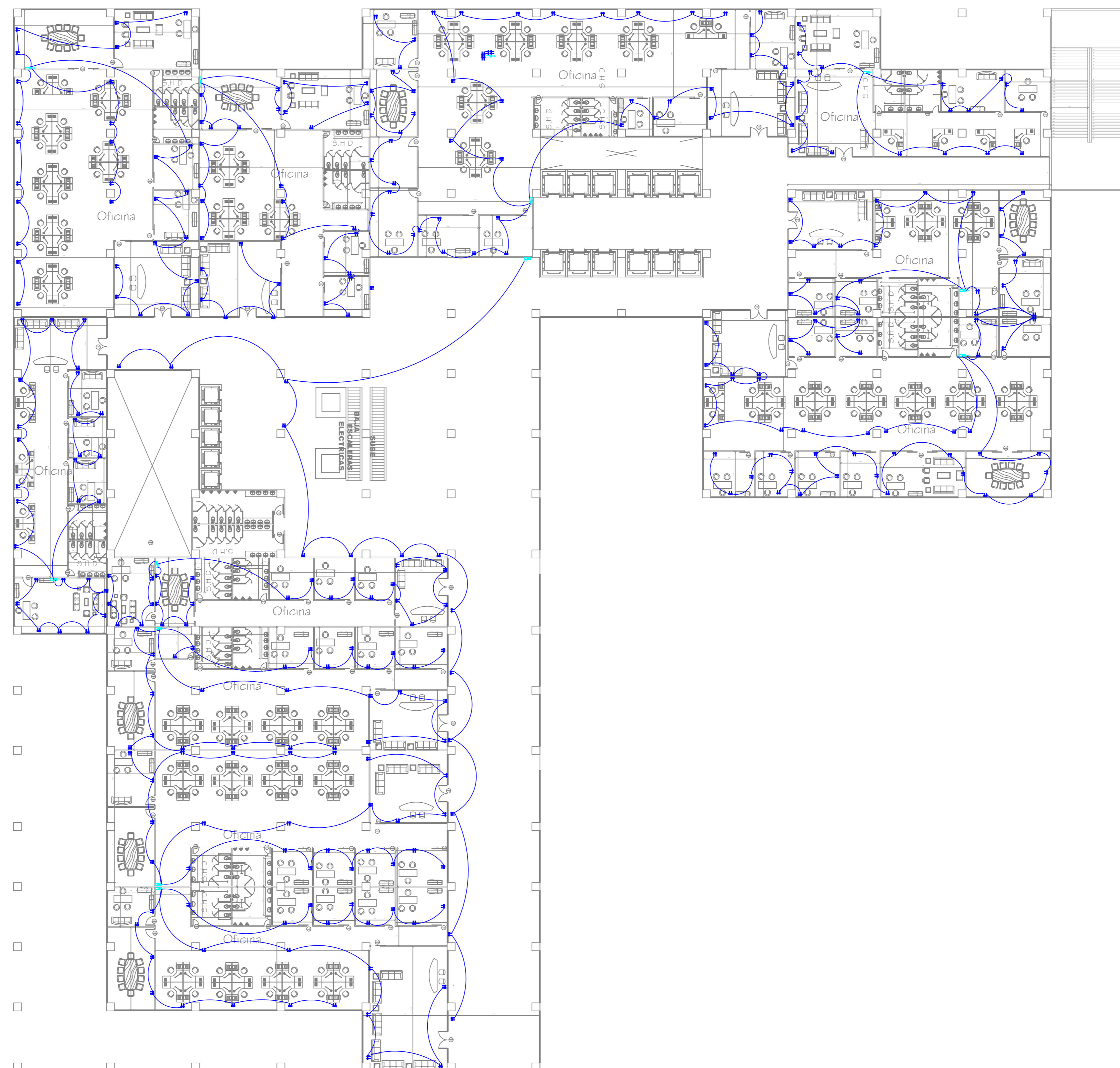
Lamina

1/3



PLANTA ALTA 2DO PISO
ESCALA 1:250

SIMBOLOGIA FUERZA	PLANTA ALTA	PLANTA TIPO, OFICINA
—	1	1
—	10	11
—	100	100
—	100	100
—	100	100



PLANTA TIPO OFICINA, 3ER Y 4TO
ESCALA 1:250



Tema:
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO MULTIFUNCIONAL SOSTENIBLE EN AV. FRANCISCO DE ORELLANA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO DE TITULACION

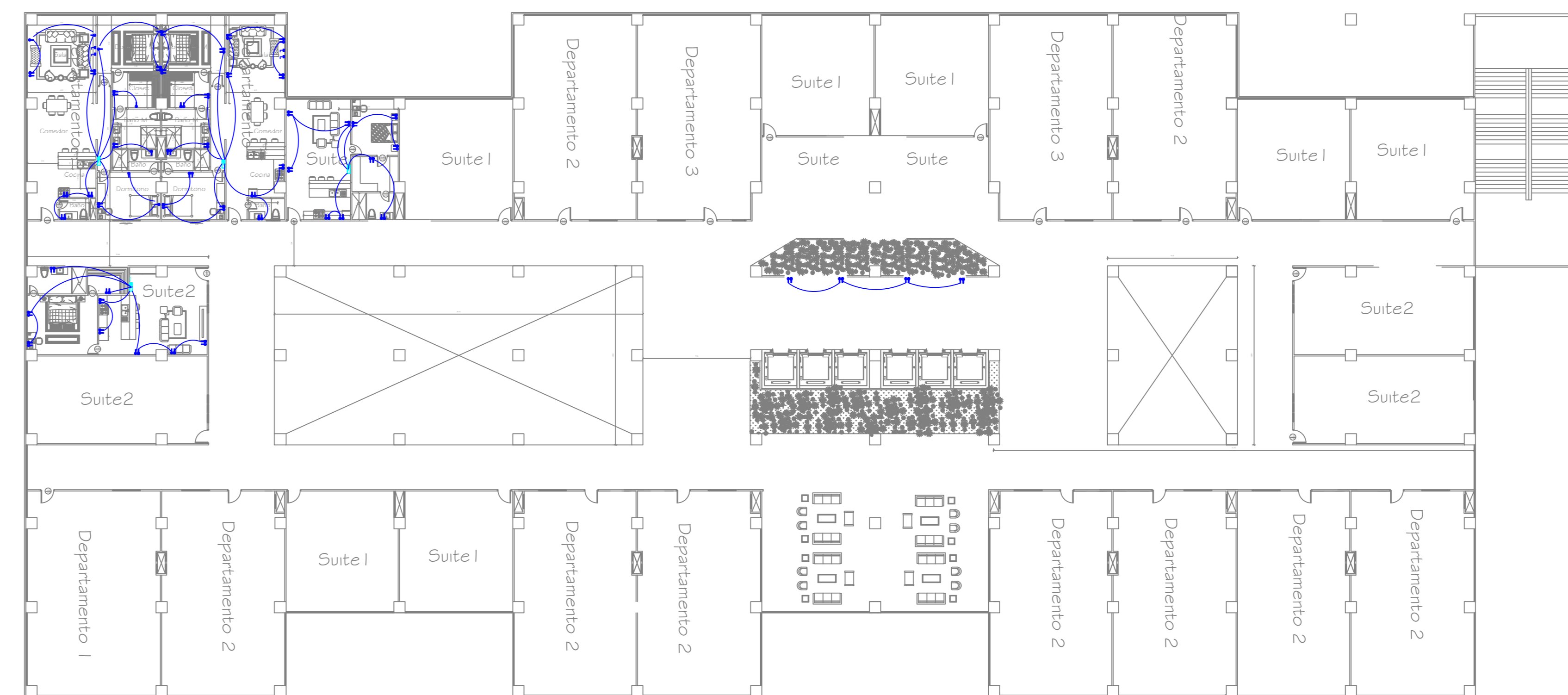
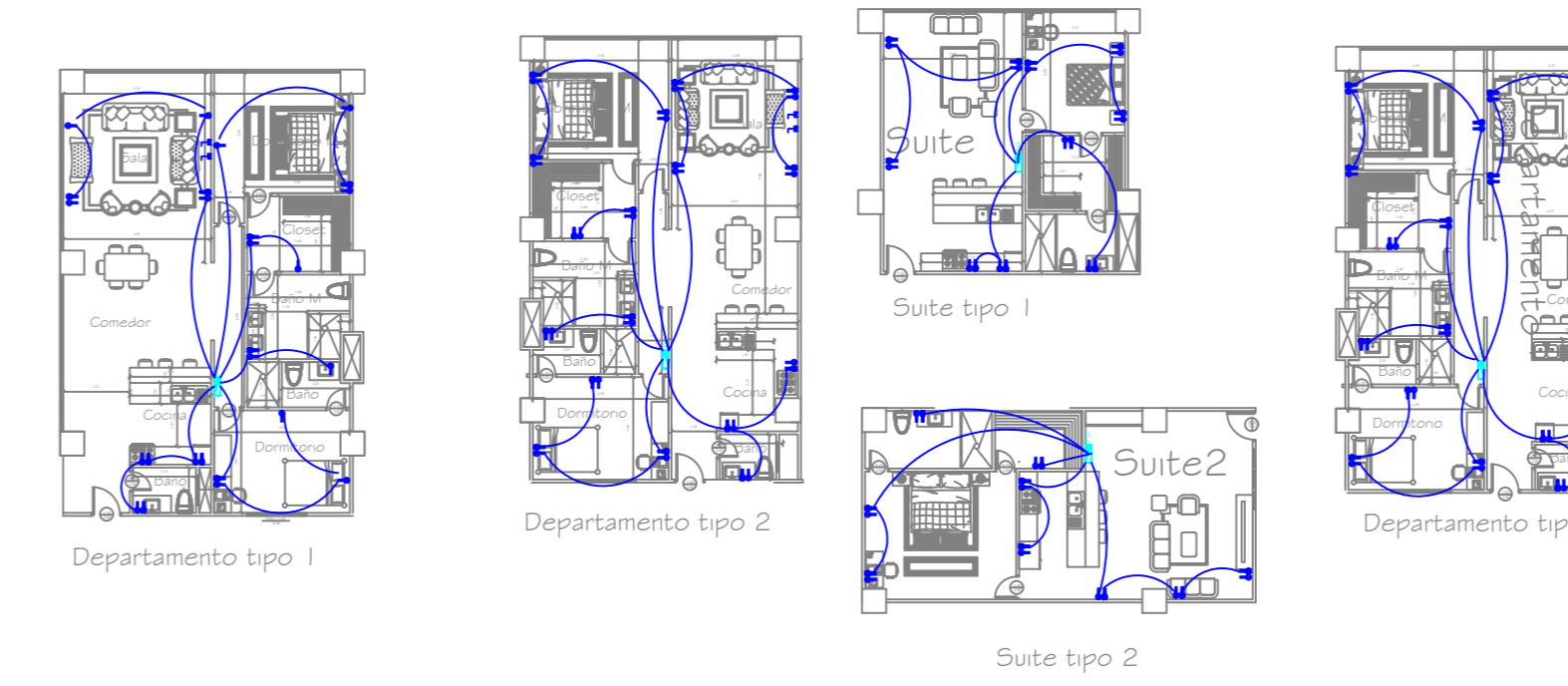
TUTOR
ARQ. BYRON RENE CORDOVA

FECHA 10/04/2022
CONTENIDO
INSTALACIÓN ELÉCTRICA TOMACORRIENTE EN PLANTA COMERCIAL Y PLANTA OFICINA

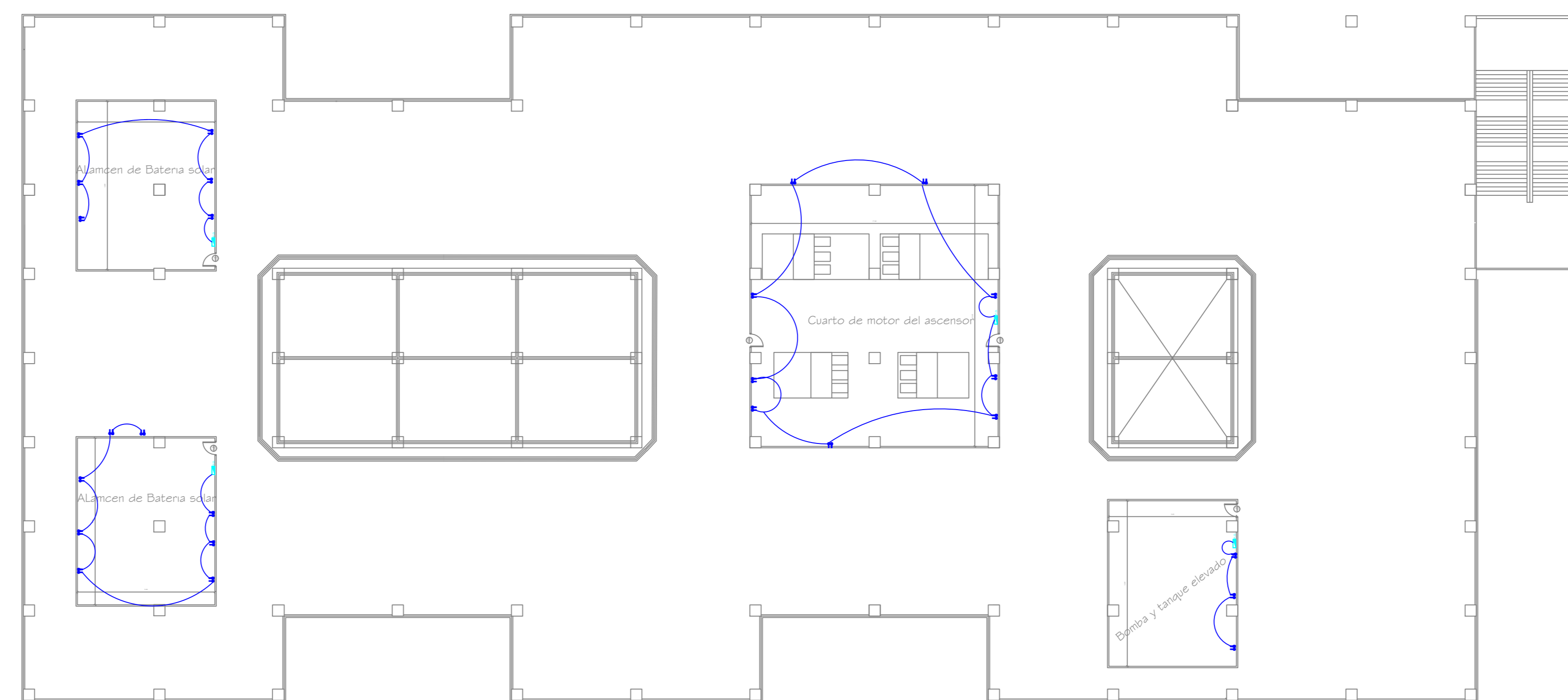
Escala	Lamina
1:250	1/3



TERRAZA 5TO PISO
ESCALA 1:250



PISO DEPARTAMENTO
ESCALA 1:250



TERRAZA 11VO PISO
ESCALA 1:250

SIMBOLOGIA FUERZA	DTO PISO	PLANTA TIPO, DEPA	TERRAZA 11VA
[Symbol]	1	1	1
[Symbol]	4	24	7
[Symbol]	11	200	18
[Symbol]	11	200	18
[Symbol]	11	200	18



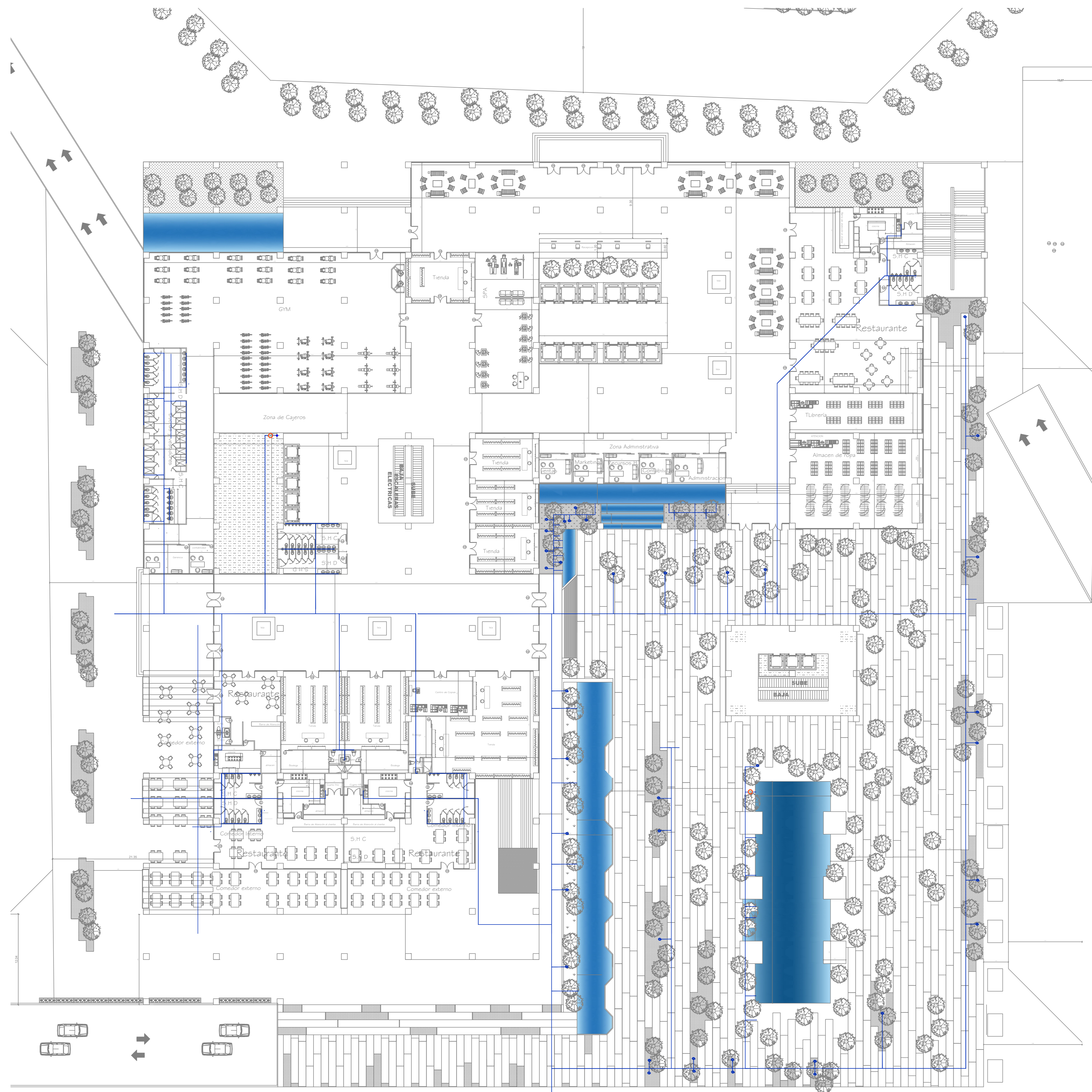
Tema:
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO MULTIFUNCIONAL SOSTENIBLE EN AV. FRANCISCO DE ORELLANA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO DE TITULACION

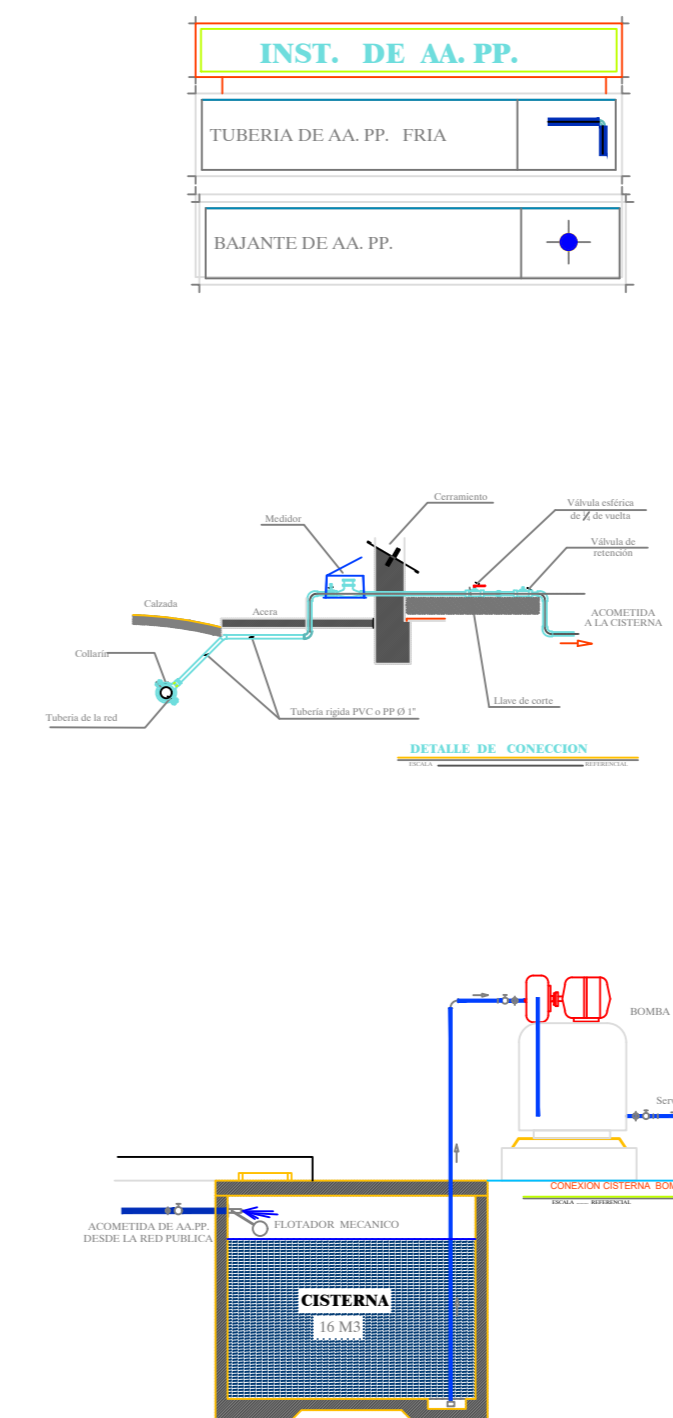
TUTOR
ARQ. BYRON RENE CORDOVA

FECHA 10/04/2022
CONTENIDO
INSTALACIÓN ELÉCTRICA TOMACORRIENTE 5TO PISO, PISO DEPARTAMENTO TIPO Y TERRAZA 11VO PISO

Escala	Lamina
1:250	3/3



PLANTA BAJA
ESCALA 1:250



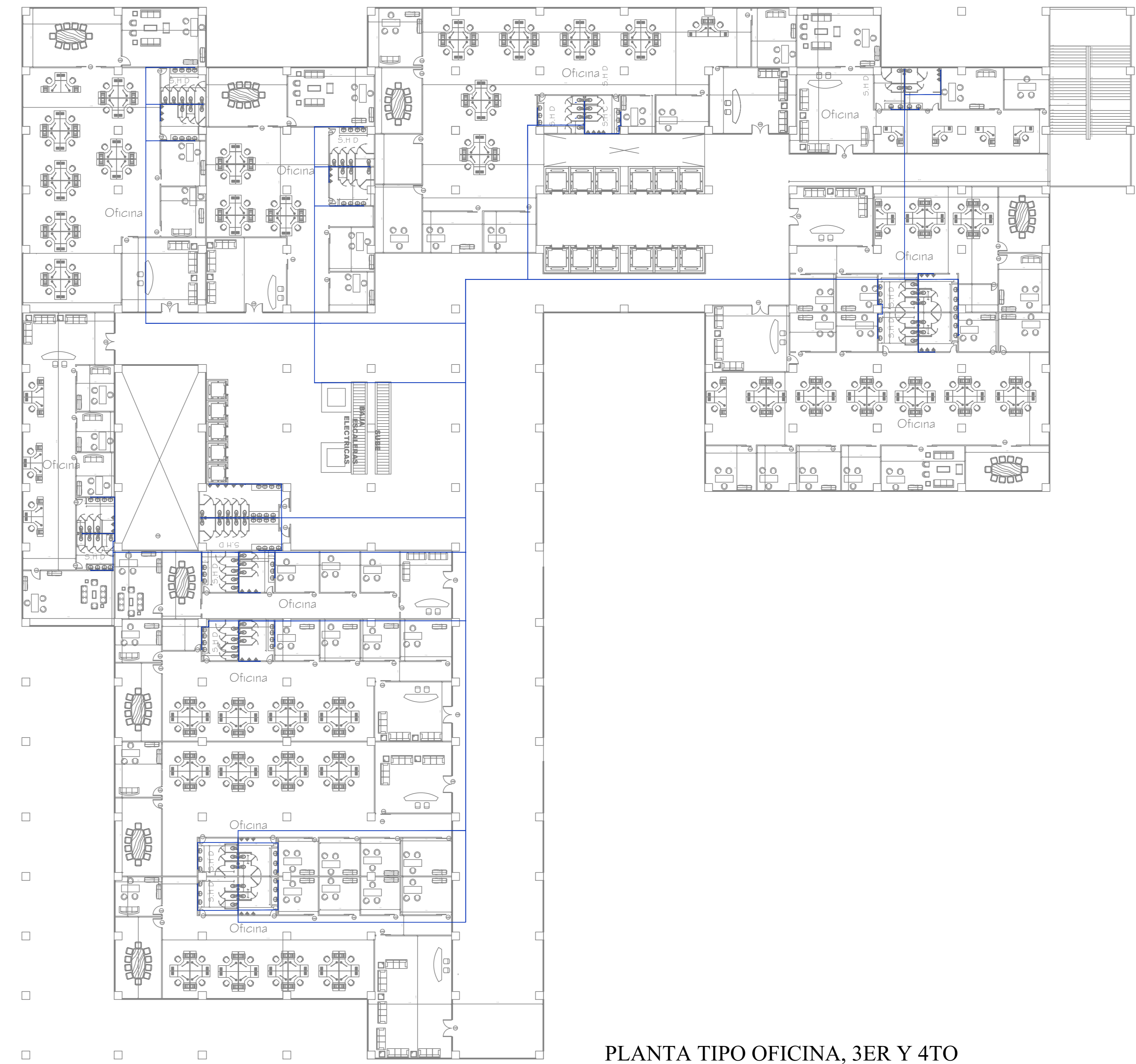
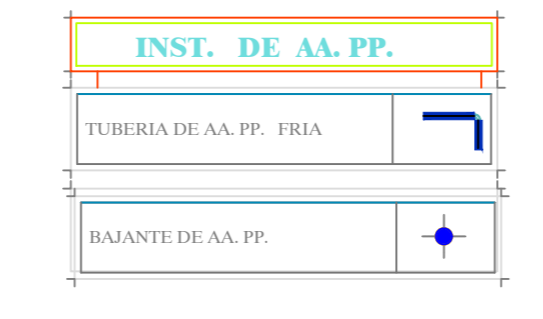
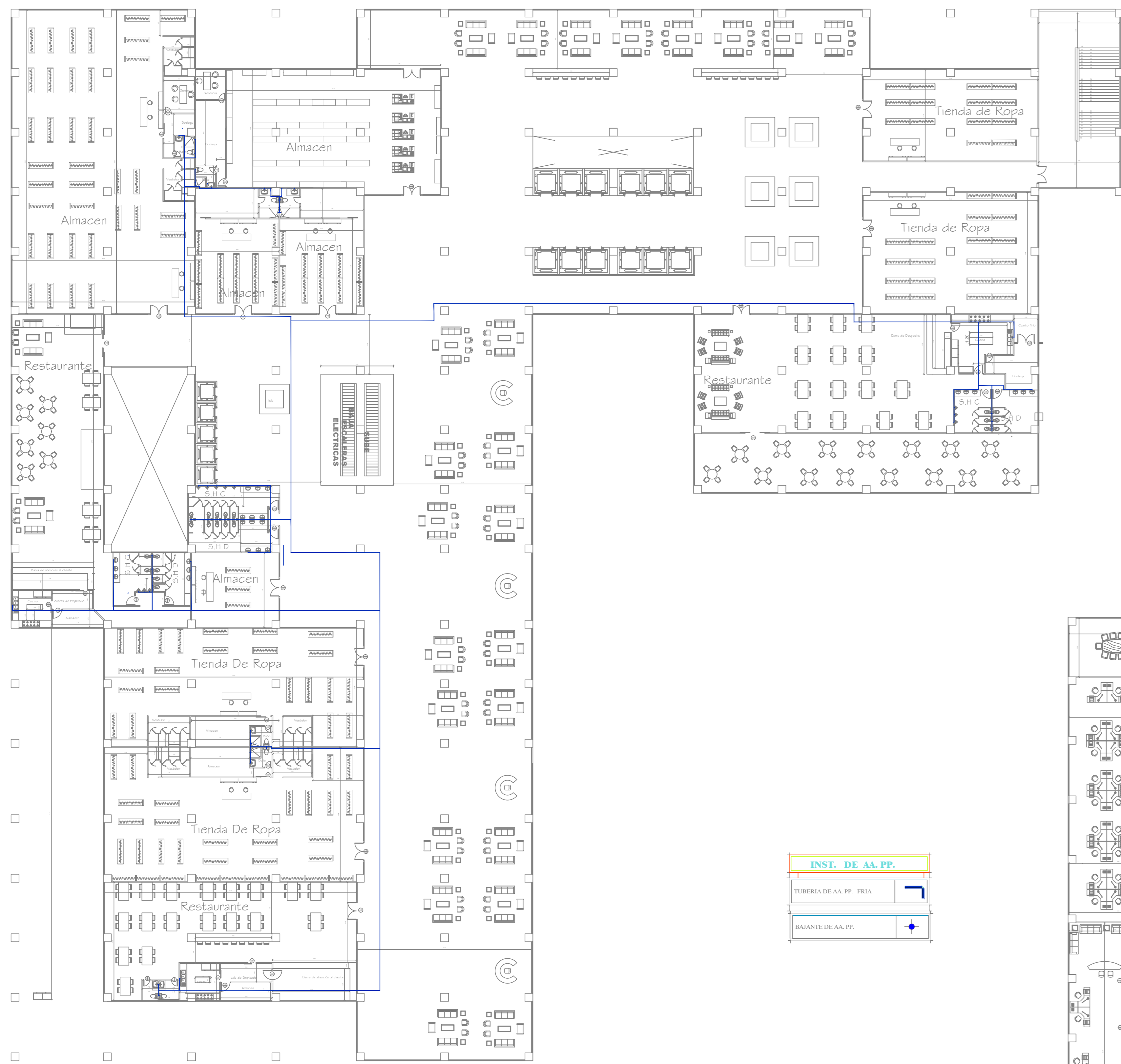
Tema:
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO MULTIFUNCIONAL SOSTENIBLE EN AV. FRANCISCO DE ORELLANA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO DE TITULACION

TUTOR
ARQ. BYRON RENE CORDOVA

FECHA 10/04/2022
CONTENIDO
INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE AGUA PLANTA BAJA

Escala	Lamina
1:250	1/3



PLANTA TIPO OFICINA, 3ER Y 4TO
ESCALA 1:250



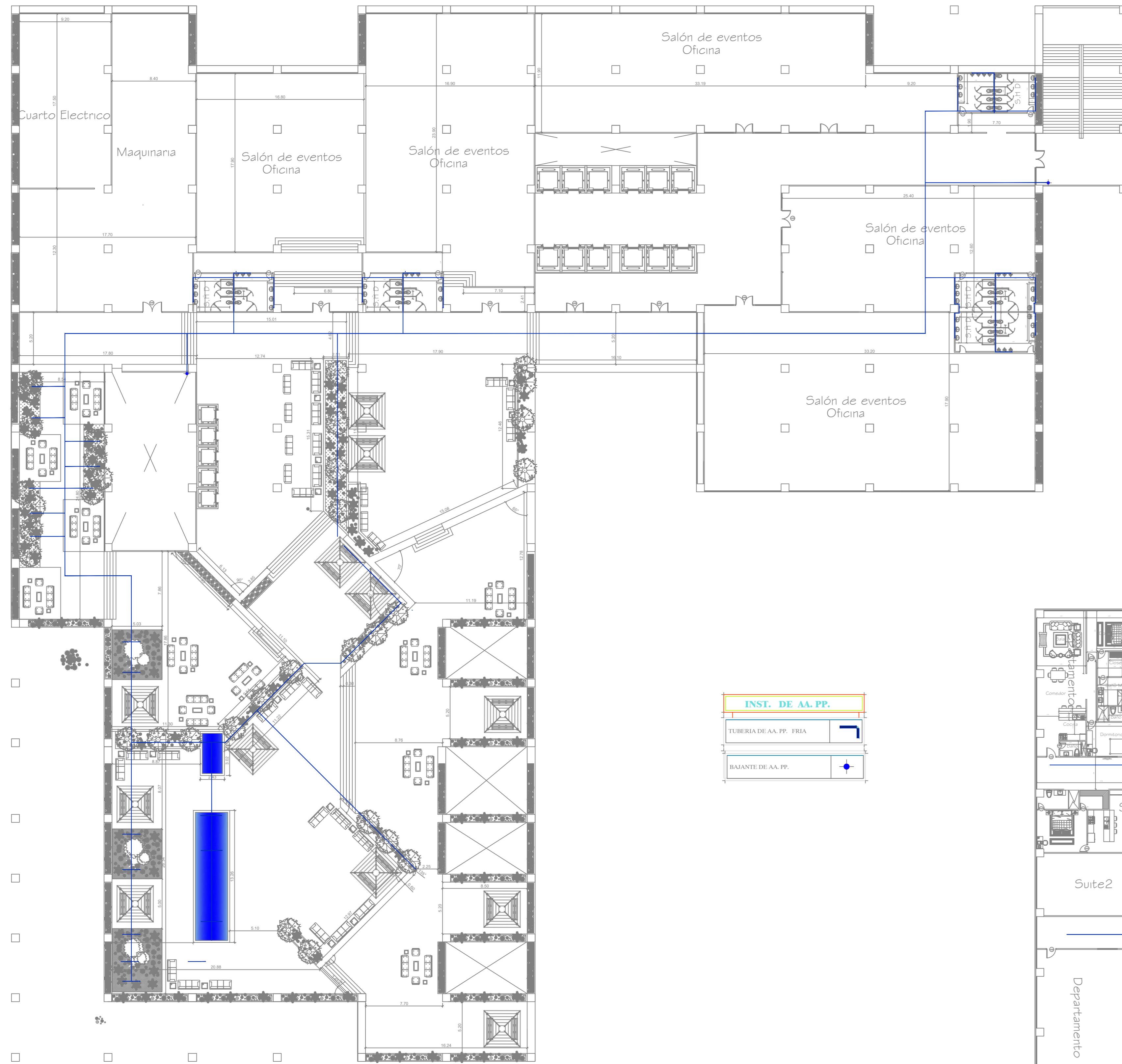
Tema:
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO MULTIFUNCIONAL SOSTENIBLE EN AV. FRANCISCO DE ORELLANA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO DE TITULACION

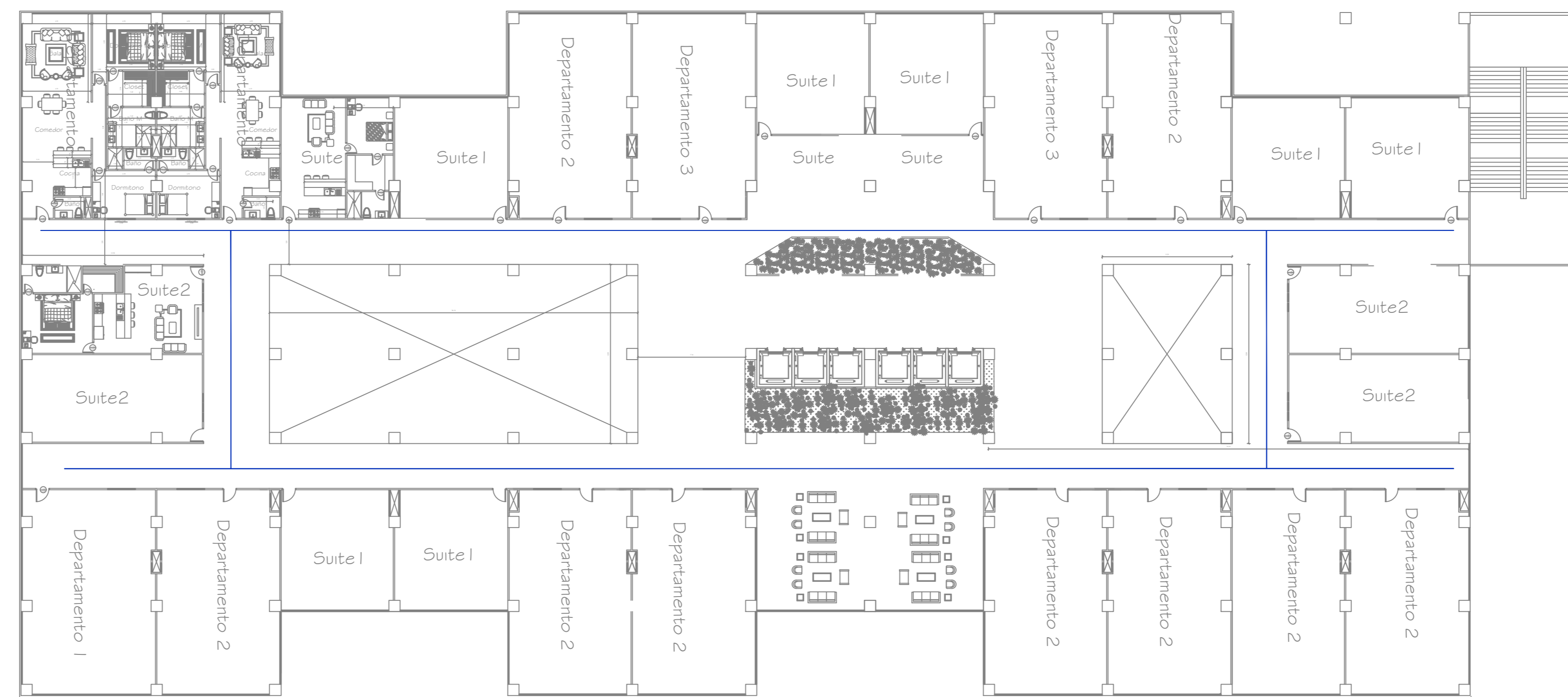
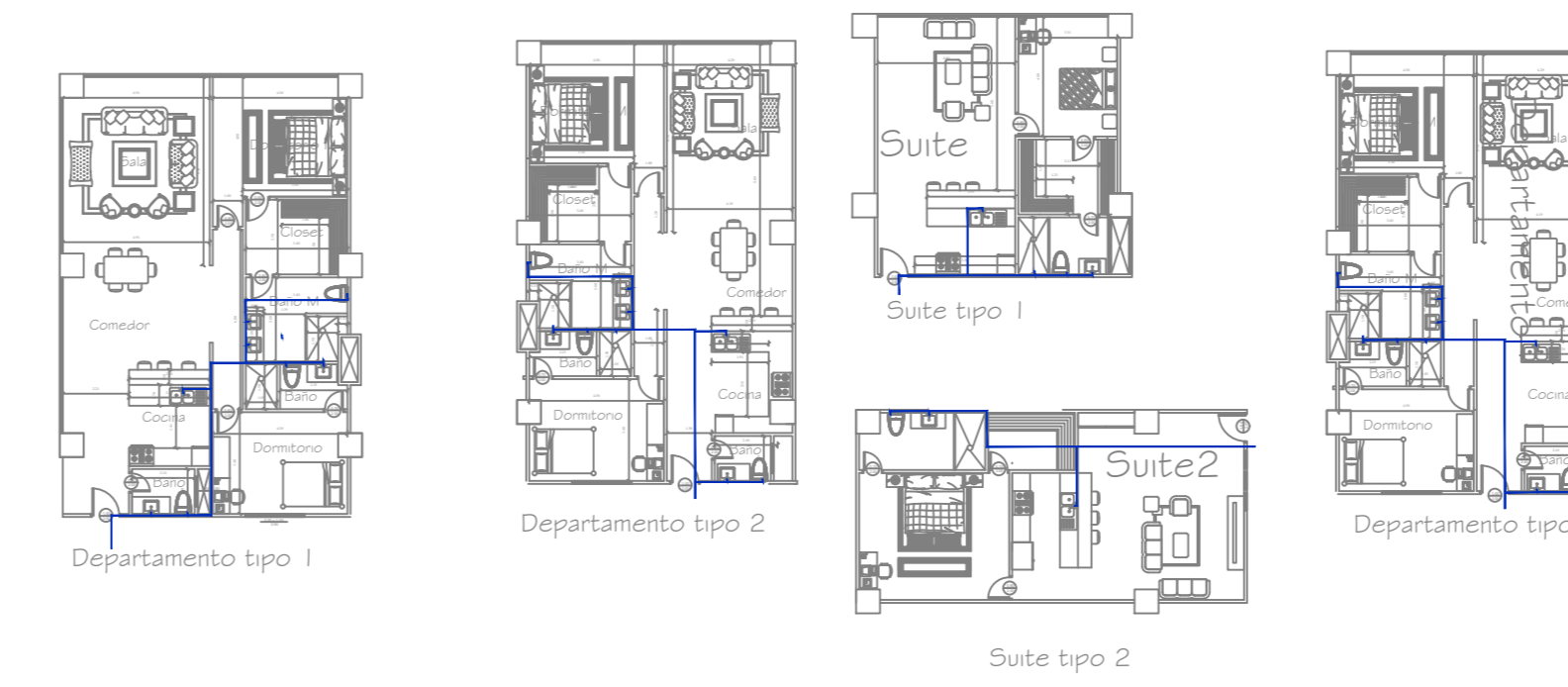
TUTOR
ARQ. BYRON RENE CORDOVA

FECHA 10/04/2022
CONTENIDO
INSTALACIÓN TUBERIA DE AGUA EN PLANTA COMERCIAL Y PLANTA OFICINA

Escala	Lamina
1:250	2/3



TERRAZA 5TO PISO
ESCALA 1:250



PISO DEPARTAMENTO
ESCALA 1:250



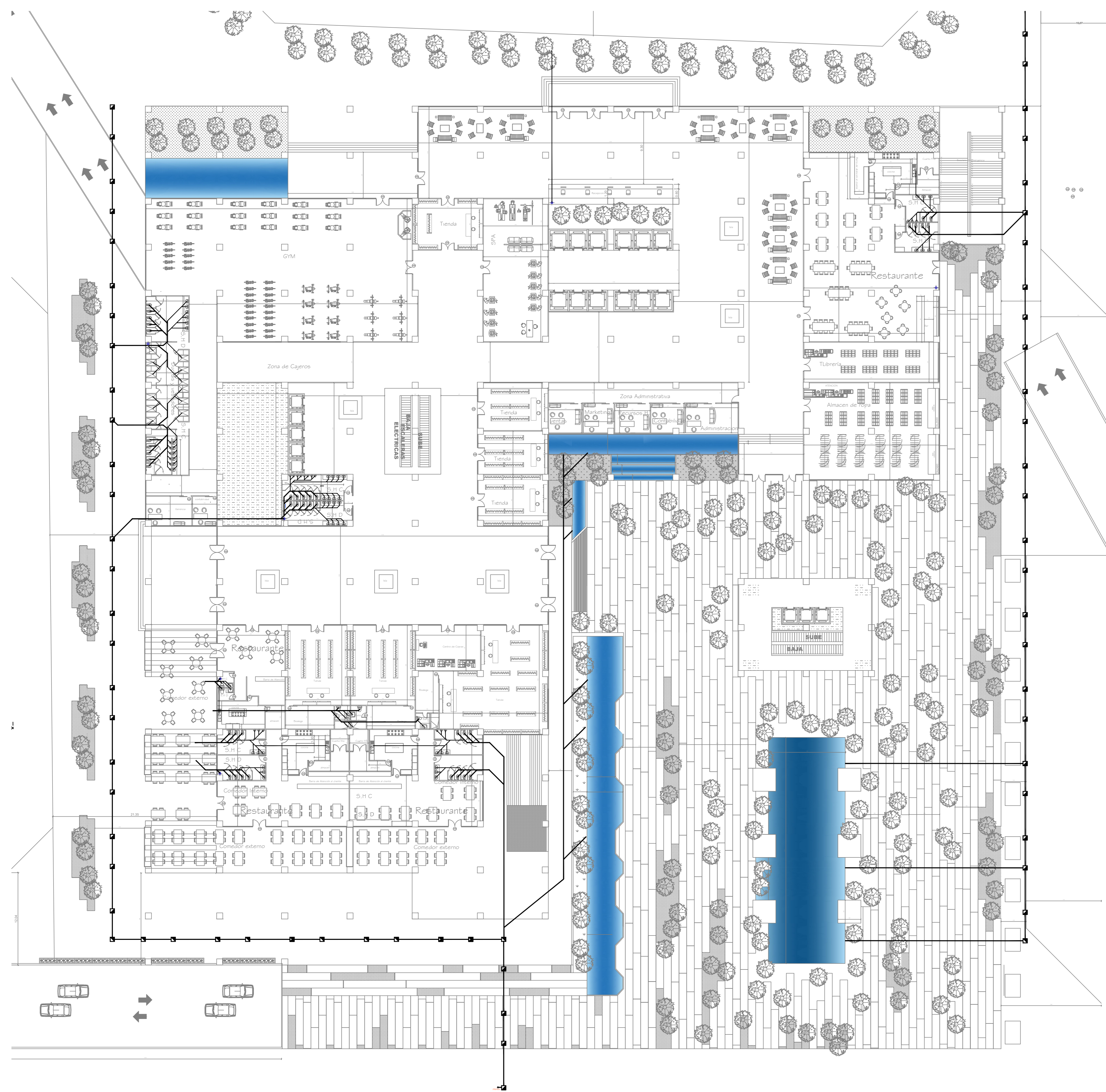
Tema:
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO MULTIFUNCIONAL SOSTENIBLE EN AV. FRANCISCO DE ORELLANA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO DE TITULACION

TUTOR
ARQ. BYRON RENE CORDOVA

FECHA 10/04/2022
CONTENIDO
INSTALACIÓN TUBEERIA DE AGUA EN EL 5TO PISO, PISO Y DEPARTAMENTO TIPO

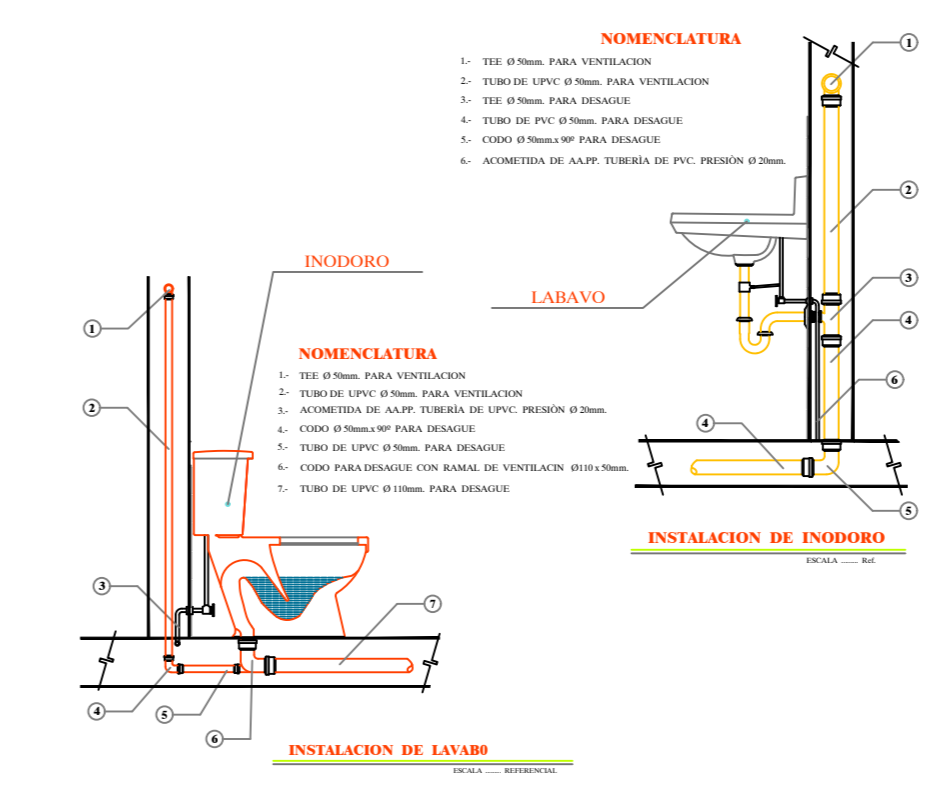
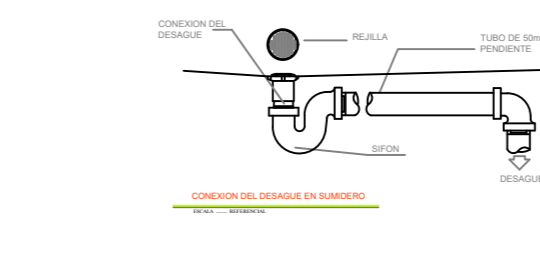
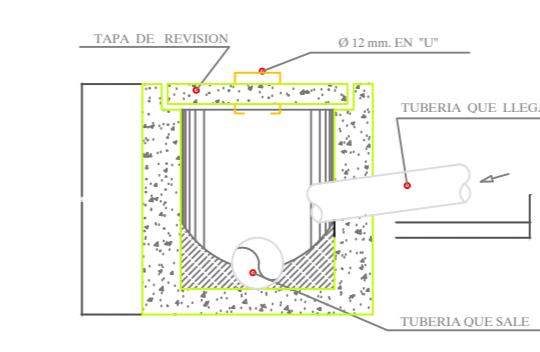
Escala	Lamina
1:250	3/3



PLANTA BAJA
ESCALA 1:250

INST. DE A.A.S.S.

	BASENTE DE A.A.S.S.
	TUBERÍA A.A.S.S. P.V.C. 100 mm.
	TUBERÍA A.A.S.S. P.V.C. 50 mm.



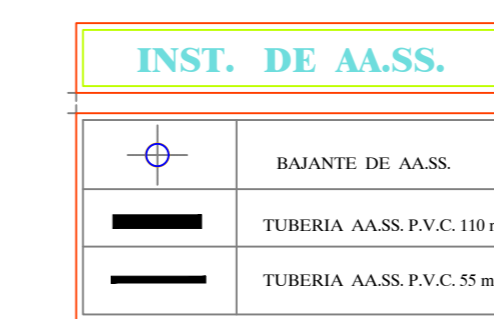
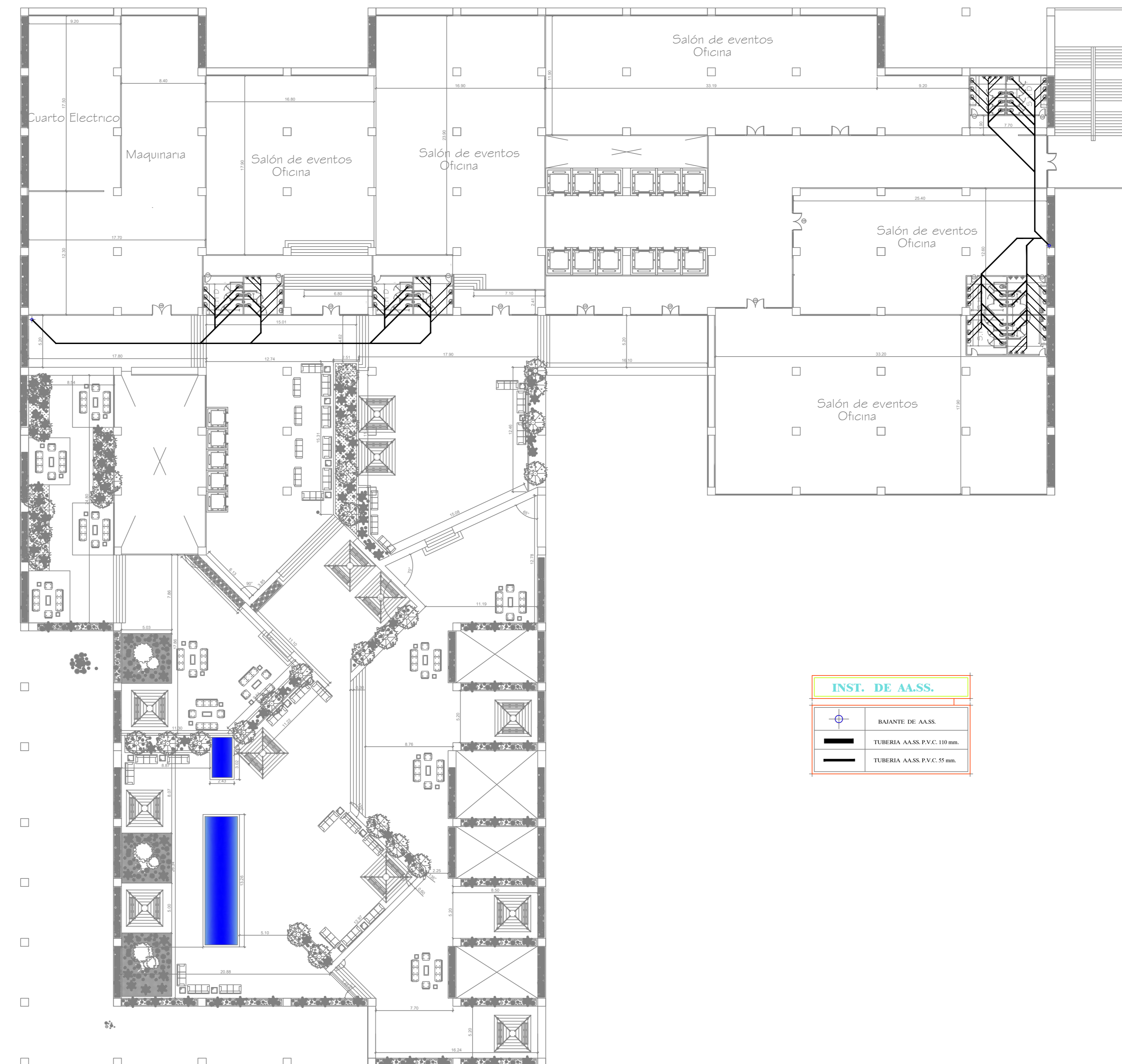
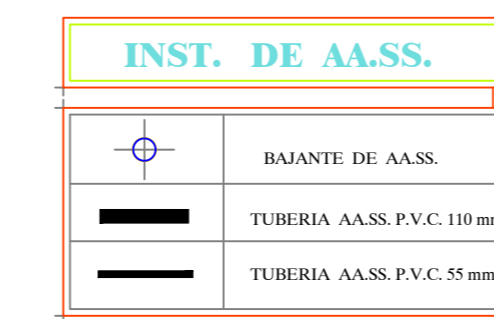
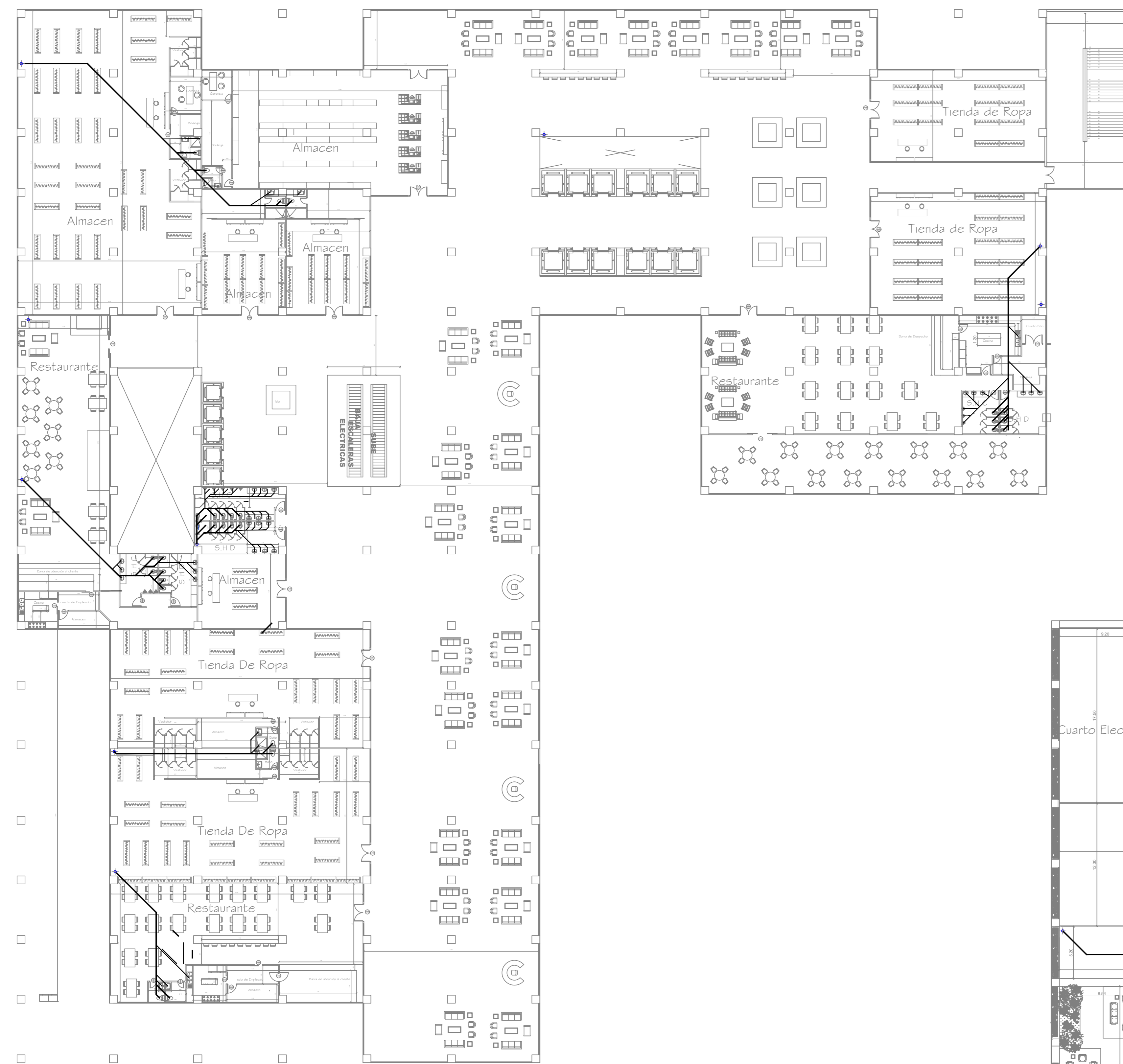
Tema:
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO MULTIFUNCIONAL SOSTENIBLE EN AV. FRANCISCO DE ORELLANA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO DE TITULACION

TUTOR
ARQ. BYRON RENE CORDOVA

FECHA **10/04/2022**
CONTENIDO
INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE DRENAJE PLANTA BAJA

Escala	Lamina
1:250	1/3



PLANTA TIPO OFICINA, 3ER Y 4TO
ESCALA 1:250



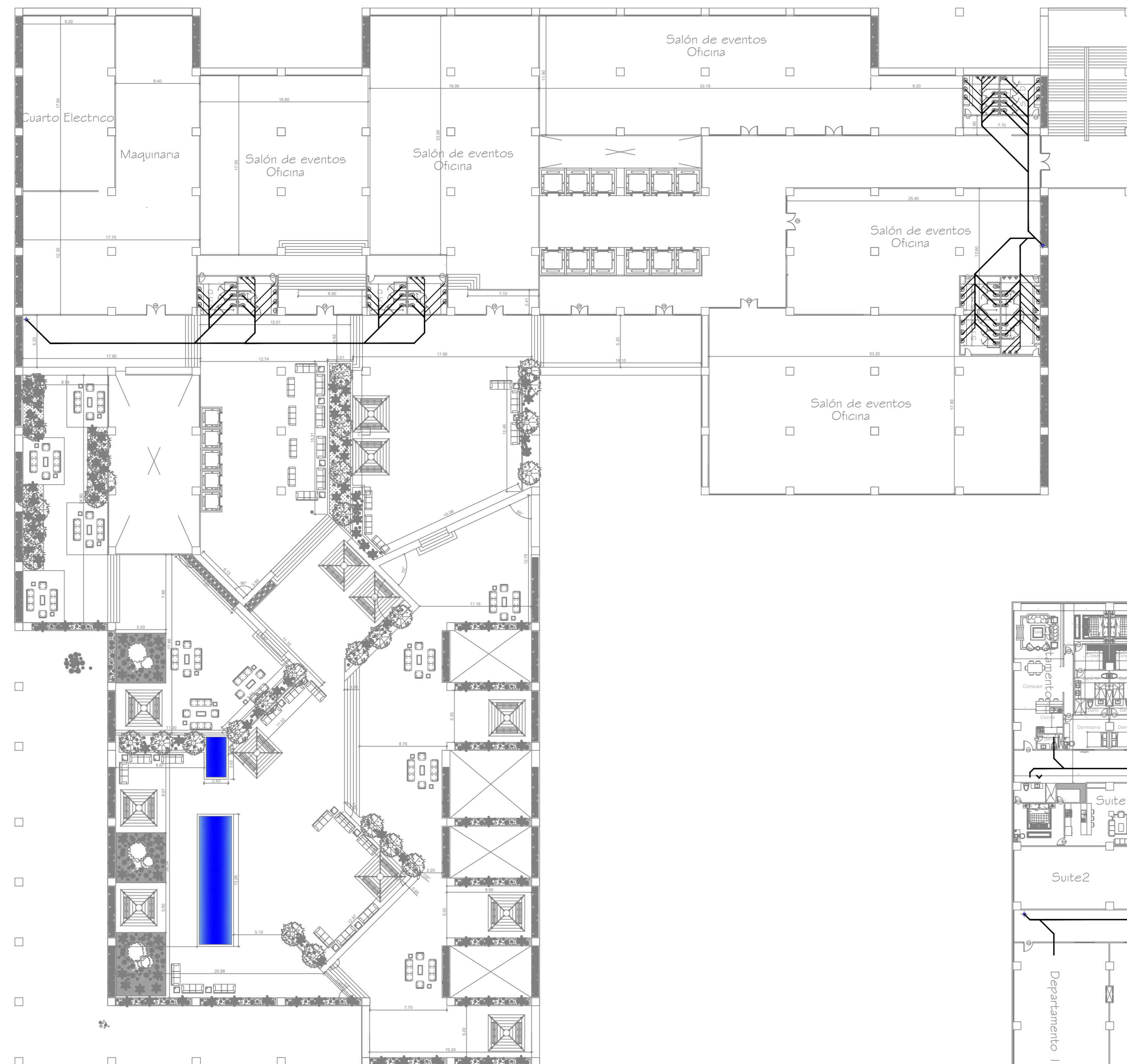
Tema:
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO MULTIFUNCIONAL SOSTENIBLE EN AV. FRANCISCO DE ORELLANA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO DE TITULACION

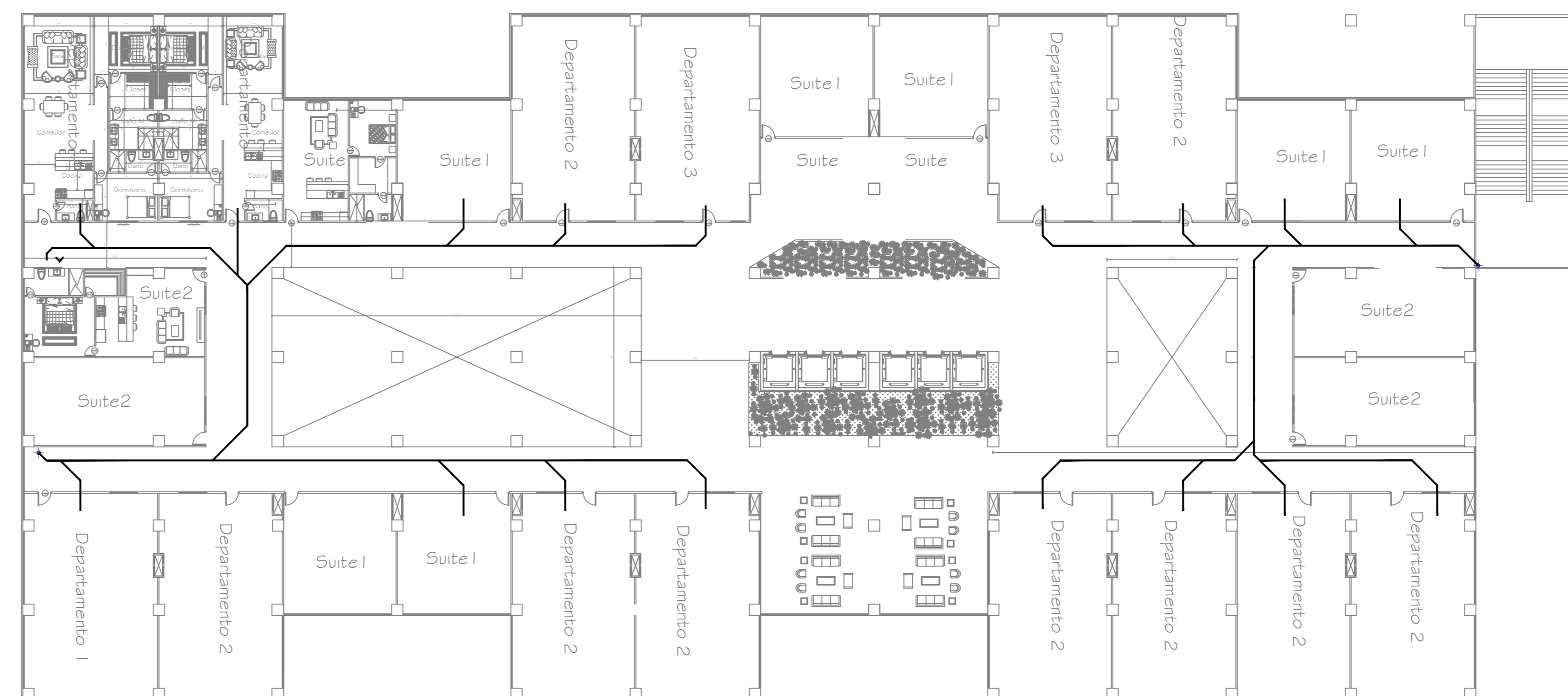
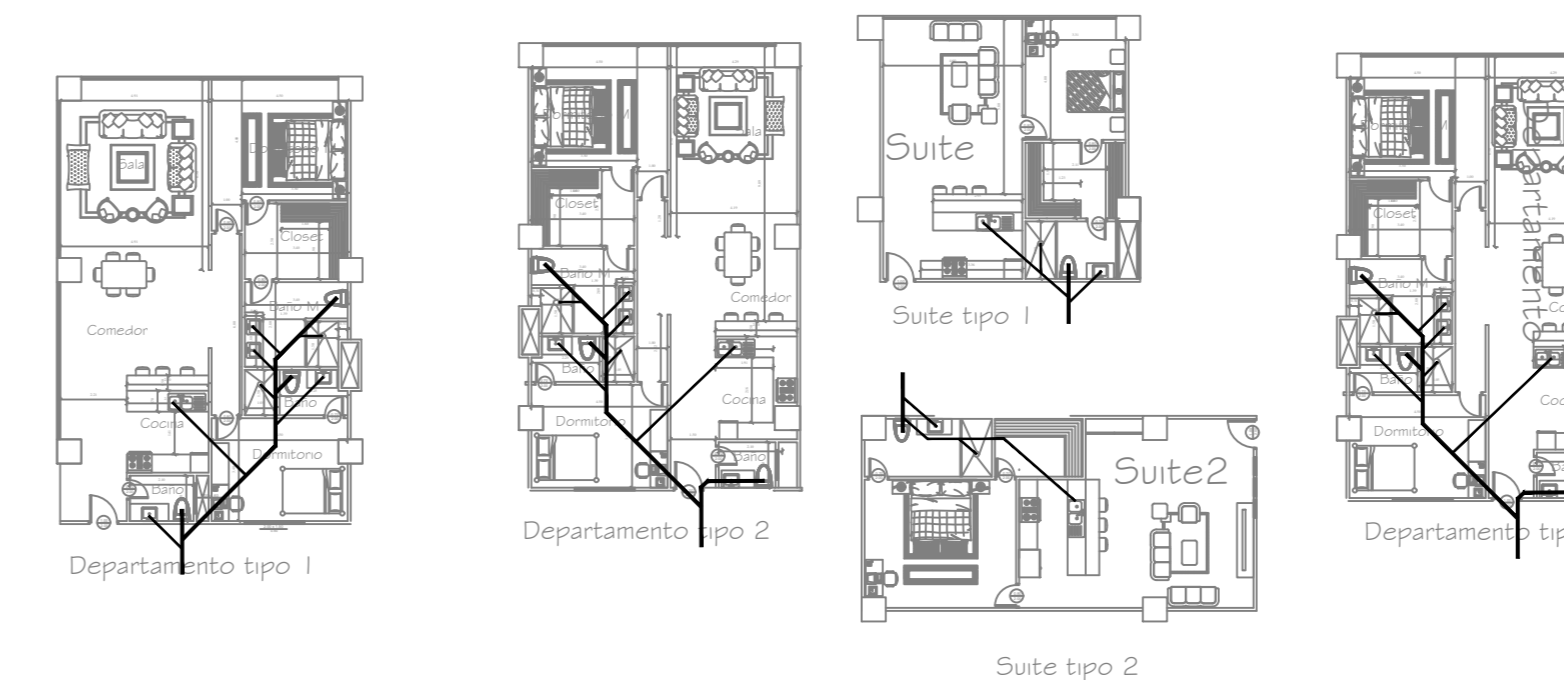
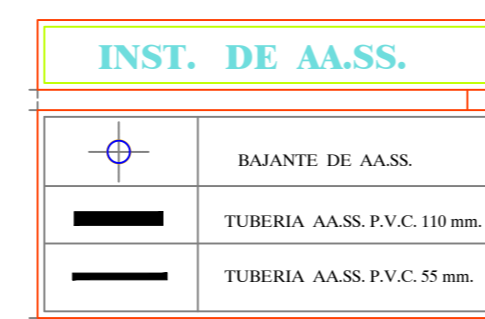
TUTOR
ARQ. BYRON RENE CORDOVA

FECHA 10/04/2022
CONTENIDO
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA EN PLANTA COMERCIAL Y PLANTA OFICINA

Escala	Lamina
1:250	2/3



TERRAZA 5TO PISO
ESCALA 1:250



PISO DEPARTAMENTO
ESCALA 1:250



Tema:
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE EDIFICIO MULTIFUNCIONAL SOSTENIBLE EN AV. FRANCISCO DE ORELLANA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

PROYECTO DE TITULACION

TUTOR
ARQ. BYRON RENE CORDOVA

FECHA 10/04/2022
CONTENIDO
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA EN EL 5TO PISO, PISO Y DEPARTAMENTO TIPO

Escala	Lamina
1:250	3/3