



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE
ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y
CONSTRUCCIÓN**

CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO**

TEMA:

**RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON ARQUITECTURA
MINIMALISTA PARA ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL**

TUTOR:

MSC. EDDIE EFREN ECHEVERRIA MAGGI

AUTORES:

**ALANIS ANDREA ROSERO ZAPATA
DIEGO STALIN ZAMBRANO ANCHUNDIA**

**Guayaquil
2022**



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
SECRETARÍA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR,
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
FICHA DE REGISTRO DE TESIS		
TÍTULO Y SUBTÍTULO: “Residencia Universitaria con Arquitectura Minimalista para estudiantes foráneos en Guayaquil”		
AUTORES: Rosero Zapata Alanis Andrea Zambrano Anchundia Diego Stalin	REVISORES O TUTORES: Msc. Arq. Eddie Echeverría Maggi	
INSTITUCIÓN: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil	Grado obtenido: ARQUITECTO	
FACULTAD: Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción.	CARRERA: Arquitectura	
FECHA DE PUBLICACIÓN: 2022	N. DE PAGS: 157	
ÁREAS TEMÁTICAS: Arquitectura y Construcción		
PALABRAS CLAVE: Estudiante – Residencia – Arquitectónico – Foráneo – Minimalista		
RESUMEN: Este proyecto de investigación es el producto de la revisión documental, el análisis de estudios colectivos y los parámetros de diseño, cuyo objetivo final es la entrega de un servicio de alojamiento que cuente con todos los aspectos necesarios ergonómica y arquitectónicamente, los cuales brinden comodidad y calidad de vida a todos y cada uno de sus residentes. La concepción arquitectónica busca una armonía entre la forma y la función con características minimalistas que guarden equilibrio con el espacio que la rodea, logrando confortabilidad, privacidad, seguridad y oportunidades de cohesión social con sus compañeros y el entorno de la ciudad. La idea nace a raíz de la escasa oferta de residencias universitarias en la ciudad de Guayaquil, siendo este uno de los factores favorables del proyecto, puesto que, garantizan una oportunidad de negocio. Este establecimiento está pensado directamente para estudiantes foráneos pertenecientes a otras provincias o países que buscan un entorno estimulante que les permitan construir relaciones y descubrir quiénes son como personas y como profesionales. En cuanto a los materiales utilizados cumplen con los criterios minimalistas creando un espacio físico haciendo uso de colores monocromáticos, en este caso, el color blanco es el que predomina en la propuesta. Es importante señalar que la residencia cuenta con servicios básicos completos, tales como: luz, agua y alcantarillado. En conclusión, el proyecto satisface las necesidades de los estudiantes foráneos haciendo uso de criterios bioclimáticos los cuales permiten generar un ahorro energético a través del uso de iluminación y ventilación natural sin dejar de lado, la tipología que se maneja en el sector.		
N° DE REGISTRO (en base de datos):	N° DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		
ADJUNTO PDF:	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
CONTACTO CON AUTOR/ES: Rosero Zapata Alanis Andrea Zambrano Anchundia Diego Stalin	Teléfono: 0959782783 0997406921	E-mail: aroseroz@ulvr.edu.ec dzambranoa@ulvr.edu.ec
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	MG. Ing. Milton Gabriel Andrade Fajardo, Decano de la facultad de Ingeniería Industria y Construcción, (e) Teléfono: 2596500 Ext. 241 E-mail: mandradef@ulvr.edu.ec MG. Arq. Lissette Carolina Morales Robalino Directora de Carrera de Arquitectura(e) Teléfono: (04)2596500 Ext. 209 E-mail: lmoralesr@ulvr.edu.ec	

CERTIFICADOS DE SIMILITUDES

Tesis Alanis Rosero Zapata y Diego Zambrano Anchundia

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad del Istmo de Panamá Trabajo del estudiante	<1 %
2	www.decoracionde-interiores.com Fuente de Internet	<1 %
3	dspace.unl.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
4	es.m.wikipedia.org Fuente de Internet	<1 %
5	inciudades.cuaad.udg.mx Fuente de Internet	<1 %
6	dspace.ups.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
7	moam.info Fuente de Internet	<1 %
8	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1 %

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

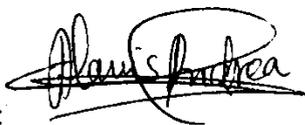
Los egresados **ALANIS ANDREA ROSERO ZAPATA** y **DIEGO STALIN ZAMBRANO ANCHUNDIA**, declaramos bajo juramento, que la autoría del presente trabajo de investigación, corresponde totalmente a los suscritos y nos responsabilizamos con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedemos nuestros derechos patrimoniales y de titularidad a la **UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL** según lo establece la normativa vigente.

Este proyecto se ha ejecutado con el propósito de “**RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA ESTUDIANTES FORÁNEOS EN GUAYAQUIL**”.

Autores

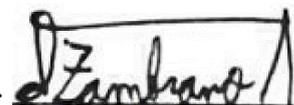
Firma:



ALANIS ANDREA ROSERO ZAPATA

C.I. 0952200756

Firma:



DIEGO STALIN ZAMBRANO ANCHUNDIA

C.I. 0931053037

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor(a) del Proyecto de Investigación, RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA ESTUDIANTES FORÁNEOS EN GUAYAQUIL, designado(a) 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: “RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA ESTUDIANTES FORÁNEOS EN GUAYAQUIL”, presentado por los estudiantes ALANIS ANDREA ROSERO ZAPATA Y DIEGO STALIN ZAMBRANO ANCHUNDIA como requisito previo, para optar al Título de ARQUITECTO, encontrándose apto para su sustentación.

Firma: -----

MSC. ARQ. EDDIE ECHEVERRIA MAGGI

C.I. 0917941882

DEDICATORIA

En primer lugar, a Dios, por sus infinitas bendiciones y por ser mi guía en el camino de la vida, dándome la fuerza para continuar con las metas propuestas.

De igual manera, a mis padres, por darme todo su apoyo y amor incondicional permitiendo que logre culminar mi carrera profesional y siempre estar para mí aun cuando la situación parezca complicada e imposible.

A mis hermanos, por siempre estar conmigo y alegrar mis días, espero convertirme en esa fuerza e inspiración para que sigan avanzando en su camino tanto personal como profesional.

A mis tías, por brindarme un segundo hogar y poder contar siempre con ellas ante cualquier circunstancia.

A mi pareja, gracias a él por entenderme en todo y darme una de las mayores felicidades en la vida, le agradezco por darme su ayuda y apoyo en esta tesis y por ser de las personas que me han inspirado a cumplir esta meta.

Y, por último, gracias a mis amistades, pues me he ganado amigos para toda la vida, sé que cuento con ellos para cualquier circunstancia o adversidad y me han permitido una experiencia universitaria inolvidable.

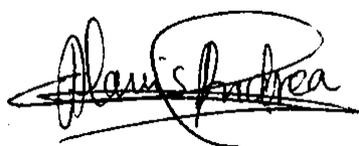
A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Alanis Andrea', with a large, stylized flourish underneath.

ALANIS ANDREA ROSERO ZAPATA

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a la Universidad Laica Vicente Rocafuerte, que gracias a sus conocimientos y enseñanzas impartidas me permitieron crecer como persona y sentirme dichosa de convertirme en una gran profesional en mi vida laboral.

De igual manera, mi más sincero agradecimiento a mi compañero Diego Zambrano, pues ha sido una ayuda fundamental en el proceso de este trabajo, agradezco su paciencia y dedicación.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Alanis Andrea', with a large, stylized flourish underneath.

ALANIS ANDREA ROSERO ZAPATA

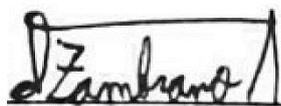
DEDICATORIA

Antes que nada, me gustaría mencionar a Dios; dado que, para mí, Él es el centro y guía de mi vida; sin su apoyo en cada una de las situaciones difíciles que me ha tocado afrontar, no habría llegado tan lejos.

De la misma manera, a los profesores que me acompañaron en esta travesía; iniciando desde la primaria, pasando por la secundaria y ahora en mi etapa universitaria. Mención especial a mi profesora de “Lengua y Literatura”, Lic. Verónica Carvajal, cuyas palabras de aliento en mi último año de bachillerato me ayudaron a convertirme en la persona que soy actualmente. También a mis profesores de la ULVR, que desde el 1er semestre nos han exigido al máximo para sacar lo mejor de cada uno de nosotros.

A mis padres, Rosa Anchundia y Stalin Zambrano, pilares fundamentales en mi vida, sin ellos nada de esto habría sido posible. A mis familiares más cercanos, los cuales día a día, con cada una de sus acciones y actitudes, han aportado un granito de arena dentro de este logro.

Por último, pero no menos importante a todos mis amigos, personas que hacen de cada ocasión algo divertido.



DIEGO STALIN ZAMBRANO ANCHUNDIA

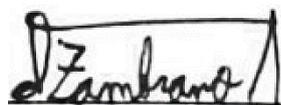
AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a la Universidad Laica Vicente Rocafuerte y a todos sus docentes, cuyo esfuerzo y dedicación no han sido en vano; ya que, en la medida de lo posible he procurado captar cada una de sus enseñanzas para convertirme en un profesional a carta cabal. Mención especial a los siguientes docentes: Arq. Carolina Morales, Lic. José Delgado, Ing. Ángel Valencia e Ing. Milton Andrade; docentes que trabajaron conmigo en el 1er semestre, razón por la cual siempre los recordaré.

A la Arq. Lina Agosto; docente a la que le agradezco su instrucción y disciplina hacia conmigo, sé que todo eso me será de mucha ayuda en mi vida profesional.

A los Arquitectos Eddie Echeverría e Isabel Murillo, quienes han sido parte fundamental de este trabajo de titulación, su apoyo, ayuda y opiniones han ayudado a que este trabajo tenga el carácter técnico requerido.

De igual manera, agradezco a mi compañera Andrea Rosero, el trabajo en equipo que hemos realizado ha sido importante para que este proyecto se desarrolle de la mejor manera.



DIEGO STALIN ZAMBRANO ANCHUNDIA

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
PORTADA.....	i
FICHA DE REGISTRO DE TESIS.....	ii
CERTIFICADOS DE SIMILITUDES	iii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES.....	iv
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
DEDICATORIA	viii
AGRADECIMIENTO	ix
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	2
1.1 Tema.....	2
1.2 Planteamiento del problema.....	2
1.3 Formulación del problema	2
1.4 Objetivo general	3
1.5 Objetivos específicos.....	3
1.6 Hipótesis.....	3
1.7 Línea de investigación.....	3
CAPÍTULO II.....	4
2.1 Marco Teórico:.....	4
Antecedentes	4
Referencia de tesis	5
Referencias de modelos análogos	9
Criterios bioclimáticos	12
Principios básicos.....	12
Datos del entorno del proyecto	15
Aspectos teóricos conceptuales.....	28
2.2 Marco Legal	31
Leyes Constitucionales	31
Ordenanza sustitutiva de la muy ilustre municipalidad de Guayaquil.....	32
Servicio ecuatoriano de normalización INEN	37
Norma Ecuatoriana de Construcción – NEC.	45
CAPÍTULO III.....	50
3.1 Enfoque de la investigación	50

3.2	Alcance de la investigación.....	50
3.3	Técnicas de investigación.....	50
	Investigación documental	50
	Investigación de campo.....	50
3.4	Población y muestra	51
3.5	Presentación y análisis de resultados	53
	Encuesta	53
3.6	Propuesta	60
	Fundamentos del diseño.....	60
	Descripción de la propuesta	61
	Programación arquitectónica	62
	Proyecto	69
	Aplicación de criterios bioclimáticos.....	71
	Aplicación de criterios de accesibilidad	76
	Presupuesto referencial	78
	CONCLUSIONES	79
	RECOMENDACIONES.....	80
	ABREVIATURAS.....	81
	BIBLIOGRAFÍA	82
	ANEXOS	86

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Residencia Universitaria UEES.....	9
Figura 2 Residencia Universitaria ESPOL	10
Figura 3 Vista nocturna del edificio C.F. Møller.....	10
Figura 4 Perspectiva del Erasmus Campus Student Housing	11
Figura 5 Perspectiva de la Vivienda para estudiantes apilada	11
Figura 6 Ventilación convectiva	12
Figura 7 Muro hecho con materiales naturales	13
Figura 8 Aislamiento térmico	13
Figura 9 Un edificio ubicado en diferentes latitudes	14
Figura 10 Localización geográfica del terreno	15
Figura 11 Esquema de ocupación de suelos de la ciudad de Guayaquil.....	15
Figura 12 Mapa de vías principales de Guayaquil.....	16
Figura 13 Mapa vial hacia los centros de estudio superior.....	17
Figura 14 Perfil de elevación	18
Figura 15 Perfil de elevación	19
Figura 16 Hidrografía de la ciudad de Guayaquil.....	19
Figura 17 Temperatura promedio de la ciudad de Guayaquil	20
Figura 18 Precipitaciones a lo largo del año.....	21
Figura 19 Dirección de los vientos de la ciudad de Guayaquil	21
Figura 20 Recorrido del sol en propuesta de terreno	22
Figura 21 Centros de salud y Hospitales cercanos a propuesta de terreno	23
Figura 22 Equipamientos comerciales	24
Figura 23 Equipamientos deportivos	26
Figura 24 Tiempo distancia a equipamientos más cercanos.....	27
Figura 25. Cobertura transporte Metrovía/ público	28
Figura 26 Diagrama circular porcentual	53
Figura 27 Diagrama circular porcentual	54
Figura 28 Diagrama circular porcentual	55
Figura 29 Diagrama circular porcentual	56
Figura 30 Diagrama circular porcentual	56
Figura 31 Diagrama circular porcentual	57
Figura 32 Diagrama circular porcentual	58
Figura 33 Diagrama circular porcentual	59
Figura 34 Diagrama circular porcentual	59
Figura 35 Diagrama circular porcentual	60
Figura 36 Esquema de matriz de relaciones ponderadas.....	65
Figura 37 Diagrama de ponderaciones	66
Figura 38 Diagrama de relaciones funcionales.....	67
Figura 39 Diagrama de circulación.....	68
Figura 40 Zonificación.....	69
Figura 41 Esquema de asoleamiento y sombras a las 12:00pm.....	71
Figura 42 Esquema de asoleamiento y sombras a las 17:30pm.....	72
Figura 43 Esquema de asoleamiento y sombras a las 06:30am.....	72
Figura 44 Esquema de iluminación natural en planta tipo.....	73
Figura 45 Esquema de iluminación natural en planta baja	74
Figura 46 Aplicación de quiebra soles.....	74

Figura 47 Esquema de vientos en residencia universitaria	75
Figura 48 Esquema de vientos en residencia universitaria	75
Figura 49 Corte de ventana hermética	76
Figura 50 Estacionamiento con rampa.....	77
Figura 51 Implementación de sistema braille en columna de residencia	77
Figura 52 Aplicación de criterios accesibles dentro de la habitación.....	78

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1	3
Tabla 2	17
Tabla 3	23
Tabla 4	25
Tabla 5	26
Tabla 6	52
Tabla 7	53
Tabla 8	54
Tabla 9	55
Tabla 10	55
Tabla 11	56
Tabla 12	57
Tabla 13	58
Tabla 14	58
Tabla 15	59
Tabla 16	60
Tabla 17	63
Tabla 18	78

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1 Habitación tipo	86
Anexo 2 Habitación tipo	86
Anexo 3 Perspectiva	87
Anexo 4 Perspectiva	87
Anexo 5 Perspectiva comedor	88
Anexo 6 Perspectiva fachadas	88
Anexo 7 Perspectiva entrada residencia	89
Anexo 8 Perspectiva estacionamiento	89
Anexo 9 Perspectiva	90
Anexo 10 Perspectiva lavandería.....	90
Anexo 11 Habitación para personas con movilidad reducida	91
Anexo 12 Habitación para personas con movilidad reducida	91
Anexo 13 Planos arquitectónicos, sanitarios, eléctricos y detalle de construcción.	91

INTRODUCCIÓN

El crecimiento poblacional dentro de las ciudades más importantes del país es algo que se ha incrementado de forma exponencial en los últimos años; puesto que, estas ciudades son ejes fundamentales de la economía de la nación, dicha situación hace que las personas realicen migraciones internas en busca de mejorar su calidad de vida. Algunas ciudades que pueden considerarse dentro de este rubro son: Quito, Cuenca y Guayaquil.

Esta última cuenta con la presencia de instituciones de educación superior, las cuales son muy atractivas a nivel nacional, no solo por su oferta académica, sino también por su infraestructura, la cual ha ido mejorando con el pasar de los años; al echar un vistazo general a las afueras de la “Universidad Estatal de Guayaquil”, “Universidad Católica de Santiago de Guayaquil” y “Universidad Laica Vicente Rocafuerte” se nota que su arquitectura les ha otorgado un valor agregado a sus alrededores.

Es por todo esto, que las solicitudes de ingreso por parte de estudiantes de todo el país que desean continuar con su preparación académica, para mejorar sus aptitudes frente a las oportunidades laborales vigentes, se han visto incrementadas; de tal manera que la presencia de una residencia universitaria, ya sea dentro de cada una de estas instituciones o una en general, no se considere como un lujo, sino como una necesidad.

Los estudiantes que no cuentan con familiares o amigos que les puedan ofrecer un alojamiento temporal, se ven en la obligación de alquilar algún departamento o vivienda dentro de la cual puedan habitar un periodo de tiempo determinado, muchos de estos sitios no cuentan con el diseño o distribución adecuada de acuerdo a los estándares arquitectónicos y ergonómicos. Es por esta razón, que el diseño de esta residencia universitaria es de gran importancia, no solo por el confort; puesto que, también se deben considerar otros aspectos como el económico, social, cultural y ambiental.

Además, la problemática en cuestión no se centra en este caso puntual; si bien es cierto las residencias universitarias brindarán una infraestructura adaptada a las necesidades del estudiante que facilite su proceso de aprendizaje, contribuirán, además, a mejorar la movilidad y disminución del consumo de energía por traslado. Esta edificación será accesible, permitiendo así la equidad y cohesión social de quien la habite.

CAPÍTULO I

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Tema

Residencia Universitaria con Arquitectura Minimalista para estudiantes foráneos en Guayaquil

1.2 Planteamiento del problema

En las universidades de Ecuador, anualmente y antes de la pandemia, 22% de estudiantes matriculados corresponden a extranjeros y foráneos que buscan realizar sus estudios de nivel superior en estas instituciones, sin embargo, parte de esta población abandona la carrera por varias razones, una de ellos, por la falta de un lugar digno y asequible donde vivir. Es decir, factores como horarios de clases poco flexibles que impiden a estudiantes regresar a sus hogares en buses interprovinciales o cantonales; o también, el precio elevado de departamentos en la ciudad de Guayaquil.

La ESPOL es la única institución de educación superior dentro de la ciudad de Guayaquil que brinda servicios de residencia universitaria. En cuanto a las demás instituciones, los estudiantes deben buscar alojamiento en alquiler (departamento o vivienda), las cuales en muchas ocasiones carecen de una correcta distribución para satisfacer las necesidades de los estudiantes que vienen de otras provincias e incluso extranjeros.

Existe una oferta de hospedaje, que casi en su totalidad, son edificaciones subutilizadas que alteran su estructura original, creando espacios poco iluminados y ventilados naturalmente, sin privacidad ni áreas de esparcimiento. Sumado a esto, la ubicación distante de los departamentos de alquiler a los centros de estudio, aumentan el tiempo por traslado.

Por lo tanto, surge la necesidad de la creación de una residencia universitaria cercana a estas instituciones de tercer nivel que brinde condiciones ambientales y ergonómicas con una arquitectura minimalista que permita al estudiante un ambiente cómodo con más espacio y menos trabajo en mantener el orden, implementando recursos de calidad, iluminación natural y aprovechamiento de vientos darán consigo un complejo residencial apto para la formación estudiantil y personal de la persona.

1.3 Formulación del problema

¿De qué manera la propuesta de una residencia universitaria con arquitectura minimalista contribuirá a satisfacer las necesidades de vivienda de los estudiantes foráneos en la ciudad de Guayaquil?

1.4 Objetivo general

Proponer el diseño de una residencia universitaria con arquitectura minimalista bajo criterios bioclimáticos y de accesibilidad para la creación de ambientes confortables que contribuyan a la formación de los estudiantes.

1.5 Objetivos específicos

- Identificar los criterios bioclimáticos que se implementarán en la propuesta.
- Establecer materiales de construcción sostenibles que contribuyan con el diseño minimalista.
- Crear circulación accesible que permita la inclusión social entre los residentes del complejo universitario.

1.6 Hipótesis

El diseño de una residencia universitaria con arquitectura minimalista logrará suplir las necesidades de espacios adecuados de aprendizaje para los estudiantes foráneos de la ciudad de Guayaquil.

1.7 Línea de investigación

Tabla 1

Línea de investigación

ULVR	FIIC	Sub-línea
Urbanismo y ordenamiento territorial aplicando tecnología de construcción eco-amigable, industria y desarrollo de energías renovables	1. Territorio	A. Hábitat y Vivienda

Fuente: FIIC (2021)

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Marco Teórico:

Antecedentes

La Universidad como espacio físico ha experimentado muchos cambios a lo largo de la historia, para efectos de este trabajo de investigación se centra netamente en lo arquitectónico. La conformación de una Universidad siempre ha estado regida por las características sociales de cada época, siendo estas los ejes rectores del diseño externo e interno de las mismas; sin embargo, hay elementos que sin importar el tiempo y por ende su disposición se han mantenido dentro de su arquitectura; ya que, permiten desarrollar actividades de distinta naturaleza; tales como: culturales, comerciales, deportivas, residenciales, etc. (Campuzano, 2017, pág. 9)

De las actividades mencionadas anteriormente, surgen edificaciones las cuales permiten llevar a cabo dichas acciones, de esta manera se tiene las estructuras de carácter residencial como protagonistas en cuanto a habitación se refiere. Para explicar el origen de las residencias, se remonta a los inicios de las instituciones de educación superior. Según Campuzano, “la Edad Media fue aquella época dentro de la cual el mundo artístico e intelectual tuvo un auge sin precedentes y fue a partir de esta situación que surgieron las universidades; a priori fueron denominadas como instituciones monacales; ya que, la educación superior se encontraba regida por la iglesia.” (Campuzano, 2017, pág. 45)

El modelo arquitectónico de los primeros monasterios se remonta al de Montecassino/ Italia, fundado por San Benito hacia el año 529. El plano de aquel monasterio recoge ciertas características arquitectónicas que se mantienen en varios diseños a día de hoy. Su distribución estaba centrada en torno a la Iglesia abacial y su claustro, es aquí donde se encuentra uno de los primeros casos de residencia; puesto que, al este del claustro se ubicaba el dormitorio de los monjes. (Campuzano, 2017, pág. 46)

A partir de este caso en particular y con la extensión de los monasterios como centros de educación, se puede decir que el uso de las residencias como estadías transitorias para estudiantes se propagó a lo largo de Europa y con el pasar de los años dicho elemento arquitectónico llegó a América hasta el punto de ser algo necesario en las ciudades consideradas capitales. (Campuzano, 2017, pág. 45)

Referencia de tesis

Camilo, J (2018). Residencias Universitarias para Extranjeros en Guadalajara, Jalisco. Universidad Santo Tomas, México menciona que la vida de los estudiantes foráneos está rodeada de distintos tipos de dificultades, la más evidente es el sitio en el cual deben residir; ya que, en las distintas instituciones de educación superior no suelen existir lugares en donde los alumnos puedan descansar y desarrollar sus actividades con normalidad o en su defecto, poseen estos lugares, pero los mismos no cuentan con las características necesarias para que el alumno pueda considerar a dicho lugar como un espacio acogedor y de descanso. (Saavedra, 2018, pág. 10)

De acuerdo al informe, no cabe duda en la falta de una residencia universitaria cercana a instituciones de tercer nivel, que cuenten con un espacio acomodado a las necesidades del estudiante y que le permiten realizar sus actividades diarias.

Carlos Gamez para la Universidad La Gran Colombia de Colombia en su proyecto de titulación: “*Vivienda Universitaria*” sostiene que el eje central de proyectos de esta índole ronda la problemática en la estadía temporal por parte de los estudiantes provenientes de ciudades ajenas al sitio en donde se encuentran ubicadas las distintas instituciones de educación superior. Es innegable el hecho de que la ubicación de una edificación afecta directamente en el costo de alquiler por parte de los inquilinos, mientras más cerca este del resto de equipamientos urbanos su valor aumentará; es por esta razón que los alumnos se ven obligados a habitar cerca de las periferias de la ciudad para que su presupuesto estudiantil anual no se vea afectado. (Gamez, 2017, pág. 15)

Dada esta premisa es que el autor busca otorgar una solución a esta problemática mediante la instauración de un equipamiento urbano cuyo carácter sea residencial, cerca de las zonas circundantes a las universidades presentes en la ciudad, para brindar un alojamiento seguro, cómodo y sobre todo económico al grupo estudiantil foráneo pertenecientes a dichas instituciones.

Marvin Ariza para la Universidad de San Carlos de Guatemala en su proyecto de titulación llamado: “Centro cultural del Municipio de Gualán, Zacapa” menciona que

Boris Mamani para la Universidad Nacional del Altiplano de Perú en su proyecto de titulación llamado: “*La Arquitectura consciente como propuesta de residencia universitaria para el habitar individual y colectivo de estudiantes foráneos de la UNA - Puno*” se centra en la comunidad interna que se pueden conformar dentro de estas residencias universitarias, debido a que las universidades pueden ser espacios o ambientes compuestos por estudiantes cuyas actividades que desarrollan dentro de esta edificación mantienen un mismo carácter, ya

sea educativo, de esparcimiento, de comunicación, entre otros. Es decir, desarrollar un espacio el cual motive a un intercambio de ideas y experiencias entre los miembros de dicha comunidad. (Mamani, 2017, pág. 6)

Lo mencionado previamente es uno de los ejes principales dentro del desarrollo del proyecto; puesto que, el diseño arquitectónico usará esta premisa para que la disposición de los elementos internos de diseño ayude a que la idea de comunidad se pueda llevar a cabo a través de espacios que brinden esta oportunidad, tales como: áreas verdes, lavandería, etc.

Estela Obregón para la Universidad de Sonora de México en su proyecto de titulación llamado: “*Diseño arquitectónico de una residencia universitaria vertical en Hermosillo, Sonora*” menciona que uno de los enfoques que podría beneficiar el desarrollo del proyecto en cuestión es que tenga un carácter público. La autora recolectó datos dentro de los cuales se pudo evidenciar que el 84,1% de los estudiantes universitarios formaban parte de instituciones públicas; dada esta premisa es que se puede asegurar que una edificación financiada por el estado sería una excelente alternativa. (Obregón, 2018, pág. 1)

El tema de la habitabilidad cumple un papel importante al momento de que el estudiante pueda costearlo y continuar con sus estudios en ciudades ajenas a su lugar natal pues de acuerdo al análisis, es uno de los principales factores del porqué el estudiante no continúe la carrera.

Joseph Segura Caldas para la Universidad Ricardo Palma de Perú en su proyecto de titulación llamado: “*Residencia universitaria en el distrito de pueblo libre*” sostiene cómo la implementación de una residencia universitaria busca cumplir con la generación de espacios sociales y su interacción con los estudiantes que habitan la residencia, así mismo la disposición de zonas de estudios y terrazas para desarrollar la convivencia entre los alumnos; mientras que al mismo tiempo desarrollan un sentido de pertenencia. (Caldas, 2021, pág. 8)

La importancia de la cohesión social mediante el uso de áreas comunes da consigo al análisis de cómo estas zonas llegan a ser puentes sociales entre los estudiantes generando el sentido de pertenencia con la residencia.

Myriam Tourne para la Universidad de Palermo de Argentina en su proyecto de titulación llamado: “*El uso y abuso del minimalismo en el diseño de interiores*” comenta en cómo se debe tener claro el concepto de minimalismo, puesto que puede provocar un exceso del estilo de manera que no solo restrinja la creatividad si no que exista un diseño masivo de artículos minimalistas que de alguna manera se vean forzados por el consumidor. (Baez, 2009, pág. 8)

De acuerdo al análisis de la autora, es necesario determinar qué aspectos serán considerados dentro de la arquitectura minimalista que no de consigo una carga visual al

estudiante y que tampoco se desligue de su principal objetivo que es el de generar un equilibrio entre función y espacio.

Yhonatan Castañeda para la Universidad Internacional del Ecuador para su proyecto de titulación llamado: *“Diseño Arquitectónico de una residencia universitaria en la ciudad de Loja”*, menciona que el desarrollo del proyecto en cuestión se basa en la problemática que viven los estudiantes que acuden a la ciudad de Loja a cursar su preparación universitaria, de acuerdo a los datos obtenidos por parte del autor, en el año 2016 la demanda de estudiantes inscritos en las 3 universidades presentes dentro de la ciudad era de 15.783 de los cuales 9.022 se trataba de población estudiantil procedente de otros lugares; es decir, foráneos. (Arrobo, 2017, pág. 17)

Es de esta forma y a partir de los antecedentes mencionados, que el autor plantea una residencia universitaria la cual permita solventar el asunto de la habitabilidad para estos estudiantes, al mismo tiempo que hace uso de diversos elementos arquitectónicos para aprovechar al máximo las energías naturales presentes en el lugar donde se construiría la edificación, haciendo que el ahorro energético sea uno de los puntos fuertes dentro de la propuesta.

Juan Villalba y Víctor Ruiz para la Universidad Central del Ecuador en su proyecto de titulación llamado: *“Residencia universitaria sustentable para la Universidad Central del Ecuador sede Quito”* menciona lo siguiente, en los últimos años el proceso de transformación en el sistema educativo ha generado que las universidades experimenten un cambio en lo positivo, es por esto que varias instituciones de educación superior han mejorado en cuanto a su arquitectura y oferta académica. Adicionalmente, una edificación que posee un carácter residencial puede tener otros usos, a través del uso de elementos arquitectónico o colores permitirían que la residencia funcione como un eje organizador del resto de construcciones presentes en el campus universitario. (Villalba & Ruiz, 2017, pág. 2)

Según el análisis, la presencia de una residencia universitaria pasa a ser considerada como un servicio complementario y no como algo innecesario pues el constante desarrollo del sistema educativo ha llevado a darle varios usos en carácter residencial.

María Teresa Jaramillo para la Universidad San Francisco de Quito en su proyecto de titulación llamado: *“Residencia estudiantil con programa comunitario en el sector de Nayón”* sostiene que uno de los problemas que enfrentan la mayoría de instituciones de educación superior es la migración de estudiantes hacia las mismas; esto debido a que la oferta académica de ciudades principales suele ser mejor que en las ciudades de origen de los alumnos. Dada esta premisa, la autora presenta una unidad habitacional o residencia universitaria como

solución ante esta problemática, usando como eje rector una estrategia de uso mixto para crear una integración entre residentes de la edificación y la comunidad del sector. (Jaramillo, 2017, pág. 5)

La aplicación de uso mixto en las instalaciones le proporciona a la autora la cohesión social de la comunidad frente a los nuevos residentes del sector, mientras que, al mismo tiempo resuelve la problemática del aumento de estudiantes en la ciudad permitiendo entender la importancia del diseño de una edificación y su influencia en la persona que lo habite.

Sergio Bermeo y Heydi Morales para la Universidad Central del Ecuador en su proyecto de titulación llamado: “*Diseño Arquitectónico de la Residencia Universitaria Comunitaria, para estudiantes de provincia y el extranjero. Sistema Proyectual de Redes y Nodos, Quito- El Dorado 2020*” manifiesta que a día de hoy la migración interna en el Ecuador es algo muy común; puesto que, en varios pueblos la oferta académica de nivel superior no cubre el anhelo de todos los estudiantes, por lo cual se ven en la obligación de trasladarse a las grandes urbes. De igual manera, hace hincapié en la importancia de la ubicación de la edificación pues debe ser un sitio aislado y estratégico para los estudiantes de universidades situadas alrededor. (Bermeo & Morales, 2020, pág. 1)

El aumento de número de estudiantes foráneos asegura un incremento en la demanda de sitios de hospedaje puesto que la existencia de complejos residenciales estudiantiles es casi nula, así mismo, con esto se busca que el sitio del proyecto se encuentre estratégicamente ubicado con la finalidad de beneficiar a los estudiantes de las universidades cercanas.

Paola Zerna para la Universidad Laica Vicente Rocafuerte en su proyecto de titulación llamado: “*Diseño arquitectónico de residencias universitarias tipo modular sustentable para estadias transitorias de estudiantes en Guayaquil*” sostiene que este tipo de edificaciones puede ser muy beneficiosa siempre y cuando se tomen en cuenta distintos aspectos a la vez; tales como: educación, economía y social; así mismo, brindarle mayor atención al área verde presente puesto que mejora el entorno, no solo de la edificación sino también del sector. (Zerna, 2019, pág. 11)

De estos aspectos mencionados, el más recurrente por parte de los familiares de los estudiantes, es el económico, ya que debe tenerse en cuenta para que el diseño de la edificación esté pensado para la clase media; y como adicional a esto, cumplir con el índice de áreas verdes que permitan mejorar la calidad de vida a sus habitantes.

Carlos Arias para la Universidad Nacional de Loja en su proyecto de titulación llamado: “*Remodelación y decoración de los espacios de la vivienda Arias Torres basado en el estilo minimalista, ubicado en el cantón Catamayo, provincia de Loja*” menciona que el minimalismo

se caracteriza por su armonía entre elementos, estos deben de conformar un todo sobre las partes, así mismo, el estilo minimalista se privilegian los espacios amplios, altos, colores neutros, orden, sin elementos sobrantes que generen una contaminación visual. (Torres C. A., 2013, pág. 7)

El estilo minimalista nos brinda como beneficio el equilibrio y armonía de un proyecto, indispensable para influir en la calidad de vida de un estudiante universitario quien siempre debe recurrir a un orden y paz en su zona de descanso.

Referencias de modelos análogos

En cuanto a modelos análogos nacionales, estos se centran netamente a los ejemplos que se han desarrollado dentro de la ciudad de Guayaquil, tras una revisión rápida en varias universidades de la ciudad se pudo determinar que sólo hay dos instituciones de educación superior las cuales cuentan con algún tipo de residencia universitaria para alojar a sus alumnos.

En primer lugar, se encuentra la Universidad Espíritu Santo (UEES); sin embargo, esta no cuenta con una residencia en sí, más bien es un conjunto de viviendas las cuales permiten el ingreso solo a público femenino; cada una de estas viviendas puede ser habitada por dos personas a la vez. Posee un sistema de reglas estricto y su organización es muy buena, ya que incluso tienen un cronograma de visitas en donde se especifica que solo sus padres pueden acudir a la residencia. (UEES, 2018, pág. 5)



Figura 1 Residencia Universitaria UEES

Fuente: UEES (2018)

En segundo lugar, está la Escuela Superior Politécnica del litoral (ESPOL), esta universidad si cuenta con una residencia universitaria, es por esta razón que se la considera como un modelo análogo. Algo que destaca en esta residencia es que se puede acceder a varios servicios complementarios, tales como: alimentación, servicio de transporte interno, servicios médicos y bancarios. (ESPOL, 2017, pág. 1)



Figura 2 Residencia Universitaria ESPOL

Fuente: Relaciones externas ESPOL (2017)

(Moreira, 2020, pág. 5) “Vivienda de Estudiantes / C.F. Møller (Odense, Dinamarca)”. Este edificio residencial basa su diseño en la relación interna de todos los miembros que conforman su comunidad, está compuesto por 250 residencias con un balcón privado (el cual otorga mayor atractivo a cada de las habitaciones), estas se encuentran distribuidas en 15 plantas conectadas entre sí a través de una sala de estar común, en donde se pueden relacionar un grupo de hasta 7 habitaciones. Una de sus principales características es que no posee un lado frontal definido; puesto que, sus 3 caras se encuentran dispuestas de tal manera que la edificación es llamativa a 360 grados.



Figura 3 Vista nocturna del edificio C.F. Møller

Fuente: ArchDaily (2020)

(Moreira, 2020, pág. 10) “Erasmus Campus Student Housing / Mecanoo (Rotterdam, Países Bajos)”. Rotterdam tiene una demanda creciente de viviendas para estudiantes. Para abordar esta escasez, se le pidió a Mecanoo que diseñara un complejo de viviendas para estudiantes en una ubicación prominente del campus Erasmus: en la intersección de Abram van Rijckevorselweg y Burgemeester Oudlaan. El sitio de la esquina prominente, si bien ofrece una oportunidad para fortalecer la identidad visual del campus, también presenta los desafíos de una envolvente de edificio limitada y tráfico ruidoso.



Figura 4 Perspectiva del Erasmus Campus Student Housing
Fuente: ArchDaily (2020)

(Moreira, 2020, pág. 15) “Vivienda para Estudiantes Apilada / Thirdspace Architecture Studio (Belagavi, India)”. Este diseño arquitectónico de residencia para estudiantes resulta curioso a primera vista, su estructura interna y sobre todo la externa se vieron afectadas debido a las normas de construcción vigentes dentro de la zona en la que se desarrolló el proyecto; sin embargo, esto no fue un impedimento para que dentro de los 100 m² del terreno se pueda hacer un edificio el cual pueda albergar a 29 alumnos en unidades semiprivadas con un área común y todas las comodidades necesarias.



Figura 5 Perspectiva de la Vivienda para estudiantes apilada
Fuente: ArchDaily (2020)

Criterios bioclimáticos

En los últimos años la arquitectura ha experimentado una constante evolución, en busca de optimizar los recursos naturales al momento de llevar a cabo del desarrollo de un proyecto; es a raíz de esto que surgen los criterios bioclimáticos. El uso de estos criterios consiste en diseñar las edificaciones tomando como eje central las condiciones climáticas, así como aprovechar los recursos disponibles (vientos, lluvia, sol, vegetación, etc.) en su ubicación. (Sostenible, 2018, pág. 8)

El uso de estos criterios va más allá de la disposición de elementos arquitectos o soluciones constructivas; ya que, la adaptación física y climática por parte del edificio al entorno presente en la zona, se puede dar a través de los materiales a utilizar al momento de construir, los colores que acompañan al diseño interno de cada espacio; todo esto sin dejar de lado el nivel estético. (Sostenible, 2018, pág. 9)

Principios básicos

Al momento de diseñar una edificación bioclimática, hay una serie de aspectos que suelen ser aplicables:

Ventilación correcta

Este principio es esencial para la conservación de las temperaturas tanto en verano como en invierno dentro de los distintos espacios. Una ventilación estratégica, la cual combine una ventilación natural y convectiva, es clave para climatizar y a su vez conservar las temperaturas agradables dentro de la edificación. (Arquitectura Sostenible, 2018)

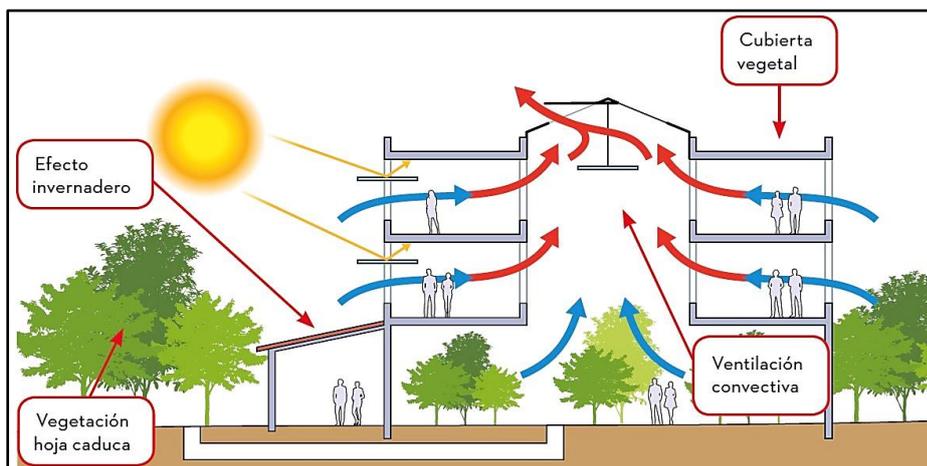


Figura 6 Ventilación convectiva
Fuente: Marsupial (2019)

Materiales naturales

El uso de estos materiales es una forma de aprovechar los recursos y a su vez de reducir la huella ambiental que se suele producir al momento de llevar a cabo la construcción de un proyecto. Ejemplo de esto puede ser el uso de bambú, madera, tierra, piedras naturales, entre otros.



Figura 7 Muro hecho con materiales naturales
Fuente: Arquitectura Sostenible (2018)

Buen aislamiento

Este principio permite que se consiga una máxima eficiencia en el mantenimiento de la temperatura. En otras palabras, se trata de usar la masa térmica de una forma estratégica para que de esta manera se eviten los cambios bruscos de temperatura.

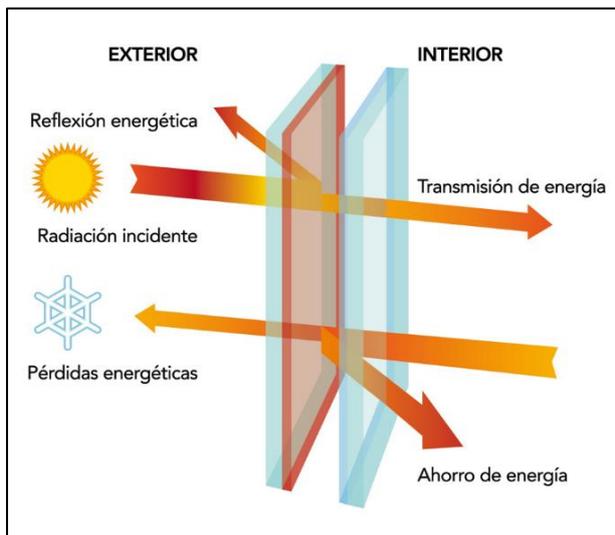


Figura 8 Aislamiento térmico
Fuente: Diansa (2018)

La orientación

Este aspecto es importante para optimizar las horas de luz que recibe la edificación. Se trata de aprovechar la energía proveniente del sol, con esto se refiere al calor e iluminación.

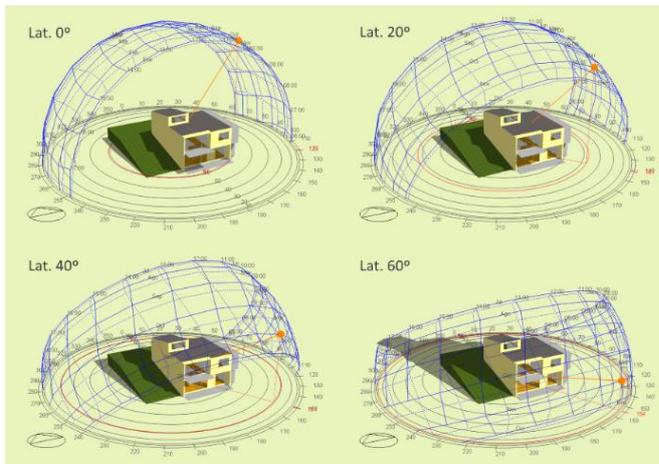


Figura 9 Un edificio ubicado en diferentes latitudes

Fuente: Seiscubos (2021)

Datos del entorno del proyecto

Localización

De acuerdo al plan de ordenamiento territorial el terreno está ubicado dentro de una zona de equipamiento comunal, sector Norte de la ciudad de Guayaquil, pertenece a la parroquia Rocafuerte, a unos 248.30m de la Av. Luis Cordero Crespo y aproximadamente 328.80m de la Av. De las Américas, de acuerdo con las coordenadas geográficas su Latitud sur es 2.176611 y su Longitud Oeste es de 79.889102. Se encuentra limitada por NORTE – Universidad Laica Vicente Rocafuerte; ESTE – Akí La Atarazana; OESTE – Unidad Educativa Aguirre Abad; SUR – Escuela Teodoro Maldonado Carbo.

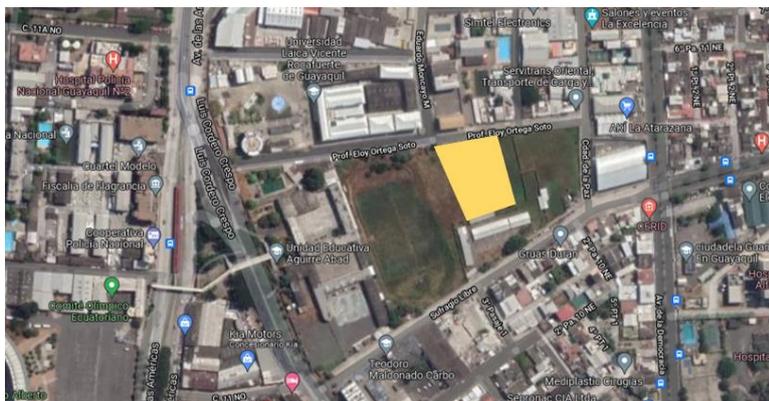


Figura 10 Localización geográfica del terreno

Fuente: Google Maps (2022)

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Uso de suelo

Según la ordenanza de uso de suelo del Municipio de Guayaquil, la zona de “La Atarazana” en la que se encuentra la propuesta de terreno para la residencia universitaria, corresponde a un uso de suelo de equipamiento urbano; por motivo de que se encuentra dentro del área de dos centros educativos como la Universidad Laica Vicente Rocafuerte y el Colegio Aguirre Abad.

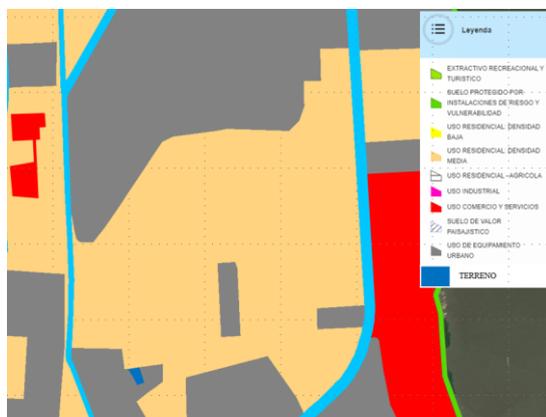


Figura 11 Esquema de ocupación de suelos de la ciudad de Guayaquil

Fuente: Arcgis (2018)

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Vialidad

El terreno ya mencionado cuenta con vías de acceso primarias y secundarios utilizados para el tráfico vehicular de uso privado, público, aceras peatonales, que se encuentran conectadas con los principales equipamientos de educación superior como la Universidad Laica Vicente Rocafuerte, Universidad Católica Santiago de Guayaquil y la Universidad Estatal de Guayaquil. Se detalla a continuación lo mencionado:

Vías de primer orden.

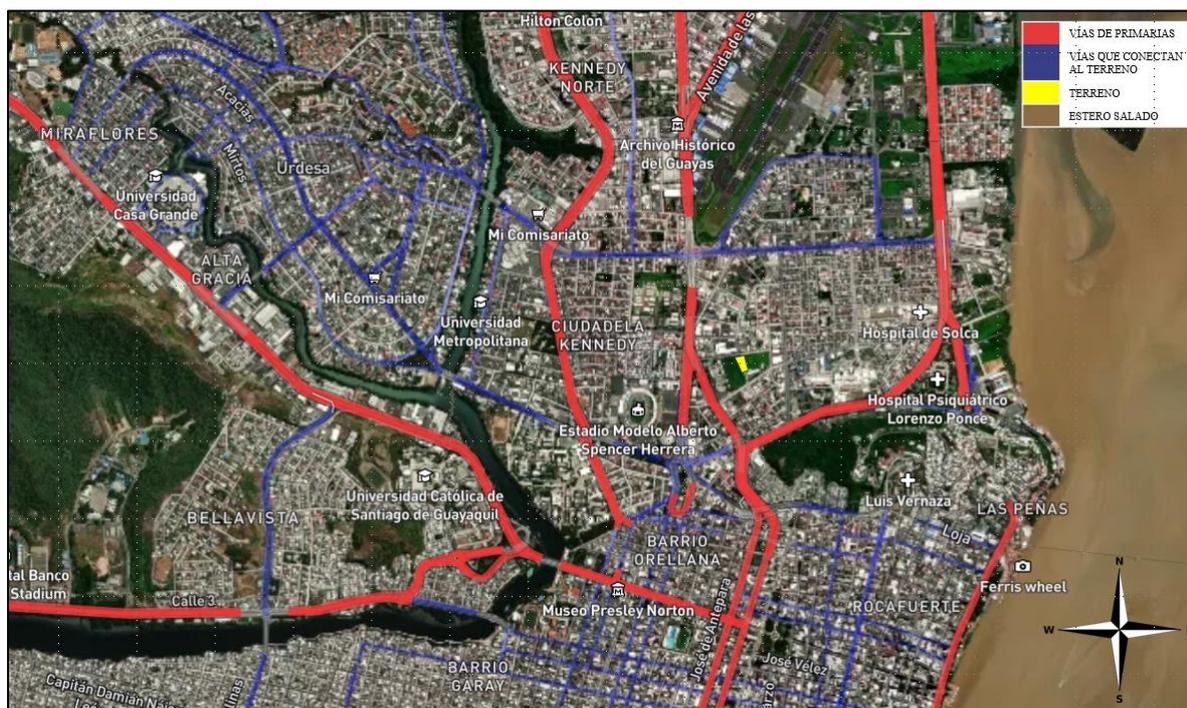


Figura 12 Mapa de vías principales de Guayaquil

Fuente: Google Earth (2022)

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Vías de segundo orden. Las vías de segundo orden nos permitirán dar acceso y conexión con las vías de primer orden desde el terreno donde se implementará la Residencia Universitaria hacia los centros de educación superior más cercano que de acuerdo al Plan de Ordenamiento territorial queda explicado de la siguiente forma:

Tabla 2

Plan de ordenamiento territorial – Vías principales

Conexiones y accesos viales del terreno a partir de la Av. De Las Américas

Cuadrantes	Centro de Estudio	Vía que conecta
Cuadrantes Sur - Oeste	Universidad Estatal de Guayaquil Universidad Católica Santiago de Guayaquil	Calle 9 NO Av. 7 NO Av. 9 de octubre Av. Carlos Julio Arosemena
Cuadrante Sur - Este	Universidad de las Bellas Artes	Luis Cordero Crespo Av. Quito Av. 10 de agosto Malecón
Cuadrante Norte - Este	Universidad Espíritu Santo	Luis Cordero Crespo Calle 10 NE Av. Pedro Menéndez Gilbert Puente de la Unidad Nacional Av. Samborondón
Cuadrante Norte - Oeste	Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil Universidad Casa Grande	Calle 9 NO Av. Víctor Emilio Estrada E Ilanes Av. Carlos Julio Arosemena

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)



Figura 13 Mapa vial hacia los centros de estudio superior

Fuente: Google Earth (2022)

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Topografía y característica del sector

En base al terreno escogido para nuestro proyecto de Residencia Universitaria para la ciudad de Guayaquil, posee un área aproximada de 3.080,18 m², pertenece a los terrenos de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte, se encuentran delimitados de la siguiente manera: en los sectores sur y este por vulcanizadora y servicio de automóviles; en el lado oeste por una cancha; en el norte por bodegas.

De acuerdo a la topografía obtenida por Google Earth se observa que su corte longitudinal presenta una elevación máxima de 5 metros con respecto al nivel cero, la vista desde un corte transversal tiene como elevación máxima lateral de 5 metros igualmente, dando como conclusión una conformación de terreno casi regular.

Corte transversal

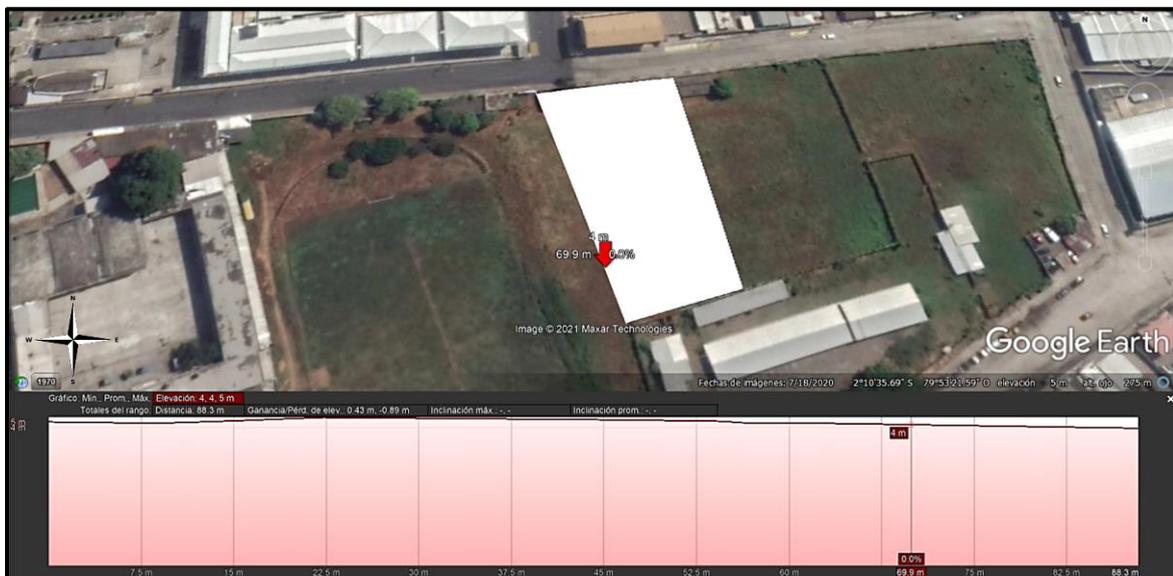


Figura 14 Perfil de elevación

Fuente: Google Earth (2022)

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

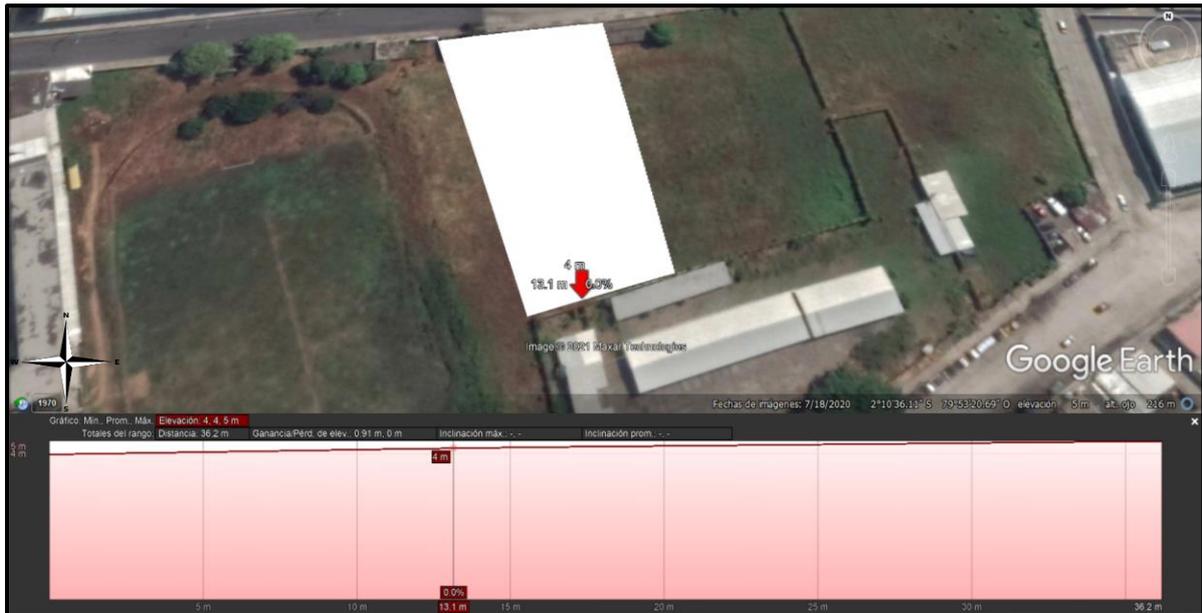


Figura 15 Perfil de elevación
Fuente: Google Earth (2022)
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Hidrografía

De acuerdo a la posición de la propuesta de terreno, el Río Guayas se ve conformado como parte del sistema hidrográfico más importantes de la vertiente del Pacífico. Está formado por la unión del Río Daule y el Río Babahoyo que desembocan en el Pacífico, esto nos servirá para la implementación de la residencia universitaria y que se beneficie de esta área natural.



Figura 16 Hidrografía de la ciudad de Guayaquil
Fuente: Google Earth (2022)
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Clima

Guayaquil tiene un clima tropical. La mayoría de los meses del año se caracterizan por tener lluvias que en ciertas ocasiones pueden llegar a ser intensas. La corta estación seca tiene poco efecto. De acuerdo al sistema de Köppen Geiger, el clima se clasifica como Am. La temperatura media anual en Guayaquil se encuentra a 24.1 ° C. La precipitación aproximada es de 2321 mm.

Temperatura

Según datos climáticos, gracias a su proximidad a la línea ecuatorial, Guayaquil tiene un clima tropical, cálido y húmedo con temperaturas estables durante todo el año, con estaciones lluviosas y secas. La temperatura media anual es de 25,6 ° C. La temperatura mínima media varía entre 20 ° C en invierno, de julio a octubre, y 23 ° C en marzo. La temperatura media máxima varía entre 31/32 ° C en enero, marzo y abril y 29 ° C en julio.

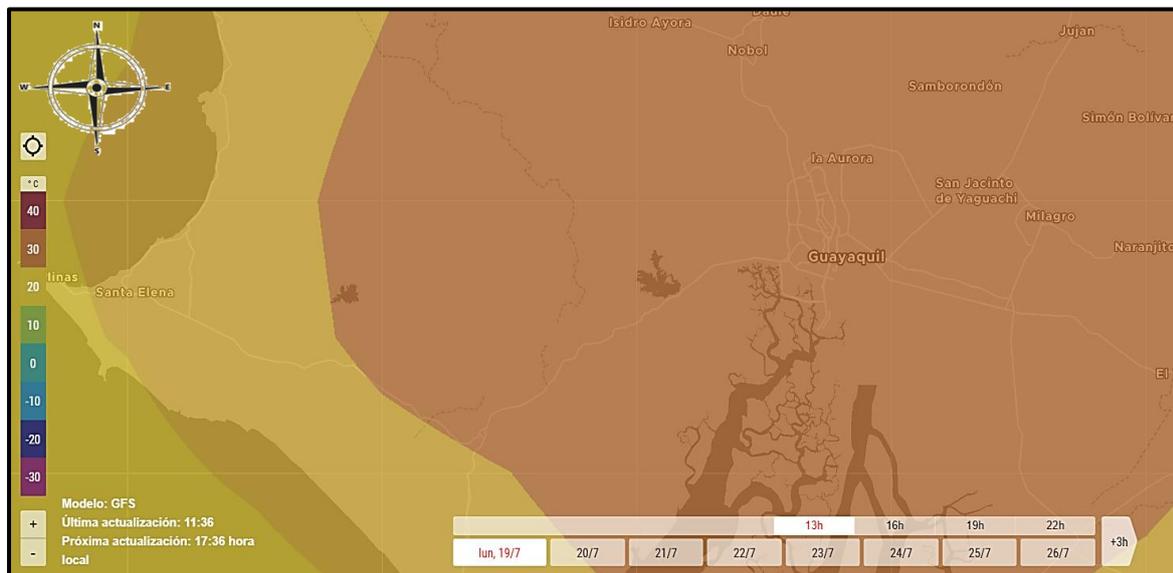


Figura 17 Temperatura promedio de la ciudad de Guayaquil

Fuente: Windfinder (2022)

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Precipitación

Con respecto a la precipitación presente dentro de la ciudad de Guayaquil se denota que las precipitaciones mensuales las cuales son superiores a 150 mm son predominantemente húmedas y las inferiores a 30 mm son predominantemente secas. La precipitación simulada en los trópicos y terrenos complejos tiende a estar por debajo de las mediciones locales.

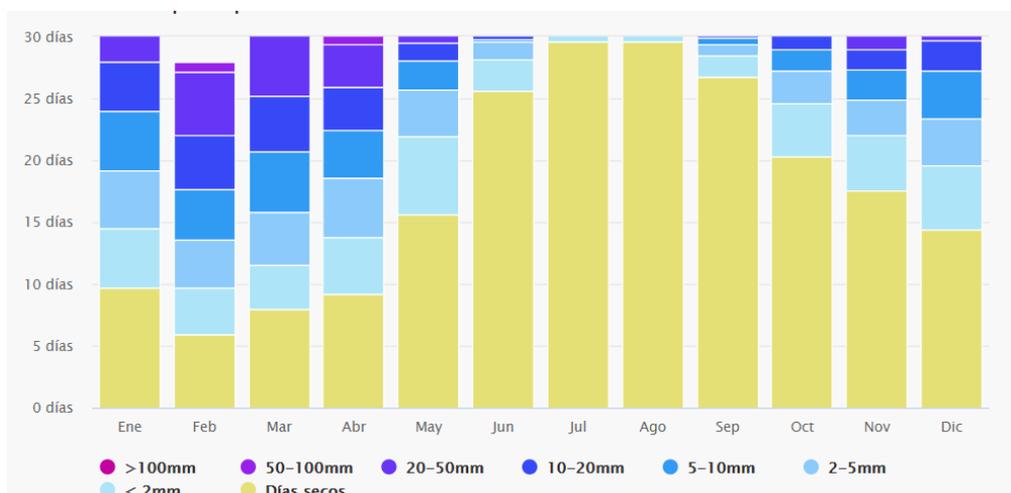


Figura 18 Precipitaciones a lo largo del año

Fuente: Meteoblue (2022)

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Vientos

Guayaquil es una ciudad la cual posee vientos predominantes provenientes del Océano Pacífico, sin embargo, cabe destacar que de acuerdo a la posición del terreno donde se llevara a cabo el desarrollo del proyecto, se presentan vientos secundarios, estos son provenientes del Río Guayas (una fuente natural adicional) que nos permitirá obtener provecho al diseño de la residencia universitaria.

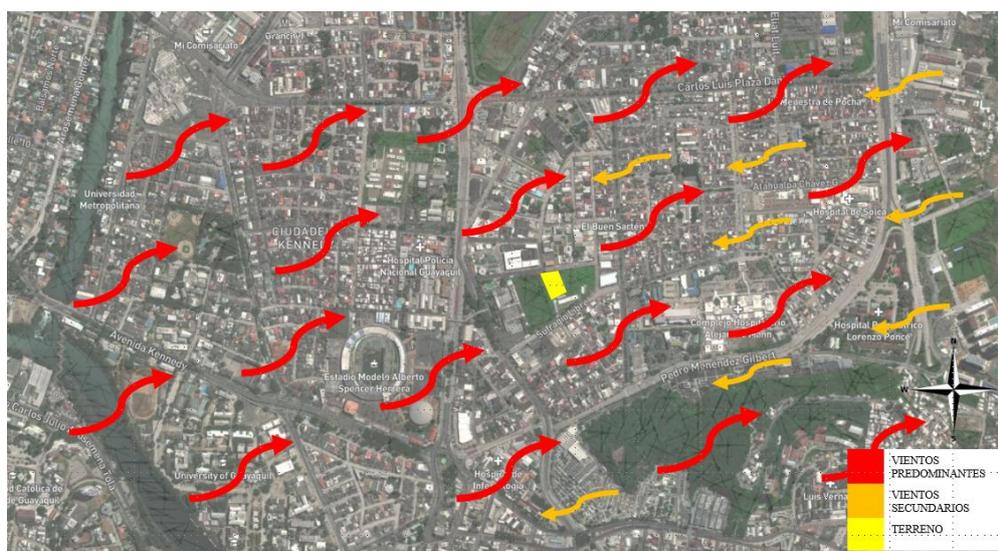


Figura 19 Dirección de los vientos de la ciudad de Guayaquil

Fuente: Windfinder (2022)

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Asoleamiento

De acuerdo a datos climatológicos, en Guayaquil, el mes con más horas de sol es marzo, con un promedio de 6.51 horas de sol. El total de horas de sol en marzo es de 201,79 horas. El mes con menos horas de luz en Guayaquil es enero, con un promedio de 5,97 horas de luz por día. El número total de horas de luz diurna en enero es de 18,97 horas. Guayaquil tiene aproximadamente 1979,5 horas de sol durante todo el año. En promedio, hay 65,11 horas de sol al mes.



Figura 20 Recorrido del sol en propuesta de terreno

Fuente: Suncalc (2022)

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Equipamiento urbano

Parte integral del territorio, la estructura urbana históricamente ha jugado un papel fundamental en la satisfacción de las necesidades básicas de las personas y es una valiosa herramienta para la construcción de comunidades. Como señaló el urbanista Agustín Hernández, se trata de “características que la comunidad entiende que son necesarias para el funcionamiento de las estructuras sociales y que su alcance en general debe estar garantizado”.

Esto significa que la estructura es un espacio que cumple una doble función porque no solo brinda servicios esenciales, sino que también contribuye a la construcción y fortalecimiento de la vida colectiva.

Salud

La ciudad de Guayaquil cuenta con varios equipamientos que brindan el servicio médico a sus ciudadanos con el fin de velar por la salud de sus ciudadanos, así como el atender casos clínicos de la persona afectada. Dentro de la zona de la Atarazana, donde se encuentra ubicado el terreno, se presentan los siguientes centros de salud detallados en la siguiente tabla:

Tabla 3

Cuadro de Hospitales y Centros de Salud cercanos a propuesta de terreno

Hospitales y centros de salud		
Nombre	Ubicación	Radio de influencia
Hospital Policía Nacional	Av. De las Américas	5km
Hospital de división II de Libertad	Av. Pedro Menéndez Gilbert	5km
Hospital Dr. Roberto Gilbert Elizalde	Cdla. Atarazana. Av. De la Democracia	5km
José Rodríguez Maridueña	Juan Coronel y José Mascote	1km
Centro de Salud Contingente de Enfermedad de Transmisión Sexual 2	José Mascote 100 y Julián Coronel	1km
Hospital Luis Vernaza	Julián Coronel y Escobedo	5km
Alfredo J. Valenzuela	Cerro del Carmen	1km
Centro de salud N1.	Julián Coronel y Boyacá	1km
Hospital de la Mujer Alfredo G. Paulson	Av. De la Democracia	5km

Fuente: Arcgis (2018)

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

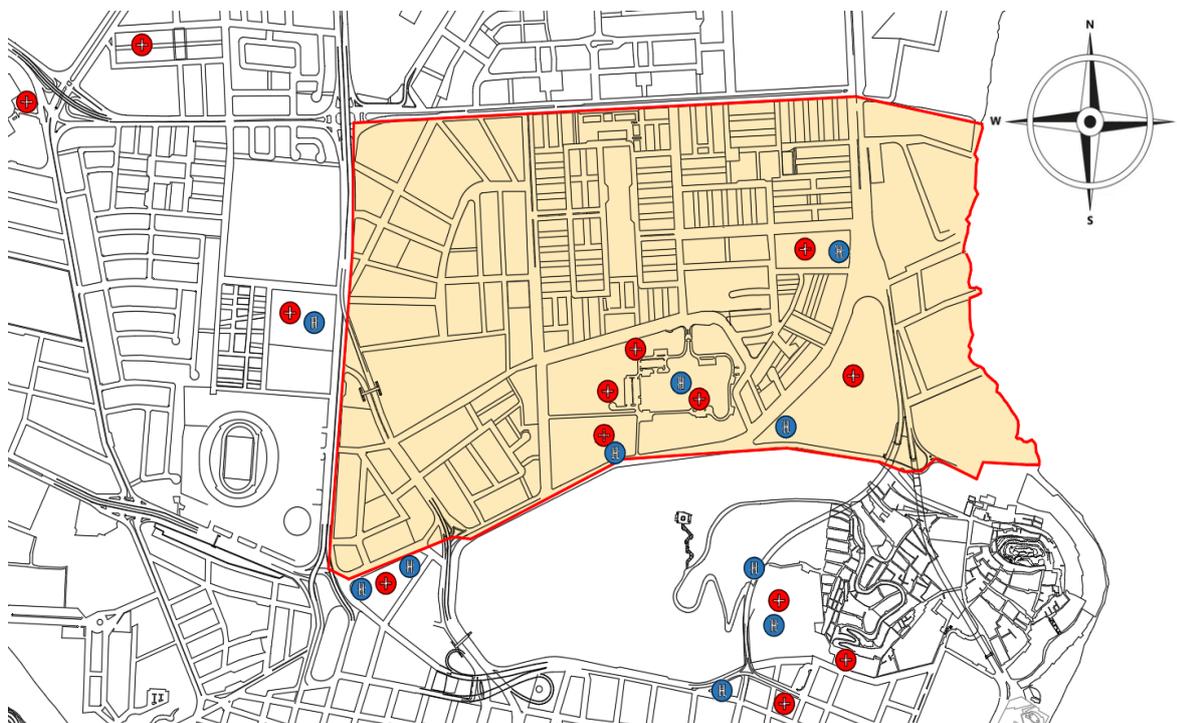


Figura 21 Centros de salud y Hospitales cercanos a propuesta de terreno

Fuentes: Google Maps (2022)

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Tabla 4*Recorridos de la metrovía*

Terminales	Ruta	Salida	Retorno
Troncal 2	Terminal Río Daule	Aeropuerto, Cda. Simón Bolívar, Centro de Convenciones, Aviación Civil, Colegio Aguirre Abad.	Colegio Aguirre Abad, Aviación Civil, Centro de Convenciones, Cda. Simón Bolívar, Aeropuerto.
Troncal 2	Terminal 25 de Julio	Cda. La Sopeña, Hospital del IESS, Mall del Sur, Viejo Cangrejal, Sagrada Familia, Barrio del Seguro, Plaza de las Artes, Bloque del IESS, Estadio Capwell, Hospital del Niño, Parroquia Bolivar, Mercado Cuatro Manzanas, E. Sotomayor, Plaza La Victoria, Iglesia La Victoria, Plaza del Centenario, Colegio San Agustín, Colegio Aguirre Abad.	Colegio Aguirre Abad, Colegio San Agustín, Plaza del Centenario, Iglesia La Victoria, E. Sotomayor, Mercado Cuatro Manzanas, Parroquia Bolivar, Hospital del Niño, Estadio Capwell, Bloque del IESS, Plaza de las Artes, Barrio del Seguro, Sagrada Familia, Viejo Cangrejal, Mall del Sur, Hospital del IESS, Cda. La Sopeña.
T2.- 25 DE JULIO - RÍO DAULE	Juan Tanca Marengo	Calle 18I NO - Av. Benjamín Carrión Mora - circunvala Av. Las Aguas - Av. Juan Tanca Marengo - Av. Las Américas - parada Col. Aguirre Abad	Parada Col. Aguirre Abad - Av. Las Américas - Av. Juan Tanca Marengo - 2do pasaje 32 NO - Calle 18I NO
T2.- 25 DE JULIO - RÍO DAULE	Plaza Dañin	Parada Col. Aguirre Abad - Av. Las Américas - Calle 9 NO - Av. San Jorge - Av. Plaza Dañin	Av. Plaza Dañin - Circunvala Av. Las Américas - Parada Col. Aguirre Abad

Fuente: Fundación Municipal Transporte Masivo Urbano de Guayaquil (2015)

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Transportación Pública SITU. Así mismo como la unidad de transporte Metrovía, también se ven conformados los buses urbanos que realizan sus recorridos a lo largo de la ciudad de Guayaquil, para esto se presentan las siguientes líneas de buses que permitirán a los estudiantes universitarios poder llegar a esta residencia universitaria.

Tabla 5
Rutas del sistema de transporte público urbano

Av. Que intercepta	Línea	Ruta
Av. De la Democracia	89	Sauces – Francisco de Orellana – Av. Machala – Padre Vicente Solano – Víctor Manuel Rendón.
	55	San Eduardo – Urdesa – Centro – Isla Trinitaria.
	42	Av. Juan Tanca Marengo – Carlos Luis Plaza Dañín – José Vélez – Rumichaca.
	46	Batallón del Suburbio – Venezuela – Centro.
	62	Guasmo – Barrio del Maestro – Cristo del Consuelo – Centro – Francisco de Orellana.
	131	Flor de Bastión – Bastión Popular – Alborada – Urdesa.

Fuente: Moovit App (2020)

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Deporte

Con respecto al área de estudio, está conformado por dos complejos deportivos más cercanos que son el Estadio Modelo Alberto Spencer y la cancha de baseball – Parque Clemente Yerovi Indaburu; equipamientos que influyen en la vida activa de los estudiantes universitarios con el fin de repercutir en su salud y bienestar físico. Adicionalmente, al oeste del terreno cuenta con una cancha deportiva que brinda los mismos beneficios para la recreación del estudiante.

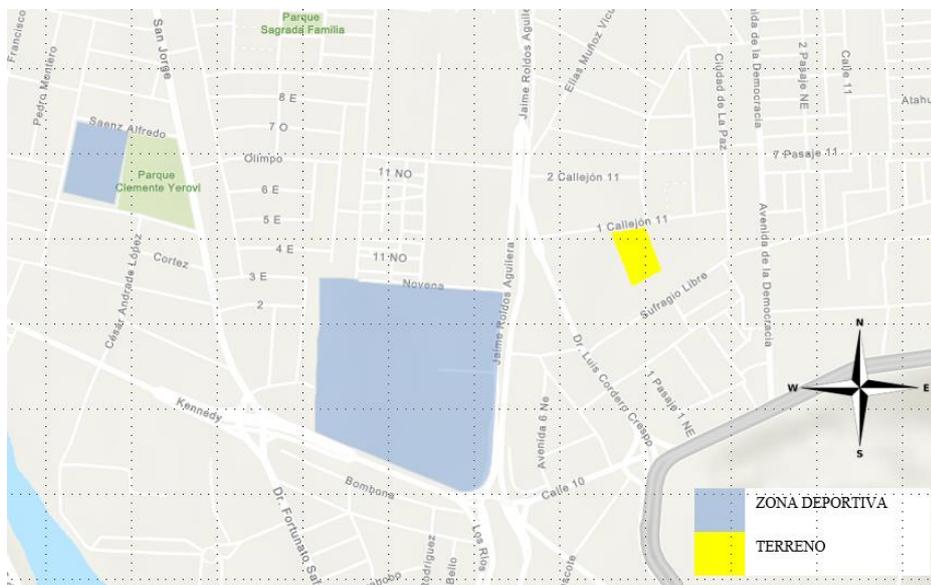


Figura 23 Equipamientos deportivos

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Movilidad

Tomando en cuenta como punto referencial la propuesta del terreno, se observa como la cercanía de los equipamientos permiten llegar a la persona en un rango menor de 15 minutos a pie, es decir, puede acceder a establecimientos tales como asistencia médica, área recreativa, educativa y de comercio menor que permitirá al residente tener una óptima calidad de vida.

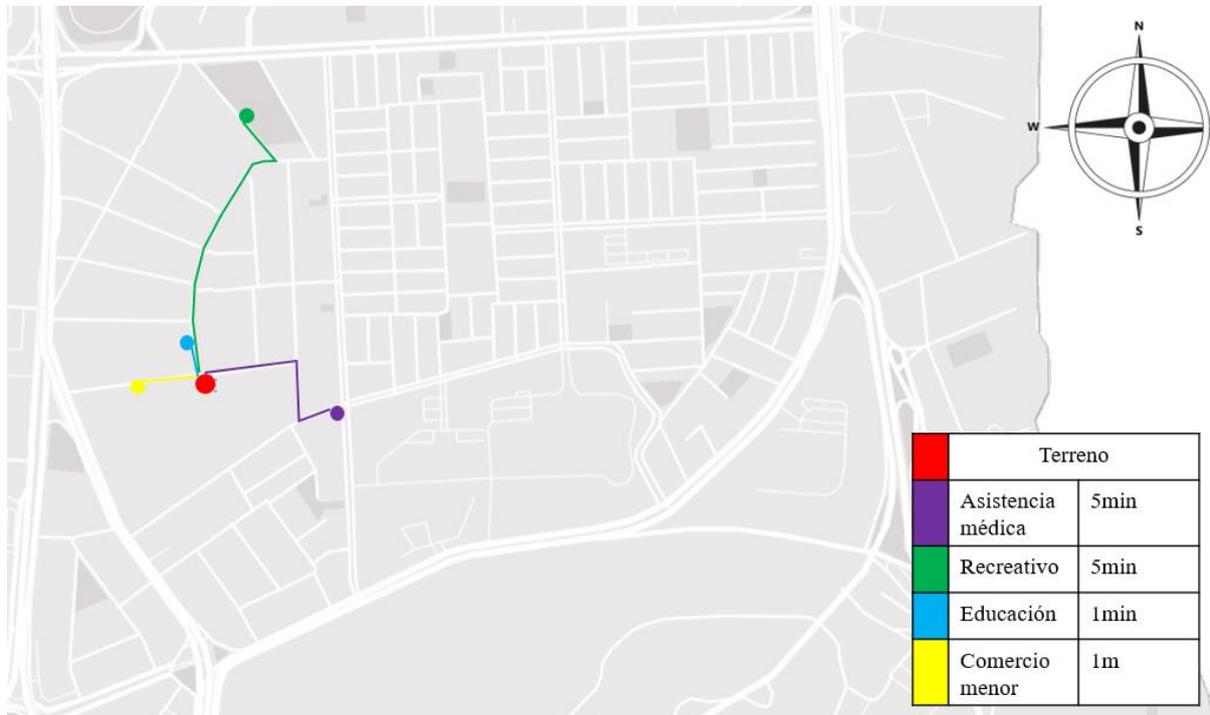


Figura 24 Tiempo distancia a equipamientos más cercanos

Fuente: Google Maps (2022)

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Conforme al análisis del transporte público, el terreno tiene como beneficio el acceso a varios medios de transporte como lo es el SITU y la Metrovía, de acuerdo al mapa se puede observar como abarca todo el sector de la Atarazana brindando al residente un espacio de movilización accesible para la Universidad a la que asista con un radio de influencia de 500m.

$$Ptalt = \frac{\text{Población con cobertura simultánea a redes de transporte alternativo}}{\text{Población total}} = \frac{11400}{11400} \times 100 = 100\%$$

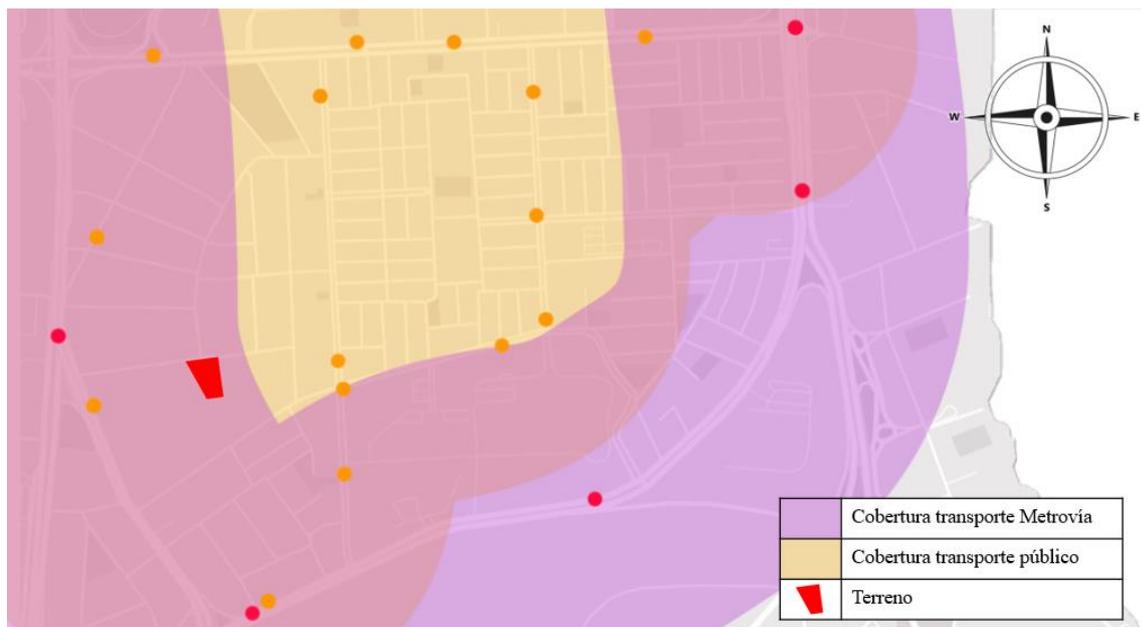


Figura 25. Cobertura transporte Metrovía/ público
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Aspectos teóricos conceptuales

Conceptos del estilo minimalista

El término minimalismo se emplea en la actualidad para referirse a un estilo que abarca la frase “menos es más”, es decir, “que abarca con las siguientes premisas: simplicidad, reducción formal, diseño de trabajos llevados al mínimo, escasez de elaboración manual y utilización de procesos y materiales industriales”

La tendencia minimalista utiliza elementos mínimos que reduce todo aquello a lo esencial, por lo tanto, es generar espacios que apelen un lenguaje sencillo, colores puros y líneas simples. (Ariza, 2018, pág. 25)

Características del estilo minimalista

Su estilo es considerado característico por su valoración en el diseño abierto, creando un ambiente acogedor y cómodo combinado con iluminación. Hay una cantidad mínima de muebles y otros elementos en la edificación que permite liberar carga visual en el espacio. (Ariza, 2018, pág. 3)

Ventanas

El uso de ventanas en el estilo minimalista es crucial, cuanto mayor sea el área de acristalamiento, mejor. Muchos proyectos brindan ventanas panorámicas, rectangulares, sin arcos, persianas, rejillas; sin ningún tipo de decoración pues deben de permanecer simples y limpias que permitan la iluminación natural a su favor. (Ariza, 2018, pág. 45)

Color

La paleta de colores de esta tendencia se encuentra en tonos sin color, es decir, maneja una paleta que van de blancos a grises a utilizar verde oscuro, beige, arena. El uso de colores monocromáticos que guarden relación a lo natural, a diferencia de tonos brillantes y combinaciones de contraste que no están permitidos en lo minimalista. (chrome-effect, 2021, pág. 42)

Materiales

Hormigón armado. El hormigón armado es una combinación de hormigón de cemento tradicional con hormigón armado. El resultado es un material con una alta resistencia a la compresión y a la tracción por lo que está tan extendido el uso del hormigón armado en la construcción.

Al resistir una variedad de cargas le permite tener una amplia gama de aplicaciones. Por lo tanto, el término "refuerzo" o "refuerzo" se usa porque el acero fortalece el concreto y lo convierte en un material de construcción aún más resistente al mismo tiempo que es fácil de mecanizar receptivo flexible duradero y asequible. (Ingenieros Asesores, 2021, pág. 1)

Bloques de hormigón con llantas recicladas. Este tipo de material consta de la elaboración del hormigón tradicional con reducción en sus áridos para la adición de llantas recicladas; este caucho se lo tritura y se le da un uso que no muchas veces es reciclado del todo, además de contribuir con la disminución del impacto ambiental, tiene como beneficio la protección contra la contaminación acústica que, de acuerdo a las cualidades porosas del caucho, absorbe el sonido. (Martínez & Martillo, 2020, pág. 167)

Vidrio hermético. La arquitectura moderna se caracteriza por una gran transparencia. Para lograrlo utiliza el vidrio como medio para eliminar las paredes y dejar entrar la luz al edificio. El vidrio ofrece propiedades de aislamiento lumínico térmico y acústico y es muy resistente al impacto y al cambio climático.

De acuerdo a los avances tecnológicos, este vidrio hermético o vidrio doble, utiliza dos 2 láminas de vidrio que permite reducir la radiación solar que ingresa al interior de la vivienda y, por ende, el impacto ambiental. (Megaglass, 2021, pág. 1)

Madera. Las cualidades de la madera hacen que sea quizás el material de construcción más distintivo. Como material de construcción renovable la madera es respetuosa con el medio ambiente y consume la menor cantidad de energía durante el procesamiento.

Las principales características que determinan cada tipo de madera no son otras que el color el olor la veta y la veta. Estos dos últimos son los que hacen que cada panel sea único dado el acabado y terminación superficial del producto que inciden en su belleza tanto al tacto

como a la vista. (L'Antic Colonial, 2020, pág. 2)

Tubos metálicos rectangulares. Los tubos rectangulares son tubos que se distinguen de otras por su forma cuadrada o rectangular. Los tubos cuadrados, como cualquier tubo, son largos y huecos, por lo que pueden considerarse conductos eléctricos. Estos tubos rectangulares son ligeros y estructurales, lo que los convierte en uno de los tipos de estructuras metálicas más populares y ampliamente utilizados en el mundo de la construcción y la ingeniería civil, ya que es el material más utilizado en combinación con el hormigón. (Hierros Gil, 2019, pág. 1)

Cerámica. La cerámica arquitectónica ayuda a reducir o controlar el consumo energético a través de rejillas cerámicas sistemas de fachada ventilada suelos técnicos sobre cubiertas planas etc. Además, la opción de construcción en seco permite reducir el ruido y el polvo en construcciones o renovaciones. Y puede ser reciclado posteriormente utilizado como material de relleno sin generar emisiones.

Actualmente la mitad de las materias primas utilizadas en la elaboración de la cerámica tienen las mismas características y calidad que el año anterior y por tanto tienen un menor impacto sobre el medio ambiente. El sector cerámico es uno de los que apuesta por la sostenibilidad al igual que otros materiales naturales como la madera. (Martin, 2015, pág. 6)

2.2 Marco Legal

Leyes Constitucionales

Constitución de la república del Ecuador 2008. Título II. Derechos. Capítulo Segundo. Derechos del Buen Vivir. Sección segunda. Ambiente sano.

Art. 14. Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantiza la sostenibilidad y el buen vivir, Sumak Kawsay. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Sección sexta. Hábitat y vivienda

Art. 30. Las personas tienen derecho a un hábitat seguro y saludable, y a una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica.

Título VII. Régimen Del Buen Vivir. Capítulo Primero. Inclusión y equidad. Sección cuarta. Hábitat y vivienda

Art 375. El Estado, en todos sus niveles de gobierno, garantizará el derecho al hábitat y a la vivienda digna, para lo cual:

- 1) Generará la información necesaria para el diseño de estrategias y programas que comprendan las relaciones entre vivienda, servicios, espacio y transporte públicos, equipamiento y gestión del suelo urbano.
- 2) Mantendrá un catastro nacional integrado georreferenciado, de hábitat y vivienda.
- 3) Asegurará que toda persona tenga derecho a suscribir contratos de arrendamiento a un precio justo y sin abusos.

Art. 376. Para hacer efectivo el derecho a la vivienda, al hábitat y a la conservación del ambiente, las municipalidades podrán expropiar, reservar y controlar áreas para el desarrollo futuro, de acuerdo con la ley. Se prohíbe la obtención de beneficios a partir de prácticas especulativas sobre el uso del suelo, en particular por el cambio de uso, de rústico a urbano o de público a privado.

Capítulo Segundo. Biodiversidad y recursos naturales. Sección séptima. Biosfera, ecología urbana y energía alternativas

Art. 415. El Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados adoptarán políticas integrales y participativas de ordenamiento territorial urbano y de uso del suelo, que permitan regular el crecimiento urbano, el manejo de la fauna urbana e incentiven el establecimiento de zonas verdes. Los gobiernos autónomos descentralizados desarrollarán programas de uso racional del agua, y de reducción reciclaje y tratamiento adecuado de

desechos sólidos y líquidos. Se incentivará y facilitará el transporte terrestre no motorizado, en especial mediante el establecimiento de ciclo vías.

Norma: Codificación # 20 Status: Vigente Publicado: Registro Oficial Suplemento 418

Capítulo II. De La Prevención Y Control De La Contaminación De Las Aguas

Art. 6. Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, a las redes de alcantarillado, o en las quebradas, acequias, ríos, lagos naturales o artificiales, o en las aguas marítimas, así como infiltrar en terrenos, las aguas residuales que contengan contaminantes que sean nocivos a la salud humana, a la fauna, a la flora y a las propiedades.

Art. 8. Los Ministerios de Salud y del Ambiente, en sus respectivas áreas de competencia, fijarán el grado de tratamiento que deban tener los residuos líquidos a descargar en el cuerpo receptor, cualquiera sea su origen.

Art. 9. Los Ministerios de Salud y del Ambiente, en sus respectivas áreas de competencia, también, están facultados para supervisar la construcción de las plantas de tratamiento de aguas residuales, así como de su operación y mantenimiento, con el propósito de lograr los objetivos de esta Ley.

Capítulo III. De La Prevención Y Control De La Contaminación De Los Suelos

Art. 10. Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, cualquier tipo de contaminantes que puedan alterar la calidad del suelo y afectar a la salud humana, la flora, la fauna, los recursos naturales y otros bienes.

Art. 11. Para los efectos de esta Ley, serán consideradas como fuentes potenciales de contaminación, las sustancias radioactivas y los desechos sólidos, líquidos o gaseosos de procedencia industrial, agropecuaria, municipal o doméstica.

Ordenanza sustitutiva de la muy ilustre municipalidad de Guayaquil

24-01-2011: Gaceta 5 reforma a la ordenanza sustitutiva de parcelaciones y desarrollo urbanístico. Título II de los fraccionamientos, fusiones y desarrollo urbanístico. Capítulo 2 – De los desarrollos urbanísticos

Art. 11. Urbanización. Proceso de fraccionamiento del suelo en el que es necesario la creación e implementación de nuevas vías, así como obras de infraestructura de servicios básicos y de equipamiento comunitario, en atención a un Proyecto autorizado por la Municipalidad.

13-7-2000: Ordenanza sustitutiva de edificaciones y construcciones del cantón Guayaquil

Capítulo 1. Disposiciones Preliminares. Objeto y Ámbito de Aplicación

Art. 1 Objeto. La presente Ordenanza tiene como objeto establecer las normas básicas que sobre edificaciones y construcciones deberán sujetarse las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, públicas o privadas, y regular las funciones técnicas y administrativas que le corresponde cumplir a la Municipalidad al respecto, de acuerdo a lo establecido por la Ley de Régimen Municipal.

Art. 2 Ámbito. Las disposiciones de la presente Ordenanza se aplicarán dentro del perímetro urbano de la ciudad de Guayaquil y de su área de expansión, y los de las cabeceras parroquiales, y fuera de tales perímetros cuando el uso propuesto sea distinto al extractivo.

Art. 3 Contenidos. A más de regulaciones de carácter general, esta Ordenanza prescribe normas relativas a la clasificación de las edificaciones, las condiciones de edificabilidad y de habitabilidad, constructibilidad o condiciones de uso de los materiales, de seguridad y de ornato, cerramiento de los predios, y de las edificaciones sujetas al Régimen de Propiedad Horizontal.

Art. 6. Norma de Urbanización y Zonas Residenciales. En urbanizaciones y zonas residenciales tipificadas en esta ordenanza como de Compatibilidad A, de ser el caso, regirán las disposiciones que, respecto al uso, densidad, e intensidad de edificación y retiros existan en las Ordenanzas o reglamentaciones internas aprobadas por la Municipalidad previo la promulgación de esta Ordenanza. De no existir tales disposiciones, la DUAR aplicará las consignadas en la presente Ordenanzas en función de la zonificación y los cuadros de compatibilidad de Usos de Normas de Edificación.

14 – 01 – 2010: Ordenanza sustitutiva de parcelación y desarrollo urbanístico.

Art. 2. Ámbito de Aplicación. 2.1. Los proyectos referidos en el artículo 1 de esta Ordenanza, se desarrollarán en zonas urbanas, de expansión urbana de la ciudad de Guayaquil, en las cabeceras de las Parroquias Rurales del Cantón Guayaquil.

Art. 7. Protección del Ambiente. 7.2. La M.I. Municipalidad de Guayaquil, con el objeto de promover la protección efectiva de las áreas de interés ecológico, turístico, de protección (bosques, esteros, playas, etc.), y en general, de todas aquellas calificadas como no urbanizables, establece que: 7.2.1 En los casos de dichas áreas formen parte de dichos predio objeto de un proyecto urbanístico y no formen parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques Protectores y/o Patrimonio Forestal del Estado, exigirá que las mismas sean consideradas como parte del proyecto mismo, pudiendo en dicho caso, ser calificadas como parte de las áreas verdes ACM.

Art. 8. División. Denominase así a la Parcelación de un terreno en dos o más lotes, los que deben tener frente o accesos a alguna vía pública existente o en proyectos previamente aprobados por el M.I. Concejo Cantonal.

Art. 12. Aprovechamiento Urbanístico del Suelo o área Útil Urbanizable. 12.2.- En Urbanizaciones Residenciales, Industrias, de Comercios y de Servicios se deberán respetar cuando menos, las siguientes disposiciones en cuanto al aprovechamiento urbanístico del suelo: a) Área Útil urbanizable hasta el 70%; b) Área cedida al municipio no menor del 10%, conforme a la reforma a la ordenanza de la aplicación del Art. 14 I, de la Ley Orgánica Reformatoria a la Ley de Régimen Municipal, de veinte de septiembre del año del dos mil quince. c) Área destinada a la red vial, la que resulta del estudio que sobre el tema se hace referencia en el Art. 18 de la presente Ordenanza.

09-10-2012: Gaceta 43 – Reglamento de seguridad y prevención contra incendios que deben cumplir los establecimientos y espectáculos públicos.

Art. 6. Medios de egreso. Son las rutas de salida de circulación continua y sin obstáculos, desde cualquier punto en un edificio o estructura hacia una vía pública y/o abierta, que consisten en tres (3) partes separadas y distintas: a) El acceso a la salida; b) La salida; y, c) La desembocadura a la salida. Art. 7.- Las áreas de circulación comunal, pasillos y gradas deben construirse con materiales retardantes al fuego o tratados con procesos ignífugos con un RF-120 mínimo, en cualquier estructura, paredes, techos, pisos y recubrimientos.

Todo medio de egreso por recorrer debe ser claramente visible e identificado de tal manera que todos los ocupantes de la edificación, que sean física y mentalmente capaces, puedan encontrar rápidamente la dirección de escape desde cualquier punto hacia la salida. Los medios de egreso para personas con capacidades diferentes, deben contar con accesorios y equipos de protección complementarios que faciliten su evacuación. Art. 8.- Los rótulos de prevención contra incendios serán instalados en los sitios señalados por el Benemérito Cuerpo de Bomberos, localizados en las vías de evacuación, medios de accesos (puertas, rampas, escaleras y otros medios de acceso), próximos a los equipos y sistemas de seguridad contra incendio instalado y en funcionamiento. El rótulo a instalarse debe ser de material acrílico con un tamaño no menor a 30cm - largo- x 20cm -ancho-, en fondo rojo y letras blancas.

Art.22 Vías peatonales (referencia NTE INEN 2 243: 2000)

Estas vías son de uso exclusivo del tránsito peatonal. Eventualmente, pueden ser utilizadas por vehículos de residentes que circulen a velocidades bajas (acceso a propiedades), y en determinados horarios para vehículos especiales como: recolectores de basura, emergencias médicas, bomberos, policía, mudanzas, etc., utilizando para ello mecanismos de control o filtros que garanticen su cumplimiento. El estacionamiento para visitantes se debe realizar en sitios específicos. El ancho mínimo para la eventual circulación vehicular debe ser no menor a 3,00 m.

Esta norma establece las dimensiones mínimas, las características funcionales y de construcción que deben cumplir las vías de circulación peatonal (calle, aceras, senderos, andenes, caminos y cualquier otro tipo de superficie de dominio público destinado al tránsito de peatones).

a) Dimensiones

Las vías de circulación peatonal deben tener un ancho mínimo libre sin obstáculos de 1,60 m. Cuando se considere la posibilidad de un giro mayor o igual a 90°, el ancho libre debe ser mayor o igual a 1.60 m. Las vías de circulación peatonal deben estar libres de obstáculos en todo su ancho mínimo y desde el piso hasta un plano paralelo ubicado a una altura mínima de 2,050 m. Dentro de ese espacio no se puede disponer de elementos que lo invadan (ejemplo: luminarias, carteles, equipamientos, etc.)

Debe anunciarse la presencia de objetos que se encuentren ubicados fuera del ancho mínimo en las siguientes condiciones: entre 0.80 m. y 2,050 m. de altura separado más de 0.15 m. de un plano lateral. El indicio de la presencia de los objetos que se encuentran en las condiciones establecidas, se debe hacer de manera que pueda ser detectado por intermedio del bastón largo utilizado por personas con discapacidad visual y con contraste de colores para disminuidas visuales.

El indicio debe estar constituido por un elemento detectable que cubra toda la zona de influencia del objeto, delimitada entre dos planos: el vertical ubicado entre 0.10 m. y 0.80 m. de altura del piso y el horizontal ubicado 1.00 m. antes y después del objeto. La pendiente longitudinal y transversal de las circulaciones será máximo del 2%. Para los casos en que supere dicha pendiente, se debe tener en cuenta lo indicado en la NTE INEN 2 245. La diferencia del nivel entre la vía de circulación peatonal y la calzada no debe superar 0.10 de altura. Cuando se supere los 0.10 m. de altura, se debe disponer de bordillo.

b) Características generales

Las vías de circulación peatonal deben diferenciarse claramente de las vías de circulación vehicular, inclusive en aquellos casos de superposición vehicular peatonal, por medio de señalización adecuada (ver Manual de Señalización del DMQ). Cuando exista un tramo continuo de la acera máximo de 100 m. se dispondrá de un ensanche de 0.80 m. con respecto al ancho de la vía de circulación existente, por 1.60 m. de longitud en la dirección de la misma que funcionará como área de descanso.

Los pavimentos de las vías de circulación peatonal deben ser firmes, antideslizantes y sin irregularidades en su superficie. Se debe evitar la presencia de piezas sueltas, tanto en la constitución del pavimento como por la falta de mantenimiento. En el caso de presentarse en el piso rejillas, tapas de registro, etc., deben estar rasantes con el nivel del pavimento, con aberturas de dimensión máxima de 10 mm.

En todas las esquinas o cruces peatonales donde existan desniveles entre la vía de circulación y la calzada, estos se deben salvar mediante rampas, de acuerdo con lo indicado en la NTE INEN 2 245. Los espacios que delimitan la proximidad de rampas no deberán ser utilizados para equipamiento y estacionamiento, en una longitud de 10 m. proyectados desde el borde exterior de la acera (ver Manual de Señalización Vial del DMQ).

Para advertir a las personas con discapacidad visual cualquier obstáculo, desnivelo peligro en la vía pública, así como en todos los frentes de cruces peatonales, semáforos accesos a rampas, escaleras y paradas de autobuses, se debe señalar su presencia por medio de un cambio de textura de 1.00 m. de ancho; con material cuya textura no provoque acumulación de agua.

Se recomienda colocar tiras táctiles en el pavimento, paralelas a las construcciones, con el fin de indicar recorridos de circulación a las personas con discapacidad visual.

Art.152 Local de lavado y secado de ropa

Estas áreas podrán sustituirse por locales específicos de lavado y secado automático comunal; en cuyo caso el área deberá justificarse técnicamente en función del tipo de equipo y el número de usuarios a atenderse, planificando y dotándose de este equipamiento en base a la relación de un equipo de lavado y secado por cada 4 viviendas.

Art.213 Lavanderías

Podrán localizarse dentro o fuera de la edificación. Las zonas de recepción y entrega de ropa deben estar separadas, así como las circulaciones de ropa limpia y ropa sucia, al interior del servicio. Debe contar con, lavado, secado, plancha, depósito y entrega de ropa limpia. Las

paredes, pisos y cieloraso deben estar recubiertos de material cerámico que permita la fácil limpieza. El piso será antideslizante tanto en seco como en mojado.

Art.197 Comedor estudiantil

Por cada 180 estudiantes se dispondrá de un local con área mínima de 12 m². con un lado mínimo de 2.40 m., con un fregadero incluido. Las paredes estarán revestidas hasta una altura de 1.80 m. con material cerámico lavable. Los pisos serán de material cerámico antideslizante tanto en seco como en mojado. Estará localizado a una distancia no menor a 3 m. de las aulas y preferentemente vinculado a las áreas recreativas.

Art.211 Cocinas

El área de cocina se calculará considerando las normas aplicadas para establecimientos de alojamiento especificadas en el Capítulo IV, Sección Séptima, Art. 257. Las paredes y divisiones interiores de las instalaciones usadas para el servicio de cocina deben ser lisas, de colores claros y lavables de piso a cielo raso recubiertos con cerámica. El diseño de cocinas estará en relación con las especificaciones del equipo a instalarse. Debe contar con un sistema de extracción de olores.

Servicio ecuatoriano de normalización INEN

Norma técnica ecuatoriana NTE INEM 1605-2014. Urbanización. Terreno sustentable. Requisito

Esta norma establece los requisitos que debe cumplir el terreno destinado a las obras de urbanización y desarrollo de ciudades y centros poblados. REFERENCIAS NORMATIVAS - Código de Práctica para Ordenanza Municipal Básica de Construcciones. Los requisitos que debe cumplir el terreno urbanizable se clasifican en tres grupos: a) Requisitos de localización, b) Requisitos físicos, y c) Requisitos complementarios.

Requisitos de localización

- El terreno urbanizable debe estar localizado dentro del límite del área urbana o en la zona de desarrollo determinada en el Plan de ordenamiento territorial de una ciudad o centro poblado.
- Sin perjuicio del cumplimiento del requisito indicado en 1, el terreno urbanizable debe contar con un acceso directo mediante una vía pública que permita el tránsito vehicular permanente en condiciones óptimas de seguridad.
- El terreno urbanizable debe estar localizado en un sitio que tenga acceso a la provisión de los servicios públicos de infraestructura básica.

- El terreno urbanizable debe estar convenientemente separado de áreas inundables, pantanosas, de rellenos y depósitos de basuras y excretas. La autoridad municipal determinará en cada caso las distancias y medios de separación del terreno con relación a las áreas indicadas. Igualmente, podrá autorizar el uso de terrenos obtenidos mediante rellenos debidamente consolidados.
- El terreno urbanizable debe estar convenientemente separado y protegido de afloraciones, emanaciones naturales y nieblas intensas y permanentes que puedan causar daño a la salud de los usuarios, de acuerdo a los usos propuestos por los usuarios de esta norma.
- El terreno urbanizable debe estar separado de las riberas del mar, lagos naturales o ríos, por una distancia mínima de 50 m, y de los bordes superiores de quebradas por una distancia mínima de 10 m, destinándose estas áreas de separación a la preservación del ambiente natural y al uso comunal recreativo. En casos especiales en que la calidad rocosa del terreno, el desnivel existente y obras construidas acrediten una protección aceptable contra las inundaciones, la autoridad municipal puede aprobar la reducción de las distancias anotadas.

Requisitos físicos

- El terreno urbanizable debe tener una capacidad de apoyo similar a la indicada en el Apéndice X del Código de Práctica INEN para Ordenanza Municipal Básica de Construcción. La autoridad municipal determinará en cada caso la capacidad de apoyo del terreno y, si fuere necesario, especificará las obras que se requieran para efectuar el relleno, consolidación y protección de dicho terreno.
- El terreno urbanizable debe tener características geológicas y de resistencia mecánica que ofrezcan una seguridad aceptable en caso de movimientos sísmicos. La autoridad municipal determinará, en base al mapa de zonificación sísmica del territorio ecuatoriano, los estudios geotécnicos correspondientes y las condiciones en las que puedan urbanizarse los terrenos.

Requisitos complementarios

- El terreno urbanizable no debe formar parte ni estar comprendido en zonas de preservación natural, protección ecológica o preservación arqueológico-cultural, declaradas como tales por los organismos competentes del Estado.
- La autoridad municipal determinará en cada caso el tipo y la distancia de separación que debe mantenerse entre el terreno urbanizable y la zona de preservación natural, protección ecológica o preservación arqueológico-cultural.
- El terreno urbanizable debe estar separado de los predios destinados a industrias peligrosas o depósitos de materiales nocivos para la salud humana, de acuerdo a las disposiciones de las autoridades competentes.
- El terreno urbanizable no debe formar parte de zonas destinadas a la producción agropecuaria intensiva, calificadas como tales por los organismos competentes del Estado.
- El terreno urbanizable debe estar convenientemente separado o protegido en el caso de vecindad a propiedades públicas del Estado como carreteras nacionales, vías férreas, aeropuertos, oleoductos, canales de riego, instalaciones militares e instalaciones principales de servicios públicos. Las instituciones administradoras de cada propiedad determinarán las condiciones de separación o protección.

Norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2 239:2000 2000-02 Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización

Esta norma establece las características que deben tener las señales a ser utilizadas en todos los espacios públicos y privados para indicar la condición de accesibilidad a todas las personas, así como también indicar aquellos lugares donde se proporciona orientación, asistencia e información. Existen distintos tipos de señales en función del destinatario: visuales, táctiles y sonoras ya sea de información habitual o de alarma.

Las señalizaciones visuales deben estar claramente definidas en su forma, color, y bien iluminadas, las superficies no deben causar reflejos que dificulten la lectura no se deben colocar las señales bajo materiales reflectivos. Las señales táctiles deben elaborarse en relieve suficientemente contrastado, no lacerante y de dimensiones abarcables, y ubicarse a una altura accesible Las señales sonoras deben ser emitidas de manera distinguible e interpretable.

Norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2243:2015 – Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Vías de circulación peatonal

Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características funcionales de construcción que deben cumplir las vías de circulación peatonal, tanto públicas como privadas. Para efectos, se adopta la siguiente definición: Vías de circulación peatonal: Las calles, aceras, senderos, andenes, caminos y cualquier otro tipo de superficie de dominio público, destinado al tránsito de peatones. Las vías de circulación peatonal deben tener un ancho mínimo libre sin obstáculos de 1600 mm. Cuando se considere la posibilidad de un giro \geq a 90° , el ancho libre debe ser \geq a 1600 mm.

Las vías de circulación peatonal deben estar libres de obstáculos en todo su ancho mínimo y desde el piso hasta un plano paralelo ubicado a una altura mínima de 2200 mm. Dentro de ese espacio no se puede disponer de elementos que lo invadan (ejemplo: luminarias, carteles, equipamientos, entre otros). Debe anunciarse la presencia de objetos que se encuentren ubicados fuera del ancho mínimo en las siguientes condiciones: a) entre 800 mm y 2200 mm de altura, b) separado más de 150 mm de un plano lateral. El indicio de la presencia de los objetos que se encuentran en las condiciones establecidas se debe hacer de manera que pueda ser detectado por intermedio del bastón largo utilizado por personas con discapacidad visual y con contraste de colores. El indicio debe estar constituido por un elemento detectable que cubra toda la zona de influencia del objeto, delimitada entre dos planos: el vertical ubicado entre 100 mm y 800 mm de altura del piso y el horizontal ubicado 1000 mm antes y después del objeto.

La pendiente longitudinal de las circulaciones será máxima del 2%. Para los casos en que supere dicha pendiente, se debe tener en cuenta lo indicado en la NTE INEN 2245. El diseño de las vías de circulación peatonal debe cumplir con una pendiente transversal máxima del 2 %. La diferencia del nivel entre la vía de circulación peatonal y la calzada no debe superar 100 mm de altura. Cuando se supere los 100 mm de altura, se debe disponer de bordillos de acuerdo con la NTE INEN 2244.

Norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2 244:2000 – Accesibilidad de las personas al medio físico edificios. Agarraderas, bordillos y pasamanos

Esta norma establece las características que deben cumplir las agarraderas, bordillos y pasamanos al ingreso y dentro de los edificios. Para efectos de esta norma se adoptan las siguientes definiciones: Se recomienda que las agarraderas tengan secciones circulares o anatómicas. Las dimensiones de la sección transversal deben estar definidas

por el diámetro de la circunferencia circunscrita a ella y deben estar comprendidas entre 3,5cm y 5cm. La separación libre entre la agarradera y la pared u otro elemento debe ser \geq a 5cm.

Los bordillos deben estar constituidos con material que desempeñe la función de contención sin deformarse y deben tener una altura mínima de 15cm en su cara superior respecto al nivel del piso del cual se realiza la protección pudiendo dejar un espacio libre entre el elemento que forma el bordillo y el piso, de hasta 10cm. La sección transversal del pasamano debe ser tal que permita el buen deslizamiento de lamano y la sujeción fácil y segura, recomendándose a tales efectos el empleo de secciones circulares y/o ergonómicas.

Las dimensiones de la sección transversal estarán definidas por el diámetro de la circunferencia circunscrita a ella y deben estar comprendidas entre 3,5cm y 5cm.

La separación libre entre el pasamano y la pared u otra obstrucción debe ser mayor o igual a los 4cm. Los pasamanos deben ser construidos con materiales rígidos y estar fijados firmemente dejando sin relieve la superficie de deslizamiento. Los pasamanos deben ser colocados a una altura comprendida entre 85cm y 100cm, recomendándose la colocación de otro a una altura comprendida entre 60cm y 75cm de altura medidos verticalmente en su proyección sobre el nivel del piso terminado.

En caso de no disponer de bordillos longitudinales se colocará un tope de bastón a una altura de 30cm sobre el nivel del piso terminado. Para el caso de las escaleras, la altura será referida al plano definido por la unión de las aristas exteriores de los escalones con tolerancia de ± 5 cm. Los pasamanos a colocarse en rampas y escaleras deben ser continuos en todo el recorrido (inclusive en el descanso) y con prolongaciones mayores de 30cm al comienzo y al final de aquellas.

Norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2245:2015 – Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios, rampas fijas.

Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir las rampas que se construyan en espacios abiertos y en edificaciones para facilitar el acceso a las personas.

Pendientes longitudinales

Se establecen los siguientes rangos de pendientes longitudinales máximas para los tramos de rampa entre descansos, en función de la extensión de los mismos, medidos en su proyección horizontal:

- a) hasta 15 metros: 6 % a 8 %;
- b) hasta 10 metros: 8 % a 10 %;
- c) hasta 3 metros: 10 % a 12 %.

Pendiente transversal: La pendiente transversal máxima se establece en el 2 %.

Ancho mínimo: El ancho mínimo libre de las rampas unidireccionales será de 900 mm. Cuando se considere la posibilidad de un giro a 90°, la rampa debe tener un ancho mínimo de 1 000 mm y el giro debe hacerse sobre un plano horizontal en una longitud mínima hasta el vértice del giro de 1 200 mm. Si el ángulo de giro superalos 90°, la dimensión mínima del ancho de la rampa debe ser 1 200 mm.

Descansos: Los descansos se colocarán entre tramos de rampa y frente a cualquier tipo de acceso y tendrá las siguientes características:

- a) El largo del descanso debe tener una dimensión mínima libre de 1 200 mm.
- b) Cuando exista la posibilidad de un giro de 90°, el descanso debe tener un ancho mínimo de 1 000 mm; si el ángulo de giro supera los 90°, la dimensión mínima del descanso debe ser de 1 200 mm. Todo cambio de dirección debe hacerse sobre una superficie plana.
- c) Cuando una puerta y/o ventana se abra hacia el descanso, a la dimensión mínima de éste, debe incrementarse el barrido de la puerta y/o ventana.

Norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2247:2016 – Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificaciones. Corredores y pasillos. Características generales

Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características funcionales y constructivas que deben cumplir los corredores y pasillos en las edificaciones. En el interior de las viviendas los corredores deben tener un ancho mínimo, sin obstáculos, de 900 mm para circulación de una sola persona.

Cuando exista un giro de menos de 90°, el ancho será de 900 mm y se mantendrá constante. Cuando exista la posibilidad de un giro a 90°, el pasillo debe tener un ancho mínimo de 1 000 mm; si el ángulo de giro supera los 90° el ancho mínimo del pasillo será de 1 200 mm.

En edificaciones de uso público y espacios de uso comunal en general, los corredores deben tener un ancho mínimo de 1 200 mm. Para el caso de que se prevea una circulación simultánea de una persona a pie y otra en silla de ruedas, con andador, con coche de bebé o coche liviano de transporte de objetos, el ancho debe ser de 1 500 mm.

Cuando se prevea la circulación simultánea, de dos sillas de ruedas, dos personas con andador, dos coches de bebé, dos coches livianos de transporte de objetos o sus combinaciones, el ancho mínimo, sin obstáculos, debe ser de 1 800 mm.

En el caso de que estos corredores tengan giros, se recomienda que los anchos sean constantes en toda la trayectoria del recorrido. Los corredores deben estar libres de obstáculos en todo su ancho mínimo salvo en espacios donde se deba ubicar elementos no ornamentales tales como: luminarias, señalética en bandera, equipamiento de sistemas contra incendios, ayudas técnicas y partes propias del edificio e instalaciones, siempre y cuando no sobresalgan más de 150 mm del plano de la pared y se incorpore, simultáneamente, un indicio de su presencia en el piso a través de texturas y/o contrastes, de manera que pueda ser detectado por personas con discapacidad visual.

Norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2248:2015 – Accesibilidad de las personas al medio físico. Estacionamientos.

Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben tener los lugares de estacionamiento vehicular destinados a personas con discapacidad. La plaza de estacionamiento para un vehículo debe tener una anchura mínima de 3 900 mm y una longitud mínima de 5 400 mm. Esta anchura incluye el área de transferencia al lado del vehículo, con una anchura mínima de 1 500 mm. La figura 1 muestra una plaza de estacionamiento sencilla y su área de transferencia.

Con frecuencia se utilizan dos plazas de estacionamiento accesibles con un área de transferencia compartida.

Este conjunto debe tener una anchura mínima de 6 300 mm. Se deben aplicar los siguientes requisitos mínimos relativos al número de plazas de estacionamiento:

En cada área de estacionamiento debería existir al menos una plaza de estacionamiento accesible reservada;

- Hasta 10 plazas de estacionamiento: una plaza de estacionamiento accesible reservada.
- Hasta 50 plazas de estacionamiento: dos plazas de estacionamiento accesible reservadas.

- Hasta 100 plazas de estacionamiento: cuatro plazas de estacionamiento accesible reservadas.
- Hasta 200 plazas de estacionamiento: seis plazas de estacionamiento accesible reservadas.
- Más de 200 plazas de estacionamiento: seis plazas de estacionamiento accesible reservadas más una plaza por cada 100 plazas adicionales

En instalaciones especializadas tales como centros sanitarios, zonas de tiendas y zonas de recreo, se debería considerar un número superior de plazas de estacionamiento accesibles reservadas.

Norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2293:2001 – Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico, área higiénico sanitaria.

Objeto

Esta norma establece los requisitos de cuartos de baño y de aseo con relación a la distribución de las piezas sanitarias y las dimensiones mínimas tanto en el área de utilización como en la de los accesos, así como también, las condiciones de los aparatos sanitarios y los aspectos técnicos referentes a los materiales y esquemas de disposición de las instalaciones.

Definiciones

Para efectos de esta norma se adoptan las siguientes definiciones:

- Cuarto de baño y aseo. Áreas destinadas al aseo personal, o para satisfacer una determinada necesidad biológica.
- Piezas sanitarias. Lavamanos, inodoro, tina, ducha, bidet, urinario etc., destinados para ser utilizados en la higiene personal, las que deberán tener mecanismos de operación tipo monomando.
- Barras de apoyo. Elementos que ofrecen ayuda a las personas con discapacidad y movilidad reducida en el uso de las piezas sanitarias.

Requisitos

Distribución.- La dotación y distribución de los cuartos de baño, determina las dimensiones mínimas del espacio para que los usuarios puedan acceder y hacer uso de las instalaciones con autonomía o ayudados por otra persona; se debe tener en cuenta los espacios de actividad, tanto de aproximación como de uso de cada aparato y el espacio libre para realizar la maniobra de giro de 360°, es decir, una circunferencia de 1 500 mm de diámetro, sin obstáculo al menos hasta una altura de 670 mm, para permitir el paso de

las piernas bajo el lavabo al girar la silla de ruedas.

Las dimensiones del área están condicionadas por el sistema y sentido de apertura de las puertas, por la cual el espacio de barrido de las mismas no debe invadir el área de actividad de las distintas piezas sanitarias, ya que, si el usuario sufre una caída ocupando el espacio de apertura de ésta, imposibilitaría la ayuda exterior. La puerta, si es abatible debe abrir hacia el exterior o bien ser corrediza, si se abre hacia el interior, el área debe dejar al menos un espacio mínimo de ocupación de una persona sentada que pudiera sufrir un desvanecimiento y requiriera ser auxiliada sin dificultad.

En baños públicos, los recintos deben estar separados según el sexo; cuando forman un núcleo compactado, la solución correcta debe disponer de dos recintos independientes para baños especiales con acceso directo. En los cuartos de baño y aseo en los que se hayan tenido en cuenta las dimensiones mínimas del recinto, además de la distribución de las piezas sanitarias y los espacios libres necesarios para hacer uso de los mismos, se deberá satisfacer los requisitos que deben reunir las piezas sanitarias en cuanto a elementos, accesorios y barras de apoyo, como colocación, diseño, seguridad y funcionamiento.

Norma Ecuatoriana de Construcción – NEC.

La Norma Ecuatoriana de la Construcción “NEC”, promovida por la Subsecretaría de Hábitat y Asentamientos Humanos del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), tiene como objetivo principal la actualización del Código Ecuatoriano de la Construcción (2001), con la finalidad de regular los procesos que permitan cumplir con las exigencias básicas de seguridad y calidad en todo tipo de edificaciones como consecuencia de las características del proyecto, la construcción, el uso y el mantenimiento; especificando parámetros, objetivos y procedimientos con base a los siguientes criterios:

(i) establecer parámetros mínimos de seguridad y salud; (ii) mejorar los mecanismos de control y mantenimiento; (iii) definir principios de diseño y montaje con niveles mínimos de calidad; (iv) reducir el consumo energético y mejorar la eficiencia energética; (v) abogar por el cumplimiento de los principios básicos de habitabilidad; (vi) fijar responsabilidades, obligaciones y derechos de los actores involucrados.

Los requisitos establecidos en la NEC serán de obligatorio cumplimiento a nivel nacional; por lo tanto, todos los profesionales, empresas e instituciones públicas y privadas tienen la obligación de cumplir y hacer cumplir los requisitos establecidos para cada uno de los capítulos contemplados. De este modo, los proyectos arquitectónicos y los procesos de construcción deberán observar las condiciones o parámetros establecidos en la Norma

Ecuatoriana de la Construcción y las regulaciones locales, expedidas por los distintos Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales, deberán acogerse a dicha Norma, en ejercicio de las competencias asignadas por el COOTAD.

Normas basadas en el código de arquitectura.

Ordenanza 3457. Sección Primera: Edificaciones de Viviendas.

Art.146. Alcance.

Los artículos de esta Sección, a más de las disposiciones generales de las presentes Normas; abarcan a todas las edificaciones unifamiliares y multifamiliares; inmuebles rehabilitados y edificaciones protegidas, a construirse individualmente o en conjuntos habitacionales o edificios de altura, sin perjuicio de las disposiciones particulares o especiales que se señalan en el apartado edificaciones protegidas de este módulo.

Art.148. Altura libre interior.

La altura mínima interior de cualquier local de la vivienda no será inferior a 2.30 m., medida desde el piso terminado hasta la cara inferior del elemento constructivo más bajo del techo del local. En techos inclinados se admite que la altura útil interna sea de 2.05 m., en el punto más desfavorable, con excepción de los áticos que podrán tener una altura menor.

Art.149. Local de cocina.

Toda cocina deberá disponer de mesa(s) de trabajo, de ancho útil no menor a 0.60 m. con fregadero de vajilla incorporado. Se preverá sitio para ubicar un artefacto de cocina y un refrigerador, como equipamiento mínimo. Las dimensiones mínimas del área de circulación serán: Cocinas de un solo mesón: 0.90 m. Cocinas de un solo mesón enfrentada a estantería de 30cm: 0.90 m. Cocinas de mesones enfrentados: 1.10m.

Art.150. Baños.

Toda vivienda dispondrá como mínimo de un cuarto de baño que cuente con inodoro, lavabo y ducha. En el que se observará en lo pertinente las dimensiones mínimas establecidas en el Artículo 68 de esta Normativa. La ducha deberá tener una superficie mínima de 0.56 m² con un lado de dimensión mínima libre de 0.70 m., y será independiente de las demás piezas sanitarias. El lavabo puede ubicarse de manera anexa o contigua al cuarto de inodoro y ducha. Las condiciones de ventilación e iluminación de estos locales estarán sujetas a lo estipulado en los Artículos 71 y 72 referidos a ventilación e iluminación indirecta y ventilación.

Art.151. Profundidad en locales de vivienda.

La profundidad de cualquier local no será mayor a la proporción 1:5 con relación a las dimensiones de la ventana, en donde 1 es la dimensión menor de la ventana y, 5 es la profundidad máxima del local. En caso de integrarse dos o más locales, la profundidad de los mismos se considerará de forma autónoma o independiente a partir de cada una de sus respectivas ventanas. En locales de mayor profundidad, se podrá complementar el ingreso de luz natural directa o indirectamente a través de ventanas altas, lucernarios, claraboyas o similares.

Art.152. Local de lavado y secado de ropa.

Toda vivienda dispondrá de espacios destinados al lavado y secado de ropa, los mismos que podrán juntarse en un solo lugar, semicubierto o descubierto, cuya superficie útil no será menor a 3 m². El lado menor tendrá 1.30 m. como mínimo. El área de lavado y secado podrá integrarse a la cocina, siempre y cuando se prevea el equipamiento manual y automático con su correspondiente espacio de trabajo. En todo caso, se mantendrá el área de secado de 3 m².

Estas áreas podrán sustituirse por locales específicos de lavado y secado automático comunal; en cuyo caso el área deberá justificarse técnicamente en función del tipo de equipo y el número de usuarios a atenderse, planificando y dotándose de este equipamiento en base a la relación de un equipo de lavado y secado por cada 4 viviendas.

Art.153. Puertas.

Los vanos de las puertas de la vivienda se rigen por las siguientes dimensiones mínimas: Vano mínimo de puerta de ingreso a la vivienda: 0.96 x 2.03 m. Vano mínimo de puertas interiores: 0.86 x 2.03 m. Vano mínimo de puertas de baño: 0.76x 2.03 m.

Art.154. Antepechos.

Toda abertura, vano o entrepiso que dé al vacío, dispondrá de un elemento estable y seguro tipo antepecho, balaustrada, barandilla, cortina de cristal o similares, a una altura no menor a 0.90 m. medida desde el piso terminado, si la dimensión es menor se aplicará la NTE INEN 2 312:2000.

Art.163. Áreas de espacios comunales de uso general.

En conjuntos habitacionales o edificaciones multifamiliares, constituidos o construidos en propiedad horizontal, la dotación mínima de espacios comunales de uso general para circulaciones peatonales y vehiculares, áreas verdes, jardines, juegos infantiles, recreo y estacionamiento. Estos deberán localizarse de manera centralizada o

equilibrada para que todas las viviendas lo dispongan y usufructúen equitativamente.

25 – 11 – 2014: Normas higiénico-sanitarias para comedores colectivos institucionales.

Definición de comedor colectivo institucional: Comedor colectivo que forma parte de empresas o instituciones (colegios, residencias, guarderías, etc.) como actividad accesoria de éstas. Puede estar dotado de cocina propia o abastecerse de alimentos elaborados en una cocina central.

Condiciones Generales de las instalaciones

1. La disposición de conjunto, diseño, construcción y las dimensiones de los locales alimentarios serán de tales características que permitan unas adecuadas prácticas de manipulación y limpieza, evitando huecos de difícil acceso.
2. Las paredes, suelos y techos de los locales serán lisos, impermeables y de fácil limpieza.
3. Los suelos de los locales de manipulación de alimentos serán antideslizantes.
4. Las alturas mínimas serán de dos metros y medio.
5. Dispondrá de sistemas de ventilación adecuada y suficiente en todos los locales.
6. Los locales de manipulación de alimentos en los que haya fuentes de calor para cocinado (cocina, plancha, freidora, etc.) dispondrán de campanas extractoras de gases y humos, sin perjuicio del cumplimiento de otras normativas al respecto.
7. Deberán aplicarse procedimientos adecuados contra las plagas. En todo caso los sistemas anti-insectos serán de carácter no químico. Si se instalan pantallas o telas contra insectos se podrán desmontar con facilidad para la limpieza.
8. Los animales domésticos no podrán acceder a los lugares en que se preparan, manipulan o almacenan productos alimenticios.
9. Dispondrán de agua potable corriente fría y caliente en cantidad suficiente para las labores de preparación de alimentos y limpieza.
10. Dispondrán de lavavajillas y/o lava vasos, según su actividad, que garanticen una temperatura eficaz de limpieza de los útiles y vajilla.
11. Los materiales de útiles, maquinaria y superficies de manipulación serán fáciles de limpiar y desinfectar, impermeables, resistentes a la corrosión, inoxidable y atóxicos.
12. Cuando sea necesario, dispondrán de equipos frigoríficos y congeladores con capacidad suficiente y termómetro de lectura externa.
13. Dispondrá de local o zona de almacén o despensa. Tendrá suelo de fácil limpieza y estará dotado de suficientes armarios y estanterías que serán de material impermeable y de fácil limpieza.

Requisitos higiénico-sanitarios específicos de los comedores colectivos institucionales.

Los comedores colectivos institucionales cumplirán las siguientes normas específicas, en función de si se elaboran comidas en el centro (establecimientos con elaboración o cocina “in situ”) o si reciben y sirven comidas elaboradas en cocinas centrales autorizadas (establecimiento sin elaboración).

Comedores institucionales con elaboración, aparte de las condiciones generales dispondrán de:

- a) Cocina: - Fregadero y lavamanos independientes con grifería no manual. - Superficie de elaboración suficientes; con separación sucio/limpio y separación de áreas de preparación según productos. - Local o zona de fregado. - Siempre que elaboren más de 300 comidas/día será de aplicación el requisito de acceso a cocina independiente para personas y mercancías.
- b) Vestuarios y servicios exclusivos para manipuladores (pueden ser compartidos si el establecimiento sirve menos de 300 menús/día); contarán con locales de inodoros y de vestuario (puede ubicarse en ante aseo) que se dotará de taquillas y lavamanos suficientes dotados de agua, grifería no manual y útiles de aseo.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Enfoque de la investigación

El enfoque cuantitativo nos permitirá obtener el número de la población a encuestar, el porcentaje de materiales a utilizar dentro de la propuesta, la distancia a recorrer por parte de los inquilinos para llegar a las distintas instituciones de educación superior, entre otros; la interpretación de estos datos para otorgar una propiedad al proyecto (sostenible) le da el enfoque cualitativo. (Solís, 2019)

3.2 Alcance de la investigación

El desarrollo de este proyecto estará fundamentado sobre la investigación descriptiva y explicativa; ya que, esta tiene como objetivo buscar una aproximación a temas que no son muy conocidos o encontrar aspectos no tan notorios de temas a analizar. Es por esta razón que es perfecta para poder realizar una explicación y entendimiento preciso del tema en cuestión; otorgando un panorama amplio. (Arias, 2020)

3.3 Técnicas de investigación

Investigación documental

Este proceso de investigación consiste en recolectar, analizar y clasificar la información veraz y científica en forma ordenada, a través de un conjunto de datos lógicos y coherentes entre los ellos, extraídos de revistas, enciclopedias, periódicos, tesis, folletos, páginas web, mapeo satelital, etc.; que son de interés, es decir que están relacionados al proyecto a desarrollarse, con la finalidad de cubrir el problema y objetivos planteados.

Investigación de campo

Esta investigación procura recolectar datos reales que se encuentran a partir de la población muestra, para obtener criterios de la problemática que experimentan a día de hoy, con respecto a la falta de residencias adecuadas para el desenvolvimiento normal de los estudiantes después de sus jornadas, esto se lleva a cabo con el uso de técnicas especializadas tales como: observación, entrevista y/o encuestas.

Observación. Durante el análisis y estudio zonal de las principales instituciones de educación superior dentro de los límites urbanos de la ciudad de Guayaquil, se hizo una apreciación global, dentro de la cual se valoró la presencia de residencias universitarias dentro de su dominio o en su defecto lugares destinados al alquiler por parte de agentes ajenos a las universidades.

Encuesta. Esta técnica de recolección de información se basa en la escala de Liker, el cual posee un carácter impersonal, puesto que se obtienen datos preestablecidos por parte del creador de la encuesta hacia los encuestados (en este caso los estudiantes foráneos de la ciudad de Guayaquil); además, debe tener un enfoque social, cultural y económico, que se caracteriza por mantener el anonimato y ser aplicado a un conjunto de personas más amplio. Este será el modelo a usarse dentro de la encuesta:

5 = Totalmente de acuerdo

4 = Muy de acuerdo

3 = De acuerdo

2 = Parcialmente de acuerdo

1 = En desacuerdo

3.4 Población y muestra

Este proyecto posee un carácter específico; en primer lugar, se debe identificar el grupo de estudio con el cual se busca extraer los datos estadísticos necesarios a partir de fuentes oficiales; cabe destacar que la población debe poseer las características apropiadas; puesto que, en caso de no corresponder a personas afectadas directamente por el problema planteado en el presente proyecto, los datos serían inútiles.

La tabla que será mostrada a continuación corresponde al total de ingresos de bachilleres dentro de las Instituciones de Educación Superior en la ciudad de Guayaquil, los cuales fueron seleccionadas al ser parte del análisis previo y estar próximas al sitio de implantación del proyecto; de esta manera se podrá identificar la cantidad de estudiantes considerados como el grupo “muestra” en la investigación.

Tabla 6*Ingreso de estudiantes de acuerdo a su lugar de origen*

Periodo lectivo	Institutos de educación superior	Guayaquil	Provincias	Extranjeros
2017 - 2018	Escuela Superior Politécnica del Litoral	1496	407	11
	Universidad Católica Santiago de Guayaquil	1725	368	8
	Universidad estatal de Guayaquil	3920	642	454
	Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil	884	239	8
	Subtotal	8025	1656	481
	Total	//	2137	

Fuente: Bienestar estudiantil/ Zerna Pincay, P.*Elaborado por:* Rosero y Zambrano (2022)

Como el tamaño de la población muestra es menor a 100.000 personas, la fórmula a utilizar será la siguiente:

Fórmula para una población finita:

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{e^2(N - 1) + z^2 * p * q}$$

n = Tamaño muestral

z = Coeficiente de confianza, generalmente se trabaja con el 95% de Nivel de Confianza, entonces $z = 1,96$

p = Probabilidad de éxito, siendo una encuesta piloto su valor es 0,5

q = Probabilidad de fracaso. Como $q = 1 - p$, su valor es 0,5

e = Margen de error = 5.00 %

Desarrollo:

$$n = \frac{3,8416 * 0,5 * 0,5 * 2137}{0,0025(2137 - 1) + 3,8416 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = \frac{2052,29937}{6,3003}$$

$$n = 326$$

La fórmula nos indica que el número de personas a encuestar es de 326 individuos; las universidades a encuestar serán las siguientes:

- Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)
- Universidad Católica Santiago de Guayaquil (UCSG)
- Universidad Estatal de Guayaquil (UG)
- Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil (ULVR)

3.5 Presentación y análisis de resultados

Con la adecuada elección de preguntas y siguiendo una guía dirigida a las necesidades de vivienda de la población (estudiantes universitarios foráneos) en la ciudad de Guayaquil, la información obtenida a través de la encuesta será a través de un proceso de cálculos y tabulación, que finalmente demostrarán la viabilidad del proyecto de residencia universitaria.

Encuesta

1.- ¿Considera necesario la implementación de residencias universitarias en la ciudad de Guayaquil cerca de los centros de estudios para albergar estudiantes nacionales y extranjeros?

Tabla 7

Análisis de encuestas en las Universidades de muestra

	Frecuencia acumulada	Frecuencia porcentual
Totalmente de acuerdo	152	46%
Muy de acuerdo	149	45%
De acuerdo	24	7%
Parcialmente de acuerdo	3	1%
En desacuerdo	3	1%
# de encuestados	331	100%

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

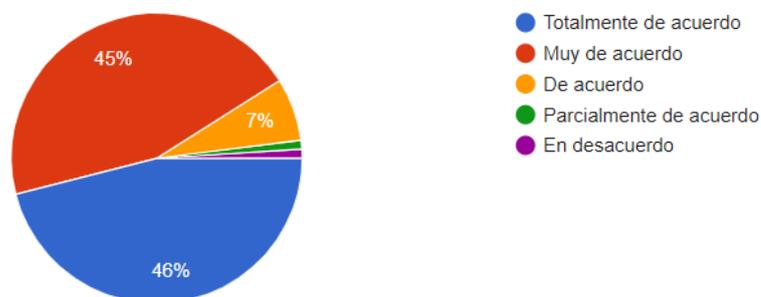


Figura 26 Diagrama circular porcentual

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Conforme a las personas encuestadas surge una cantidad de 46% que se encuentra totalmente de acuerdo a la implementación de una residencia universitarias en la ciudad de

Guayaquil, así mismo, 45% de personas se encuentran muy de acuerdo con esta propuesta, dándonos en menores cantidades 7% de personas de acuerdo y 1% en parcialmente de acuerdo y en desacuerdo.

2.- ¿El departamento que alquila actualmente es adecuado para sus actividades de aprendizaje?

Tabla 8

Análisis de encuestas en las Universidades de muestra

	Frecuencia acumulada	Frecuencia porcentual
Totalmente de acuerdo	53	16%
Muy de acuerdo	30	9%
De acuerdo	56	17%
Parcialmente de acuerdo	159	48%
En desacuerdo	33	10%
# de encuestados	331	100%

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

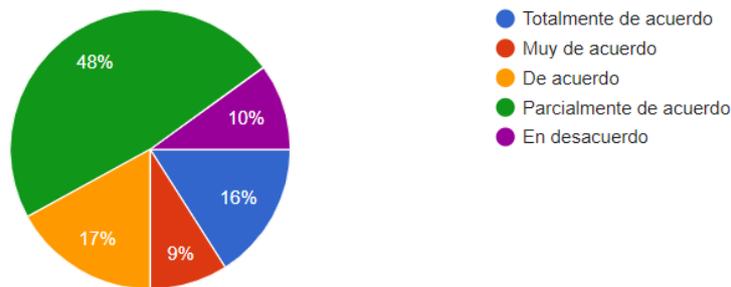


Figura 27 Diagrama circular porcentual

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Se observa que el 48% de personas encuestadas se encuentran parcialmente de acuerdo con el tipo de residencia universitaria que se ofrece dentro del mercado, esto se debe a que muchas de ellas no cumplen con las funciones necesarias para el hábitat de un estudiante pero al no existir una residencia que cumpla con estos estándares se ven en la obligación de rentar este tipo de viviendas, por otro lado, un porcentaje del 17% que se encuentra de acuerdo con la calidad de las residencias, 16% en totalmente de acuerdo, 10% en desacuerdo y 9% en muy de acuerdo.

3.- ¿Cree usted que la infraestructura de los departamentos en el que residen actualmente los estudiantes afecta su rendimiento académico?

Tabla 9

Análisis de encuestas en las Universidades de muestra

	Frecuencia acumulada	Frecuencia porcentual
Totalmente de acuerdo	132	40%
Muy de acuerdo	119	36%
De acuerdo	27	8%
Parcialmente de acuerdo	46	14%
En desacuerdo	7	2%
# de encuestados	331	100%

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

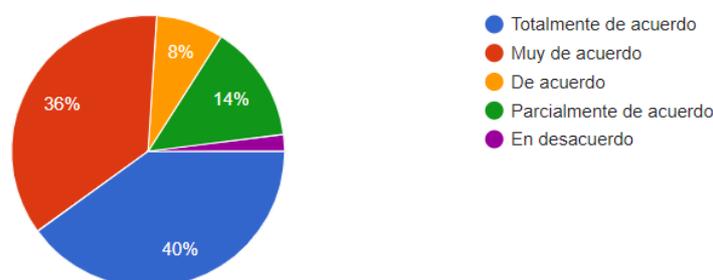


Figura 28 Diagrama circular porcentual

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

40% de los usuarios se encuentran totalmente de acuerdo en que una residencia estudiantil afecta el rendimiento académico de cada estudiante, esto se debe a que las condiciones habitacionales repercuten en el modo de vida y por ende influye para bien o para mal; 36% de los usuarios se encuentran muy de acuerdo, 8% de acuerdo, 14% parcialmente de acuerdo y solo 2% se encuentra en desacuerdo.

4.- ¿Cree usted que es necesario la implementación de edificaciones de alojamiento exclusivo para estudiantes en la ciudad de Guayaquil?

Tabla 10

Análisis de encuestas en las Universidades de muestra

	Frecuencia acumulada	Frecuencia porcentual
Totalmente de acuerdo	172	52%
Muy de acuerdo	113	34%
De acuerdo	36	11%
Parcialmente de acuerdo	7	2%
En desacuerdo	3	1%
# de encuestados	331	100%

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

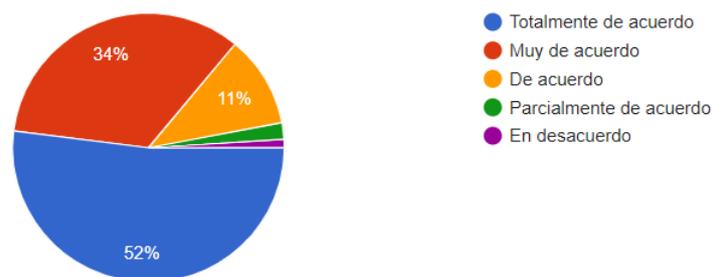


Figura 29 Diagrama circular porcentual
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

El resultado de esta pregunta es muy satisfactorio pues demuestra cómo 52% se encuentra totalmente de acuerdo, 34% muy de acuerdo y 11% de acuerdo, dándonos a notar que es un faltante en la ciudad de Guayaquil que beneficiaría a muchos estudiantes foráneos. Así mismo, se obtuvo 2% de usuarios parcialmente de acuerdo y 1% en desacuerdo, los cuales se puede deducir que son individuos que preferirían que la residencia sea para todo público en lugar de la exclusividad a estudiantes.

5.- ¿Cree usted que la implementación de residencias universitarias en la ciudad de Guayaquil influenciará de manera positiva tanto en rendimiento académico como en comodidad del estudiante?

Tabla 11
Análisis de encuestas en las Universidades de muestra

	Frecuencia acumulada	Frecuencia porcentual
Totalmente de acuerdo	175	53%
Muy de acuerdo	126	38%
De acuerdo	27	8%
Parcialmente de acuerdo	3	1%
En desacuerdo	0	0%
# de encuestados	331	100%

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

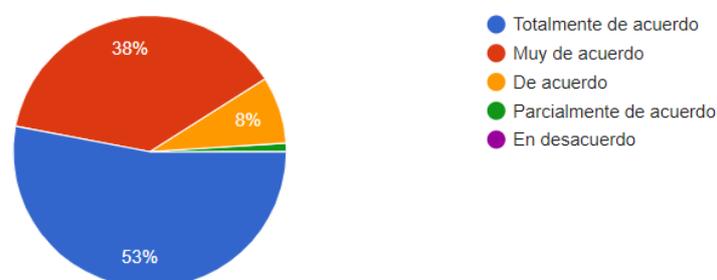


Figura 30 Diagrama circular porcentual
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Se observa en esta pregunta la aprobación de los usuarios pues en su mayoría se encuentran de acuerdo con la influencia positiva que les brindaría esta residencia universitaria

a los estudiantes, 53% totalmente de acuerdo, 38% muy de acuerdo y 8% de acuerdo, obteniendo solo 1% de usuarios parcialmente de acuerdo y 0% de usuarios en desacuerdo.

6.- ¿Cree usted que la implementación de una residencia universitaria cercana a medios de transportes públicos afectará positivamente al estudiante?

Tabla 12
Análisis de encuestas en las Universidades de muestra

	Frecuencia acumulada	Frecuencia porcentual
Totalmente de acuerdo	172	52%
Muy de acuerdo	119	36%
De acuerdo	23	7%
Parcialmente de acuerdo	10	3%
En desacuerdo	7	2%
# de encuestados	331	100%

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

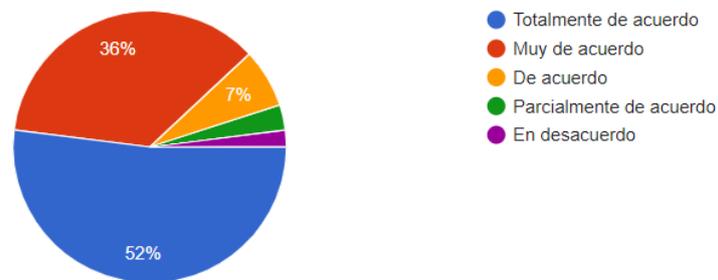


Figura 31 Diagrama circular porcentual
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

De acuerdo al resultado de la encuesta se obtiene que 52% de usuarios están totalmente de acuerdo a la implementación de la residencia cercana a un medio de transporte público, así mismo 36% se encuentran muy de acuerdo y 7% de acuerdo, dándonos a conocer que es muy necesario la cercanía a este medio pues da mayor accesibilidad a los residentes; 3% se encuentra parcialmente de acuerdo y 2% en desacuerdo, esto es por motivo de que al estar muy cercano a medios de transporte también se considera el ruido por lo tanto, la propuesta de terreno se encuentra ubicada en una calle secundaria donde la parada de transporte público más cercana se encuentra a 5 minutos a pie.

7.- ¿Qué tan de acuerdo está en que la residencia universitaria esté dividida en dos bloques distintos (solo hombres/ solo mujeres)?

Tabla 13

Análisis de encuestas en las Universidades de muestra

	Frecuencia acumulada	Frecuencia porcentual
Totalmente de acuerdo	149	45%
Muy de acuerdo	96	29%
De acuerdo	20	6%
Parcialmente de acuerdo	33	10%
En desacuerdo	33	10%
# de encuestados	331	100%

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

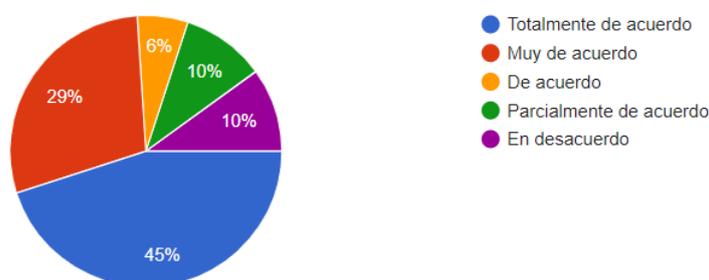


Figura 32 Diagrama circular porcentual

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

45% de los usuarios se encuentran totalmente de acuerdo en que la residencia universitaria esté dividida por dos sectores, uno de mujeres y otro de hombres, ya que de una manera u otra influye en el control y orden del manejo de la residencia, así mismo cuenta con 29% de usuarios muy de acuerdo a la propuesta, 6% de usuarios de acuerdo y 10% de usuarios parcialmente de acuerdo y en desacuerdo.

8.- ¿Considera necesario las áreas de recreación y socialización en la residencia universitaria?

Tabla 14

Análisis de encuestas en las Universidades de muestra

	Frecuencia acumulada	Frecuencia porcentual
Totalmente de acuerdo	175	53%
Muy de acuerdo	129	39%
De acuerdo	24	7%
Parcialmente de acuerdo	3	1%
En desacuerdo	0	0%
# de encuestados	331	100%

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

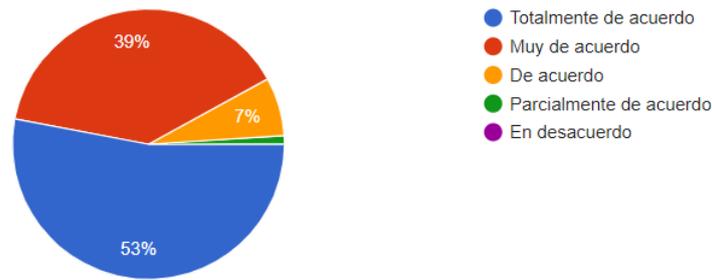


Figura 33 Diagrama circular porcentual
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

De acuerdo a los usuarios encuestados se determina que es muy necesaria la implementación de áreas recreativas para los habitantes de esta residencia universitaria puesto que se obtiene el resultado de 53% de usuarios totalmente de acuerdo, 39% muy de acuerdo y 7% de acuerdo, tan solo 1% de los encuestados votaron en parcialmente de acuerdo y 0% personas se encuentran en desacuerdo.

9.- ¿Cree usted que ubicar la residencia universitaria cerca de equipamientos urbanos de primer orden mejorará la movilidad en la ciudad?

Tabla 15
Análisis de encuestas en las Universidades de muestra

	Frecuencia acumulada	Frecuencia porcentual
Totalmente de acuerdo	159	48%
Muy de acuerdo	123	37%
De acuerdo	46	14%
Parcialmente de acuerdo	3	1%
En desacuerdo	0	0%
# de encuestados	331	100%

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

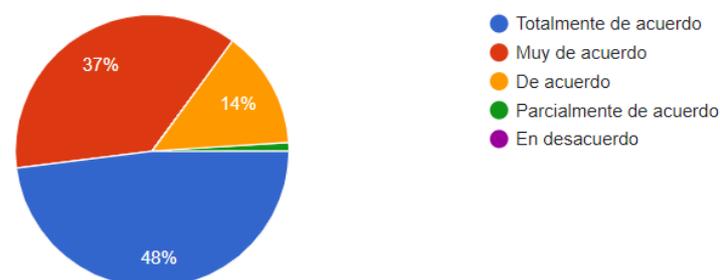


Figura 34 Diagrama circular porcentual
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Se obtiene como resultado la cantidad de 48% de usuarios totalmente de acuerdo, 37% muy de acuerdo y 14% de acuerdo con la ubicación de la residencia cerca de equipamientos urbanos de primer orden, esto beneficiará con la movilidad urbana puesto que al tenerlos cerca

reduce la utilización de un automóvil o bus para llegar a su destino, disminuyendo la huella de carbono. Solo 1% de usuarios se encuentran parcialmente de acuerdo y 0% en desacuerdo.

10.- ¿Considera necesario la implementación de una lavandería dentro de la residencia universitaria?

Tabla 16

Análisis de encuestas en las Universidades de muestra

	Frecuencia acumulada	Frecuencia porcentual
Totalmente de acuerdo	192	58%
Muy de acuerdo	116	35%
De acuerdo	16	5%
Parcialmente de acuerdo	7	2%
En desacuerdo	0	0%
# de encuestados	331	100%

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

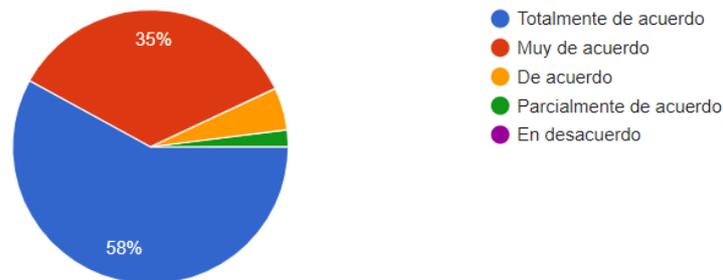


Figura 35 Diagrama circular porcentual

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

58% de los usuarios se encuentran totalmente de acuerdo con la implementación de una zona de lavandería dentro de la residencia universitaria, así mismo 35% de usuarios muy de acuerdo, 5% de acuerdo y solo 2% se encuentra parcialmente de acuerdo, 0% usuarios en desacuerdo frente a esta solicitud.

3.6 Propuesta

Fundamentos del diseño

La propuesta tendrá como eje rector un estilo arquitectónico denominado “minimalista”, cuyo eje central radica en la siguiente frase: “menos es más”; es a partir de esto, que el diseño de cada uno de los espacios, se caracterizarán por la ausencia de ornamentación innecesaria en las fachadas, dando paso a que prevalezca un aspecto más limpio tanto dentro del terreno, así como en las inmediaciones del mismo.

La residencia universitaria tendrá una capacidad inicial de 36 estudiantes en cada uno de sus bloques habitacionales; es decir, que dentro de todo el complejo se podrá recibir a 72 alumnos foráneos, procedentes de otras provincias o países. Este número inicial de habitantes

puede variar, siempre y cuando los edificios residenciales sean adaptados para aumentar su capacidad, a través de la construcción de otros niveles. Además, dentro del complejo residencial se podrá evidenciar la presencia de distintas edificaciones, cuyo fin es facilitar la estadía de los jóvenes dentro de la ciudad de Guayaquil mientras se encuentran lejos de sus hogares, el comedor común, la lavandería y el parque central son un buen ejemplo de esto.

Una de las características que posee el proyecto, es el uso de criterios bioclimáticos como complemento del diseño arquitectónico, dado que, el aprovechamiento de elementos naturales; tales como, iluminación natural y vientos, permite el ahorro de energía no renovable, al mismo tiempo que se generan espacios acogedores para los inquilinos.

En lo que respecta a la circulación de los habitantes hacia cada una de las dependencias, se proyectará una red peatonal con senderos destacados y ubicados en zonas estratégicas para que el peatón tenga acceso a cada una de las edificaciones sin tener que caminar áreas innecesarias. En cuanto a las personas con movilidad reducida, se prevé la disposición de rampas de acceso en cada uno de los ingresos de las edificaciones, así como en la zona de parqueos, así mismo, se implementa piso podo táctiles a lo largo de toda la edificación junto con letreros braille que indique el lugar en el que se encuentran, dando como resultado una inclusión al visitante con motricidad reducida.

En relación con el aspecto estructural, se usará un sistema combinado de estructura metálica en conjunto con bloques de hormigón con llantas recicladas para otorgarle una estabilidad a los complejos residenciales, al mismo tiempo que se obtienen luces mayores entre las columnas, para adaptar áreas de uso común para todas y cada una de las personas presentes en las residencias.

Descripción de la propuesta

El diseño global de la propuesta presentará una tipología basada en una relación directa con los colores, elementos y diseños usados en la ULVR desde que empezó su remodelación en el año 2019; la mayoría de edificaciones constarán de una sola planta a excepción de los bloques residenciales, los mismos que tendrán 5 niveles contando la planta baja dentro de los mismos.

Las habitaciones poseerán una distribución acogedora, resaltando la presencia de un armario, un baño privado, así como un ventanal al costado de la habitación, el cual otorgará iluminación y ventilación natural, al mismo tiempo que genera un elemento de diseño, el cual permitirá que el estudiante obtenga buenas visuales y el edificio reciba un realce en su diseño arquitectónico.

El área de preparación y conservación de alimentos contará con la presencia de estantes altos y bajos, una congelador, cocinas y mesones; en los alrededores de lo anteriormente expuesto se podrá observar un centro de acopio con acceso directo desde la vía principal para que de esa manera la recolección de desechos no interrumpa las actividades en el resto de la residencia.

Programación arquitectónica

Programa de necesidades

Un programa de necesidades es una herramienta que permite facilitar el proceso de diseño; ya que, otorga una descripción detallada y minuciosa del proceso que se debe llevar a cabo en el desarrollo del proyecto; a continuación, se presentará cada una de las áreas, edificaciones, funciones y actividades a realizarse dentro del mismo:

Tabla 17
Programa de necesidades

Programa de necesidades de la residencia universitaria con arquitectura minimalista					
Implantación	Áreas	Dependencias	Sub-espacio	Necesidades	Actividades
Planta baja	Ingreso	Caseta de seguridad	Ingreso peatonal	Zona que permita el ingreso de las personas	Ingreso de los habitantes de la residencia, así como del público en general
			Ingreso vehicular	Zona que permita el ingreso de vehículos	Ingreso de los vehículos de las personas que laboran dentro del complejo residencial o visitantes del comedor
	Administración	Información y admisión	Sala de espera	Zona donde las personas puedan esperar el turno de ser atendidas	Esperar en un ambiente cómodo el turno para ser atendido
			Atención al público	Punto en donde las personas pueden recibir información varia acerca de los bloques residenciales	Recepción o derivación al departamento de “Bienestar estudiantil” a los posibles habitantes del complejo residencial
		Administrador	Baño	Actividades de aseo del personal	Dependencia de uso privado
			Sala de espera	Zona donde las personas puedan esperar el turno de ser atendidas por el administrador	Esperar en un ambiente cómodo el turno para ser atendido por el administrador
			Oficina administrativa	Sitio cómodo en donde el administrador pueda atender al público	Atención de casos puntuales que requieren mayor atención
			Baño	Actividades de aseo del administrador	Dependencia de uso privado
	Cocina	Área de cocina	Caja	Sitio con el mobiliario adecuado para la conservación de alimentos que serán adquiridos por los estudiantes, personal administrativo y visitantes	Brindar servicio de venta de alimentos en forma ordenada y con horarios establecidos, por parte de estudiantes universitarios residentes, personal administrativo y visitantes
			Cocina		
	Área de comedor	Área de comedor	Bodega		
			S.H. masculino y femenino		
	Higiene	Baños	Centro de acopio	Actividades de aseo por parte del público en general	Dependencia de uso público
			Área de buffet		
Lavandería	Área de lavado	Comedor	Adecuado con personal y máquinas lavadoras para el uso de los residentes	Brindar servicio de alquilar de máquinas del lavado secado y doblado de ropa, para los residentes	
		Zona de lavadoras			
		Zona de secadoras			
Jefe de mantenimiento	Jefe de mantenimiento	Zona de doblado de ropa	Suministro de herramientas de limpieza y recolección	Uso del personal encargado de limpieza de acuerdo de limpieza	
		Oficina			
		Baño			
			Bodega		

				de acuerdo al turno que le designe
Parque	Zona común	Área de bancas Áreas verdes Elemento central	Esparcimiento	Uso de áreas de recreación
Cuarto de máquinas	Cuarto de bomba	Sistema de agua potable	Suministro de agua potable	Brindar agua potable a las distintas edificaciones
	Cuarto eléctrico	Sistema eléctrico	Suministro de energía eléctrica	Brindar energía eléctrica a las distintas edificaciones
Bloque residencial	Hall	Ingreso	Habitaciones adecuadas para que el estudiante descanse y realice actividades después de su jornada de clases	Actividades de estudio ocio y descanso
		Lobby		
		Escalera		
	Habitaciones movilidad reducida	Sala de estar		
		Dormitorio		
		Vestidor		
Emergencia	Baño			
	Escalera de emergencia Salida de emergencia			
Zona común	Sala de estar			
	Balcón			
Planta Alta	Habitaciones	Dormitorio		
		Armario		
		Baño		
	Emergencia	Escalera de emergencia Salida de emergencia		

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Diagrama de ponderaciones

De acuerdo a la matriz de relaciones ponderadas, se obtiene el diagrama de las ponderaciones donde se identifican las relaciones entre ambientes.

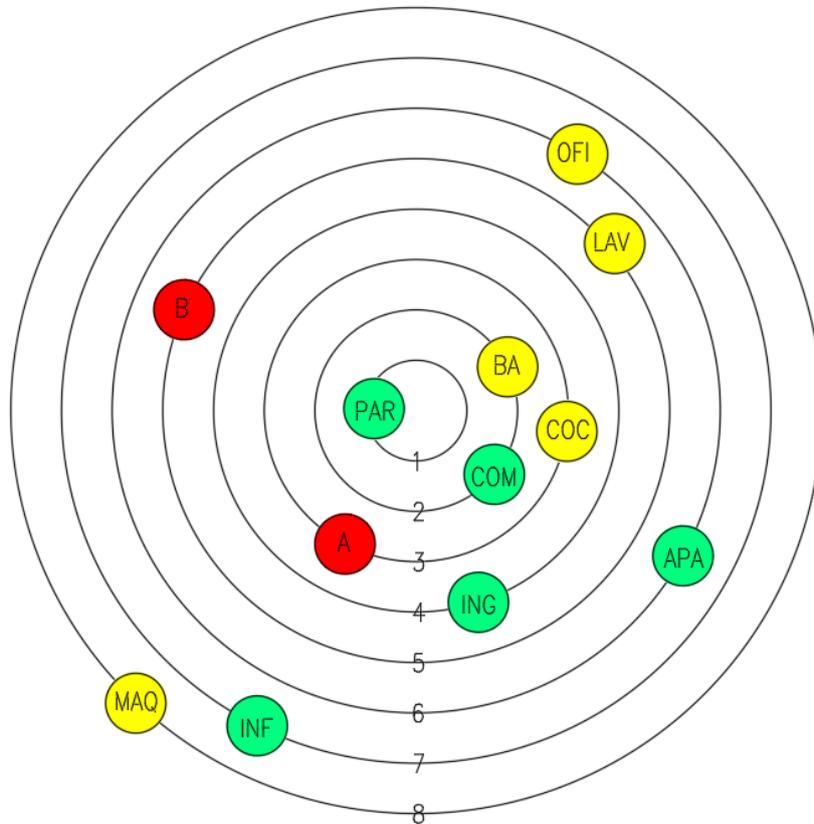


Figura 37 Diagrama de ponderaciones
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Diagrama de relaciones funcionales

Según a lo que antecede, el diagrama de relaciones funcionales permite categorizar entre ambientes la necesidad de que se encuentren uno a lado del otro, esto se deduce mediante el uso de dos tipos de línea donde la segmentada corresponde a la relación no directa a diferencia de la línea continua que si corresponde a una relación directa.

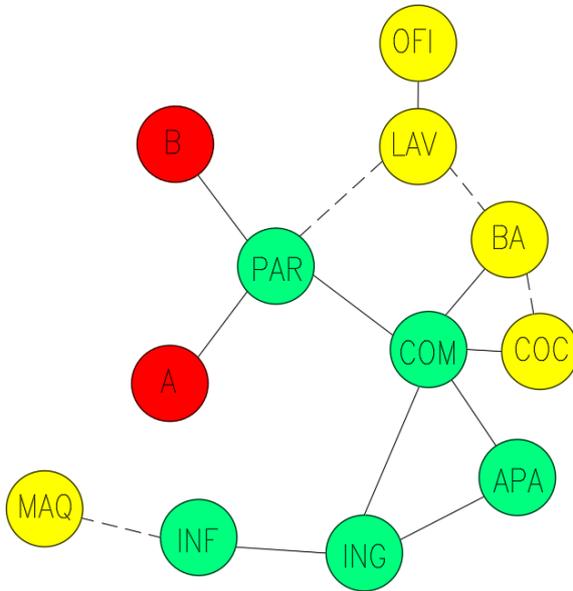


Figura 38 Diagrama de relaciones funcionales
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Diagrama de circulación

Se finaliza con el análisis de la circulación donde se procede a colocar cuál corresponde a una circulación puntual (ej. lobby) y cuál a una lineal (ej. pasillo) adicionando los puntos de ingreso peatonal y vehicular.

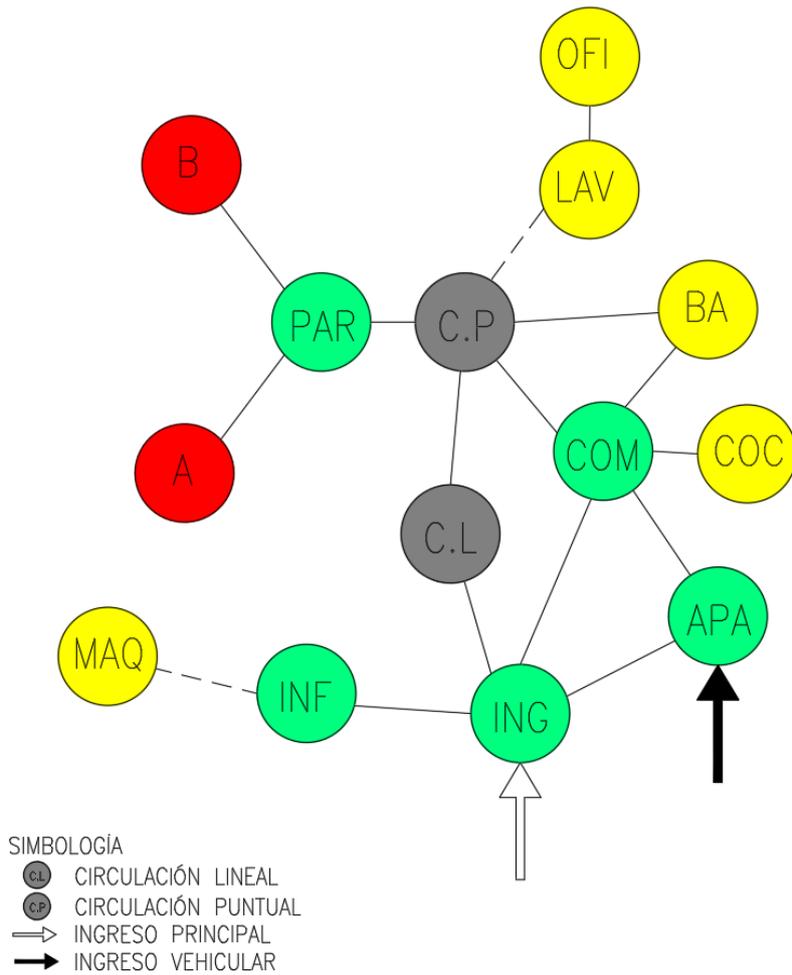


Figura 39 Diagrama de circulación
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Zonificación

De acuerdo al análisis del diagrama de relaciones funcionales, permite realizar la zonificación del lugar cumpliendo con lo expuesto en tema que antecede.

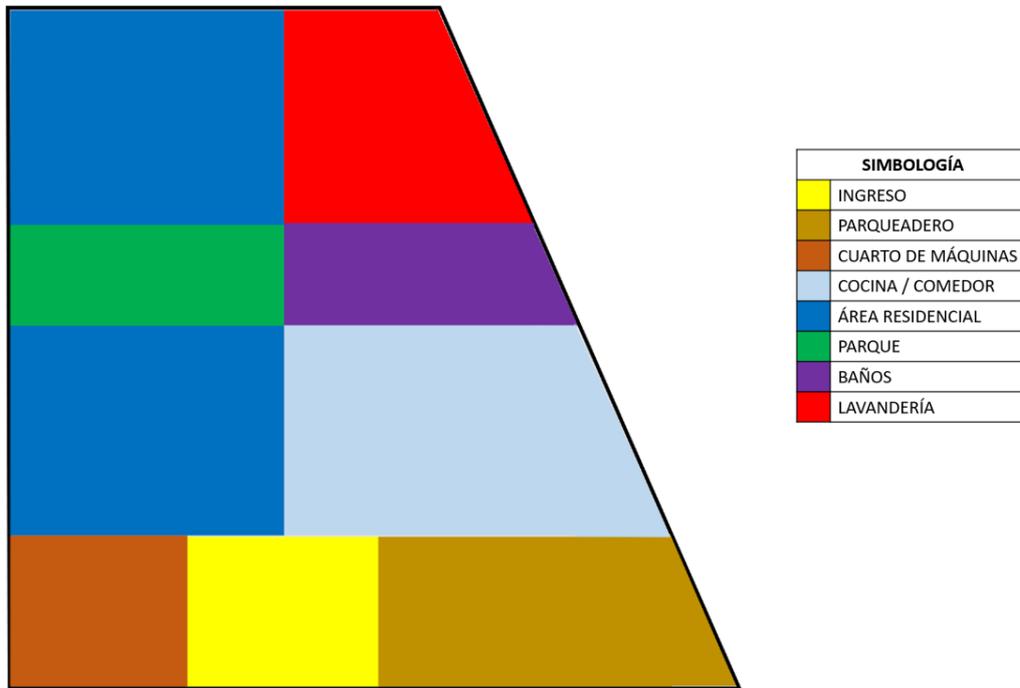


Figura 40 Zonificación
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Proyecto

Memoria técnica

La disposición arquitectónica del diseño de una residencia universitaria para estudiantes foráneos se encuentra basada en los criterios minimalistas, dando consigo una estructuración que presenta armonía entre función y espacio de cada dependencia, de tal manera que, permita la diferenciación de detalles, uso de formas geométricas correctas y liberación del exceso de espacio.

El proyecto consta de 2938.54 m², con un lindero superior de 60.82m, lateral derecho de 66.51m, lateral izquierdo de 59.40m y lindero inferior de 30.90m². Se encuentra ubicado frente a la calle Prof. Eloy Ortega Soto a 200m de la Av. Luis Cordero Crespo que colinda con la Av. De las Américas. El cerramiento está conformado por bloques de hormigón con llantas recicladas a lo largo de su perímetro. El uso de este material estará presente en todas las edificaciones del proyecto.

Las áreas residenciales poseen un área de 2590.50m², con 1295.25m² por cada bloque a una altura de 3.06m entre piso y losa. Se dividen en bloques de mujeres y hombres, en la que cada uno posee 36 dormitorios con su baño y closet, planta baja cuenta con 4 dormitorios

destinados a personas de movilidad reducida en la que fue diseñada con los respectivos radios de circulación; se crea una planta tipo que va desde la primera planta en adelante, estas comprenden 8 cuartos por piso, tienen 4 áreas visuales para los estudiantes al igual que espacios de descanso fuera de los dormitorios. La cubierta tiene un recubrimiento de bloque que disimula la cubierta con caída a dos aguas para evitar la acumulación de aguas lluvias. El uso de bloques de hormigón con llantas recicladas se utiliza en toda la edificación, en su fachada contempla detalles de tubos metálicos rectangulares, además que, hace el uso de ventanas herméticas de doble vidrio para el confort térmico del residente.

El área de administración consta de un área de 92.34m² que comprende el área de atención al público, sala de espera y oficina administrativa, cuenta con 2 baños exclusivamente para personal administrativo y se encuentra a una altura de 3.06m con una cubierta con caída de 1 agua.

La cocina tiene un área de 97.29m² que abarca el área de recaudación, el buffet, la cocina con equipos industriales junto a su bodega de almacenamiento de alimentos y adicional posee 2 servicios higiénicos para hombre y mujer. El comedor se encuentra en una zona abierta con pérgolas cubiertas, cuenta con una capacidad para 72 personas, consta de 18 mesas y 72 sillas. Estas edificaciones tienen una altura de 3.06m con caída de 1 agua en su cubierta. El baño para los comensales posee dos secciones por género, en la de hombres con 3 bidets, 2 inodoros y 1 para personas con movilidad reducida y de mujeres, con 3 inodoros y 1 para personas con movilidad reducida, su edificación tiene una altura de 3.06m con caída de 2 aguas en su cubierta.

La lavandería posee un área de 68.02m² con 6 equipos de lavadora y 6 de secadora, adicional tiene su zona de planchado y área de recolección de ropa limpia quien este último se encuentra a cargo de la administración del lugar, 1 baño exclusivo para personal. Tiene una altura de 3.06m con cubierta a 1 agua.

El cuarto de máquinas cuenta con un área de 24.64m², espacio dedicado para generador eléctrico, tableros de control, bombas de agua. El centro de acopio con su área de 9.24m² es espacio necesario para 1 contenedor de 1.77m x 1.47m donde tiene su propia salida a la calle para el ingreso del carro recogedor de basura. Por último, la caseta de seguridad de 8m² junto a su baño exclusivo para el uso de 1 guardia de seguridad. Estas edificaciones también tienen su cubierta con caída de 1 agua y una altura de 3.06m.

Para la elaboración del proyecto se utilizó como terreno un espacio vacío cerca de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte pues es un punto estratégico entre las universidades con más presencia de estudiantes foráneos (UG, UCSG, ULVR), su diseño cumple con los criterios

mínimos de circulación y hábitat saludable para el residente, así mismo, se caracteriza por lo funcional pues sus instalaciones están colocadas de manera equitativa para ambos bloques. El área administrativa está dispuesta de manera que pueda ser utilizada por residentes y personas ajenas a la residencia que estén interesadas y busquen información sobre el complejo. Así mismo, el comedor se convierte en un espacio para residentes y público externo a la hora del almuerzo pues al ser punto estratégico este se encuentra cerca de la ULVR y de empresas aledañas que darían el uso y permitirán un ingreso económico para el complejo.

Aplicación de criterios bioclimáticos

Asoleamiento y sombras

De acuerdo al análisis realizado con el software AndrewMarsh, se toma como referencia la posición del sol en diferentes horas del día de acuerdo a la ubicación del terreno propuesto, dando consigo, una correcta ubicación de las edificaciones pues brinda luz natural a los departamentos además de las sombras que provee en sitios determinados sin llegar al exceso que les pueda privar de luz solar al residente.

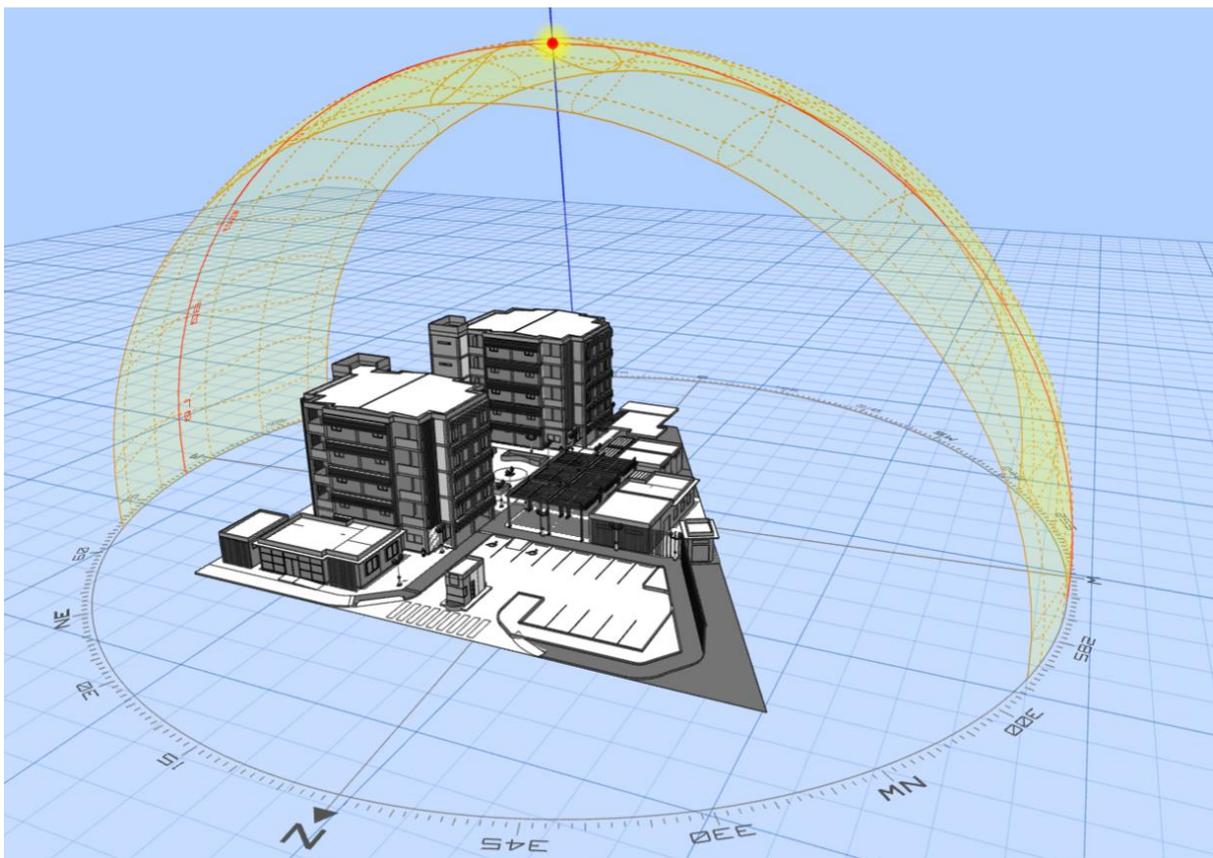


Figura 41 Esquema de asoleamiento y sombras a las 12:00pm

Fuente: AndrewMarsh (2022)

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

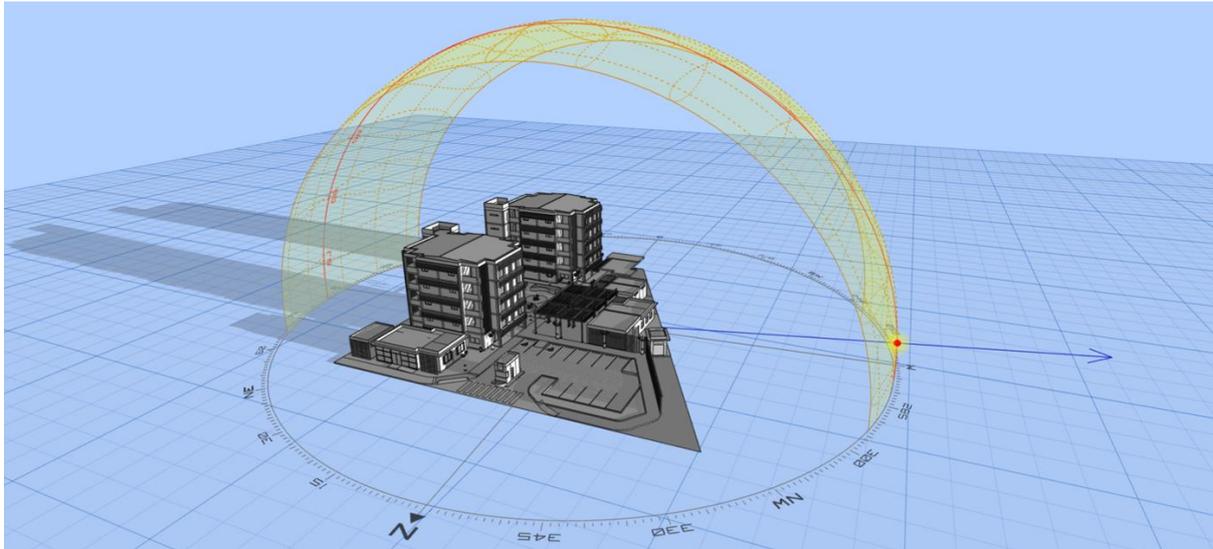


Figura 42 Esquema de asoleamiento y sombras a las 17:30pm

Fuente: AndrewMarsh (2022)

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

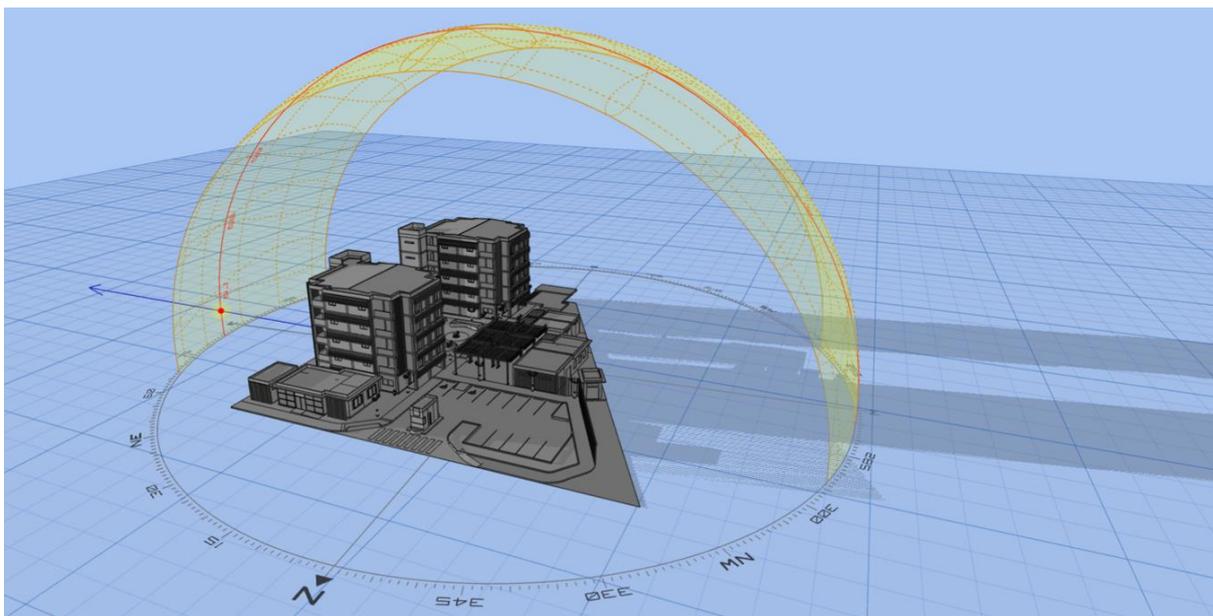


Figura 43 Esquema de asoleamiento y sombras a las 06:30am

Fuente: AndrewMarsh (2022)

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Iluminación natural dinámica

De igual modo, se utiliza el software AndrewMarsh con el fin de analizar la distribución de la luz del día y su incidencia térmica. En las figuras 44. y 45. se observa una alta incidencia en las ventanas y puertas de ingreso de vidrio, por lo tanto, se implementa en el diseño de la residencia los quiebra soles (Figura 46.); este elemento crea sombras que permiten disminuir la incidencia solar directa y crea un ambiente mucho más fresco, además, se considera la utilización de ventanas de doble vidrio las cuales disminuyen el nivel de calor que ingresa a la residencia.

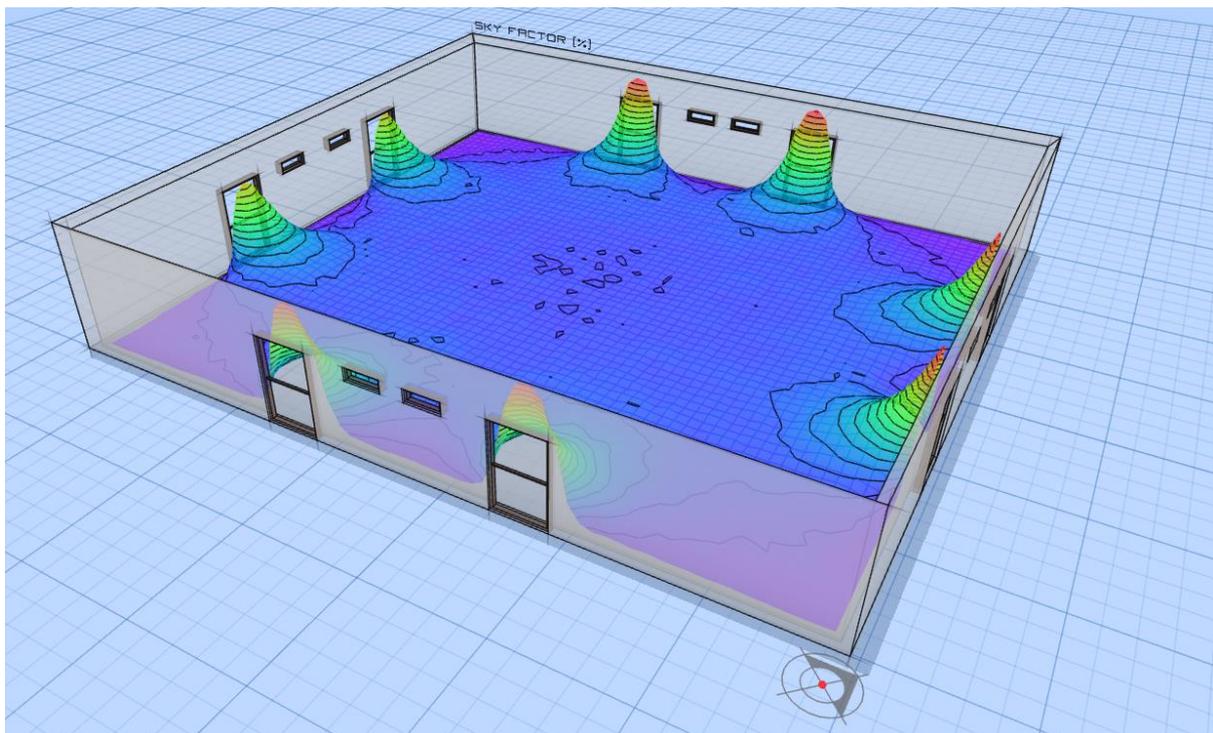


Figura 44 Esquema de iluminación natural en planta tipo

Fuente: AndrewMarsh (2022)

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

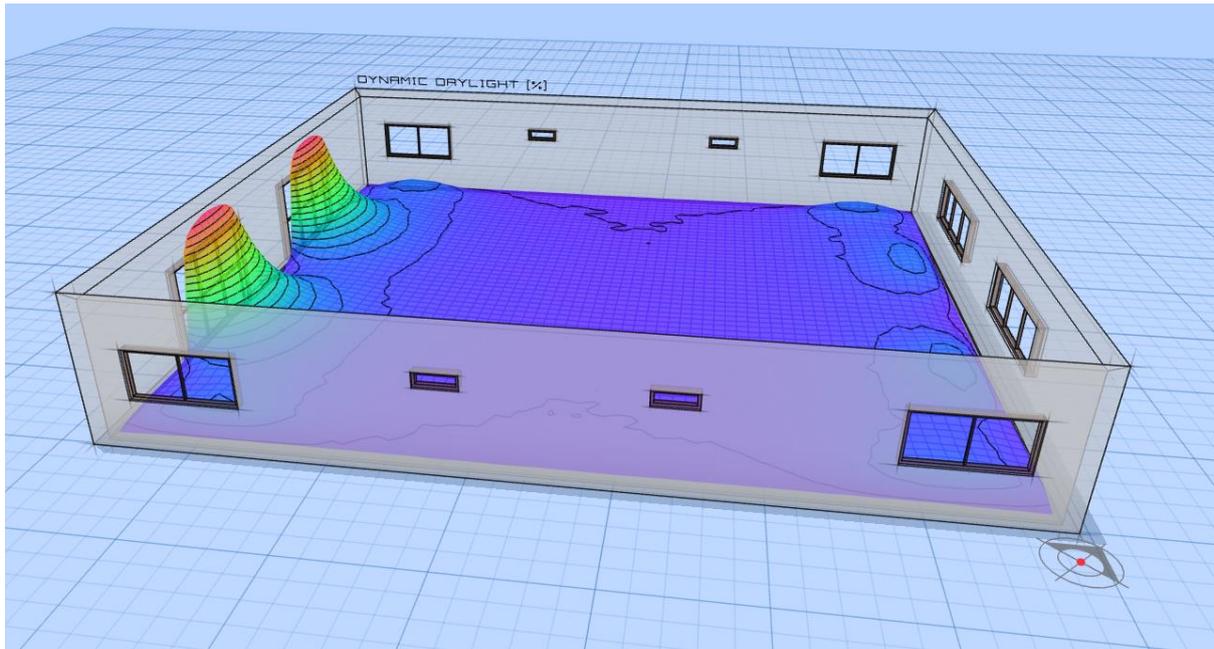


Figura 45 Esquema de iluminación natural en planta baja

Fuente: AndrewMarsh (2022)

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)



Figura 46 Aplicación de quiebra soles

Fuente: AndrewMarsh (2022)

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Ventilación cruzada

De acuerdo a la ubicación del terreno, obtenemos como beneficio la presencia de vientos predominantes provenientes del Río Guayas, de tal manera, que se toma en consideración este dato para el diseño de la residencia universitaria, dando consigo, una ventilación cruzada por el uso de balcones en las 4 esquinas del complejo, permitiendo mejorar el confort térmico y disminuir el consumo energético.

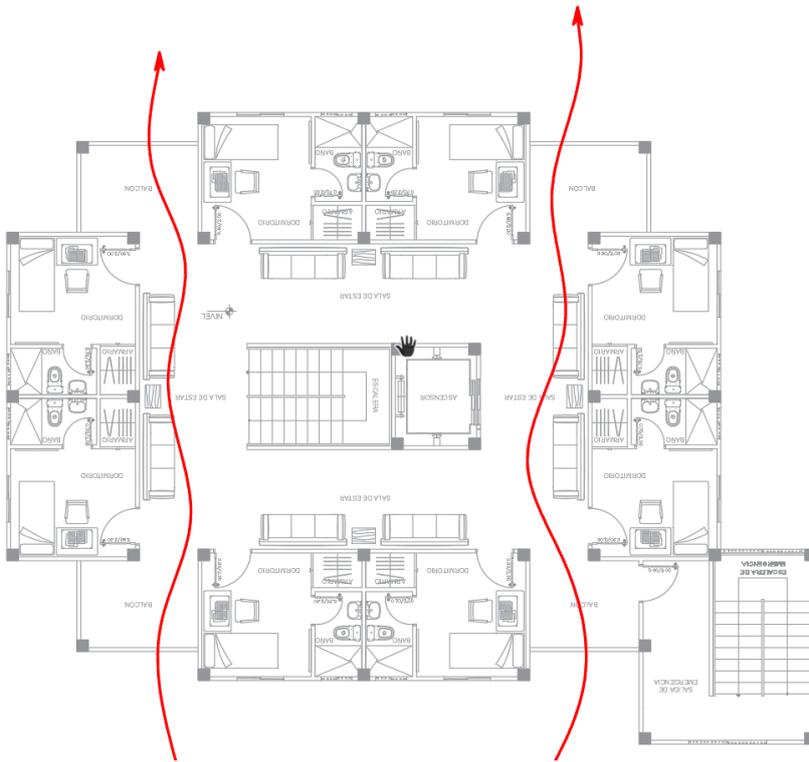


Figura 47 Esquema de vientos en residencia universitaria
 Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

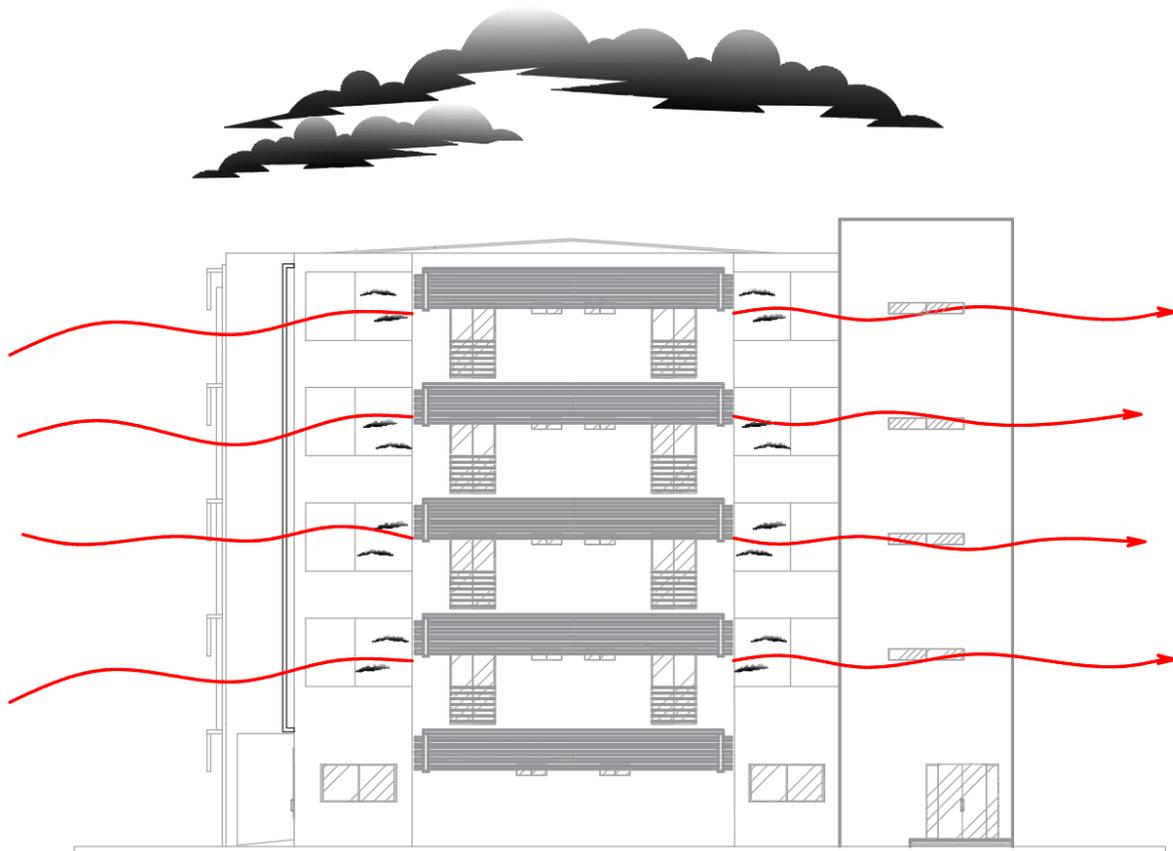


Figura 48 Esquema de vientos en residencia universitaria
 Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Ventanas herméticas

Se implementa el uso de ventanas herméticas de doble vidrio con el fin de reducir el impacto de calor al entrar a cada departamento de la residencia, con esto se busca lograr el confort térmico y reducir la huella ambiental.

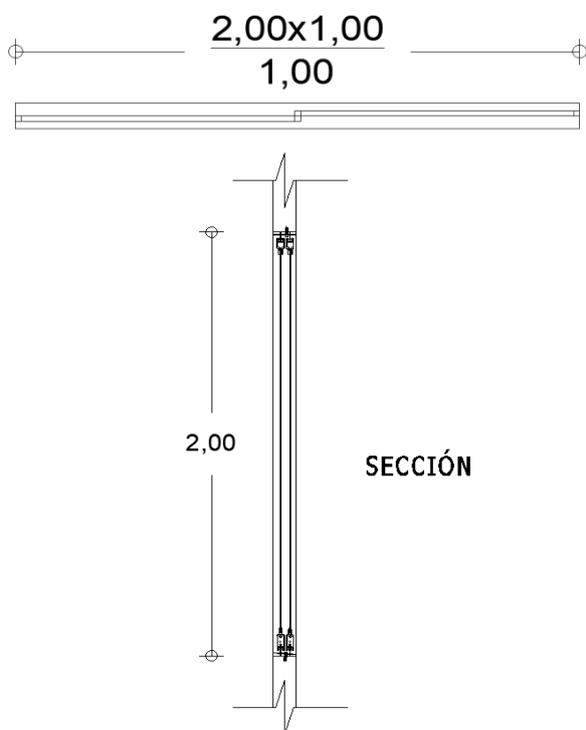


Figura 49 Corte de ventana hermética
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Aplicación de criterios de accesibilidad

Rampas

De acuerdo a la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2245, se implementan rampas para la accesibilidad de personas con movilidad reducida alrededor de toda la edificación con el fin de facilitar la movilización entre zonas de la residencia universitaria. De acuerdo a la Figura 49. se muestra la rampa aplicada al estacionamiento junto con el pasamanos para un mejor agarre y está pintada de color azul para destacar el espacio exclusivo de estas personas.



Figura 50 Estacionamiento con rampa
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Señalización Braille

Dentro de la residencia universitaria se aplica el sistema de señalización braille para las personas con discapacidad visual, estas señaléticas se caracterizan por la implementación de letras en alto relieve y a su vez el sistema de escritura braille. Así mismo, se usa en las columnas de la entrada a la residencia esta señalización de acuerdo a la Figura 50. para indicar el área en que la persona se encuentra.



Figura 51 Implementación de sistema braille en columna de residencia
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Habitación para personas con movilidad reducida

Se aplican criterios accesibles a las habitaciones de la planta baja de la residencia destinada para estas personas pues cuenta con el espacio necesario tomando en cuenta el radio de giro, altura de soportes para baño, espacio de circulación, ancho de puerta.

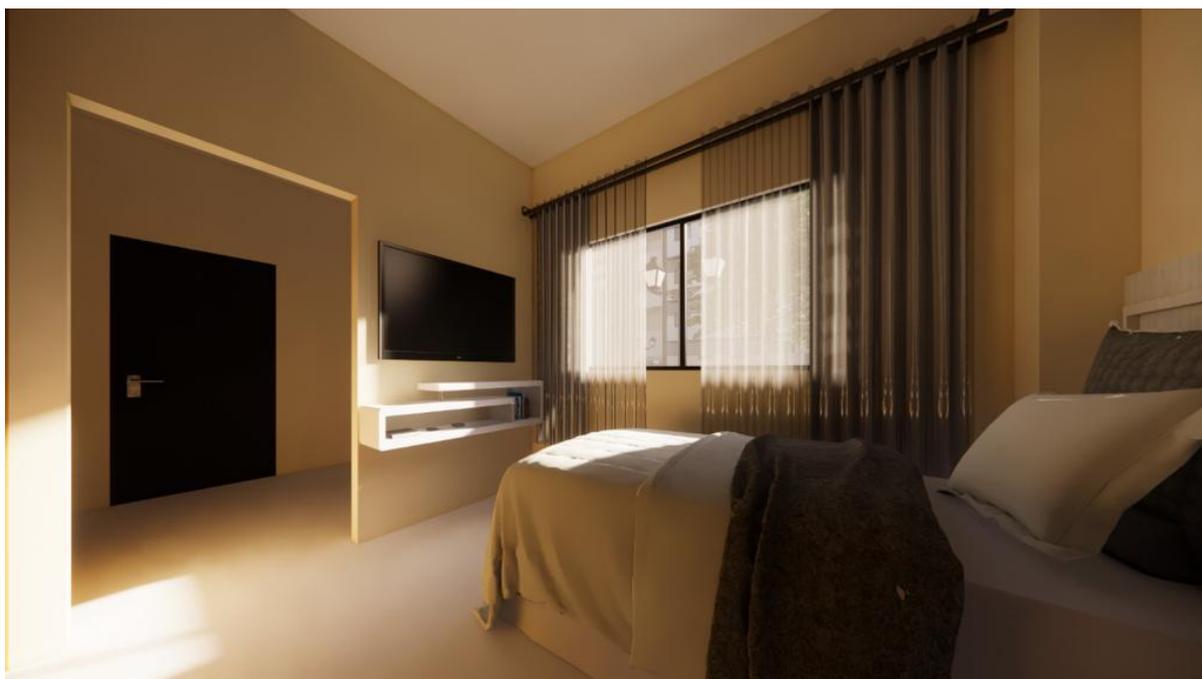


Figura 52 Aplicación de criterios accesibles dentro de la habitación
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Presupuesto referencial

En Ecuador el metro cuadrado de construcción tiene un costo que oscila desde los \$590 hasta los \$1500, en el caso del presente proyecto se usará como valor referencial \$700. Dándonos consigo un total de \$2'056.978,00 para la elaboración del proyecto residencia universitaria.

Tabla 18
Presupuesto referencial

Edificación	Área (m2)	Costo (\$)
Cuarto de máquinas	24,64	\$ 17.248,00
Administración	92,34	\$ 64.638,00
Caseta de seguridad	8,00	\$ 5.600,00
Centro de acopio	9,24	\$ 6.468,00
Cocina	97,29	\$ 68.103,00
Baños	48,51	\$ 33.957,00
Lavandería	68,02	\$ 47.614,00
Bloques residenciales	2.590,50	\$ 1'813.350,00
TOTAL	2.938,54	\$ 2'056.978,00

Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

CONCLUSIONES

La investigación realizada en el presente proyecto evidencia la problemática que enfrentan los estudiantes de otras provincias y otros países, quienes cuando se trasladan de su lugar de origen para estudiar y requieren de un espacio para vivir y desarrollar sus actividades extra curriculares, con este antecedente es importante considerar la ubicación como factor determinante en el diseño de un plan habitacional, para este grupo objetivo.

En cuanto a las consideraciones de diseño, el presente proyecto tomó como base la arquitectura minimalista; considerando que este estilo arquitectónico contribuirá con el panorama urbano de la ciudad de Guayaquil. Desde este punto de análisis, al situar el proyecto próximo a la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, el diseño del complejo es un equilibrio con la tipología arquitectónica en este espacio geográfico, creando armonía en el entorno.

En cuanto, a los criterios bioclimáticos fueron determinantes en la propuesta del diseño; considerando que la iluminación y ventilación natural se convirtieron en pilares fundamentales al momento de realizar los bloques residenciales. De la misma manera, se resalta que los materiales para la construcción, tales como el hormigón de caucho reciclado y las ventanas de doble vidrio contribuyen eficientemente a reducir el impacto ambiental y crear espacios iluminados. Respecto al estilo arquitectónico minimalista está reflejado en las fachadas de todas las edificaciones del complejo residencial, resaltando las líneas de los bloques residenciales.

Finalmente se concluye que, la hipótesis planteada es válida; lo que se evidenció en los resultados de la investigación y en el cumplimiento de cada uno de los objetivos planteados.

RECOMENDACIONES

Tras el análisis realizado en las encuestas, se puede predecir que el proyecto tendrá una gran aceptación por parte del público que forma parte del conjunto de estudiantes universitarios de tercer y cuarto nivel; ya que, como se pudo evidenciar en varias secciones de la investigación, no existen residencias de este tipo en la ciudad de Guayaquil; las que hay son de carácter privado y no constan con el diseño arquitectónico y ergonómico adecuado para los estudiantes

Es por esta razón, que a pesar de que el diseño arquitectónico esté completo hay ciertas recomendaciones que se pueden llevar a cabo, para que la propuesta gane realce. Por ejemplo, los bloques residenciales, los cuales están separados en “Bloque A” y “Bloque B” deben realizar un tipo de selección previa, que esté a cargo del departamento de “Bienestar estudiantil”. dentro del cual se haga una selección exhaustiva para evitar inconvenientes futuros.

Otra recomendación, en cuanto al área de esparcimiento, que en este caso sería el parque; podría aumentarse la cantidad de áreas verdes, sin dejar de lado la armonía que debe haber entre todos los elementos o dependencias que se encuentran dentro de la implantación del terreno.

ABREVIATURAS

INEC. - Instituto Nacional de Estadística y Censo

%. - Porcentaje.

m2. - Metros cuadrado.

m. - Metro.

Av. - Avenida.

mm. - milímetros.

cm. - centímetros.

Art. - Artículo.

SITU. - Sistema de transporte urbano.

ATM. - Autoridad de tránsito municipal.

NTE. - Norma Técnica Ecuatoriana.

NEC. - Norma Ecuatoriana de la Construcción.

COOTAD. - Código Orgánico de Organización territorial Autónomo y Descentralizado.

INEN. - Sistema Ecuatoriano de Normalización.

SENESCYT. - Secretaria de Educación Superior, Ciencias, Tecnología e Innovación.

ULVR. - Universidad Laica Vicente Rocafuerte.

ESPOL. - Escuela Superior Politécnica del Litoral.

UCSG. - Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

UG. - Universidad de Guayaquil.

BIBLIOGRAFÍA

- Arias, E. R. (10 de Diciembre de 2020). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/investigacion-explicativa.html>
- Ariza, M. (2018). Centro Cultural del Municipio de Gualán. *Centro Cultural del Municipio de Gualán*. Universidad de San Carlos de Guatemala, Ciudad de Guatemala, Guatemala. Obtenido de <http://www.repositorio.usac.edu.gt/11199/1/MARVIN%20GEOVANY%20ARIZA%20ARRIAGA.pdf>
- Arquitectura Sostenible. (11 de Septiembre de 2018). *La arquitectura bioclimática: diseñar edificios en función de las condiciones del entorno | Arquitectura Sostenible*. Obtenido de Arquitectura Sostenible: <https://arquitectura-sostenible.es/la-arquitectura-bioclimatica-disenar-edificios-en-funcion-de-las-condiciones-del-entorno/>
- Arrobo, Y. G. (2017). Diseño arquitectónico de una residencia universitaria en la ciudad de Loja. En Y. G. Arrobo, *Diseño arquitectónico de una residencia universitaria en la ciudad de Loja*. Loja.
- Baez, M. T. (2009). El uso y abuso del minimalismo en el diseño de interiores. *Tesis de pregrado*. Universidad de Palermo, Palermo, Argentina. Obtenido de https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyctograduacion/archivos/1810.pdf
- Bermeo, S., & Morales, H. (2020). Diseño Arquitectónico de residencia Universitaria Comunitaria, para estudiantes de provincia y el extranjero. En S. Bermeo, & H. Morales, *Arquitectónico de residencia Universitaria Comunitaria, para estudiantes de provincia y el extranjero*. Quito.
- Caldas, J. G. (2021). Residencia universitaria en el distrito de pueblo libre. En J. G. Caldas, *Residencia universitaria en el distrito de pueblo libre*. Lima.
- Campuzano, M. Á. (2017). Residencias Universitarias: Historia, Arquitectura y Ciudad. En M. Á. Campuzano, *Residencias Universitarias: Historia, Arquitectura y Ciudad* (pág. 53). Valencia.
- chrome-effect. (11 de Mayo de 2021). *Materiales de estructuras de construcción en el estilo de minimalismo. Casa de marco moderno en estilo minimalismo*. Obtenido de chrome-effect: <https://chrome-effect.ru/es/flowers/materialy-stroitelnyh-konstrukcii-v-stile-minimalizm-sovremennyi/>
- Corblock. (Junio de 2016). *Método Constructivo Bloques*. Obtenido de Corblock - Calidad

- Concreta: <https://www.corblock.com/pdf/metodo-constructivo-bloques.pdf>
- Enrique, R. (10 de Diciembre de 2020). *Investigación exploratoria - Qué es, definición y concepto* / *Economipedia*. Obtenido de *Economipedia*: <https://economipedia.com/definiciones/investigacion-exploratoria.html>
- ESPOL. (2017). *ESPOL*. Obtenido de <https://www.relacionesexternas.espol.edu.ec/es/plataforma-para-visitantes/planea-tu-dia-en-espol>
- Gamez, C. A. (2017). Vivienda Universitaria. En C. A. Gamez, *Vivienda Universitaria*. Colombia.
- García, M., Inga, D., Moscoso, F., & Ortiz, D. (2017). Elaboración de hormigones con caucho reciclado. *Elaboración de hormigones con caucho reciclado*. Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador. Obtenido de <http://www.amica.com.mx/issn/Tabasco/AMI-143.pdf>
- Ingenieros Asesores. (22 de Septiembre de 2021). *Usos del hormigón armado en la construcción Ingenieros Asesores - Ingenieros Asesores*. Obtenido de Ingenieros Asesores: <https://ingenierosasesores.com/actualidad/usos-del-hormigon-armado-en-la-construccion/>
- Jaramillo, M. (2017). Residencia estudiantil con programa comunitario en el sector de Nayón. En M. Jaramillo, *Residencia estudiantil con programa comunitario en el sector de Nayón*. Quito.
- L'Antic Colonial. (septiembre de 2020). *La madera en construcción y arquitectura | L'Antic Colonial*. Obtenido de L'Antic Colonial: <https://www.anticcolonial.com/naturelovers/la-madera-construccion-arquitectura/#:~:text=Las%20cualidades%20de%20la%20madera,de%20energ%C3%ADa%20cuando%20se%20procesa.>
- Mamani, B. D. (2017). La Arquitectura conciente como propuesta de residencia universitaria para habitar individual y colectivo de estudiantes foráneos. En B. D. Mamani, *La Arquitectura conciente como propuesta de residencia universitaria para habitar individual y colectivo de estudiantes foráneos*. Puno.
- Martin, A. (28 de Julio de 2015). *Decoracion de INTERIORES*. Obtenido de Cerámica en arquitectura e interiorismo | Decoracion de INTERIORES: <https://www.decoraciondeinteriores.com/ceramica-en-arquitectura-e-interiorismo/#:~:text=La%20cer%C3%A1mica%20en%20arquitectura%20contribuye,elevados%20en%20cubiertas%20planas%2C%20etc.&text=El%20sector%20de%20la%20cer%C3%A1mica,materiales%20naturales%20c>

- Martínez, J., & Martillo, J. (2020). Mortero tradicional con caucho reciclado para recubrimiento de mampostería. *Tesis de grado*. Universidad Laica Vicente Rocafuerte, Guayaquil, Guayas, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/3998/1/T-ULVR-3363.pdf>
- Megaglass. (11 de Febrero de 2021). *Usos del vidrio en la arquitectura moderna*. Obtenido de Megaglass: <https://www.megaglass.com.mx/blog/vidrio-arquitectura-moderna/>
- Moreira, S. (2 de Enero de 2020). *ArchDaily*. Obtenido de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/925571/23-ejemplos-viviendas-para-estudiantes-en-todo-el-mundo>
- Obregón, E. (2018). Diseño arquitectónico de una residencia universitaria vertical en Hermosillo, Sonora. En E. Obregón, *Diseño arquitectónico de una residencia universitaria vertical en Hermosillo, Sonora*. Hermosillo, Sonora.
- Rhonny, R. (21 de Abril de 2020). *La situación de la educación superior entra a debate en la Asamblea*. Obtenido de Expreso: <https://www.expreso.ec/actualidad/coronavirus-situacion-educacion-superior-entra-debate-asamblea-9762.html>
- Rodríguez, D. (2018). *lifeder*.
- Saavedra, J. C. (2018). Residencias Universitarias para extranjeros en Guadalajara, Jalisco. En J. C. Saavedra, *Residencias Universitarias para extranjeros en Guadalajara, Jalisco*. Guadalajara.
- Solís, L. D. (7 de Mayo de 2019). *Investigalia*. Obtenido de <https://investigaliacr.com/investigacion/el-enfoque-de-investigacion-la-naturaleza-del-estudio/>
- Sostenible, A. (11 de Septiembre de 2018). *Arquitectura Sostenible*. Obtenido de <https://arquitectura-sostenible.es/la-arquitectura-bioclimatica-disenar-edificios-en-funcion-de-las-condiciones-del-entorno/>
- tiposdeinvestigación. (20 de Mayo de 2020). *Investigación Exploratoria » Características y ejemplos*. Obtenido de tiposdeinvestigación: <https://tiposdeinvestigacion.org/exploratoria/>
- Torres, C. A. (2013). Remodelación y decoración de los espacios de la vivienda "Arias Torres" basado en el estilo minimalista, ubicado en el cantón Catamayo, provincia de Loja. *Tesis de pregrado*. Universidad de Loja, Catamayo, Loja, Ecuador. Obtenido de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/9408/1/Tesis%20Carlos%20Arias%20Torres.pdf>
- Torres, M. (15 de Diciembre de 2019). *Expreso*. Obtenido de

- <https://www.expreso.ec/guayaquil/desercion-universitaria-pais-alcanza-26-1456.html>
- UEES. (2018). *UEES*. Obtenido de <https://www.uees.edu.ec/ingles/residencia-universitaria.php>
- Villalba, J., & Ruiz, V. (2017). Residencia universitaria sustentable para la Universidad Central del Ecuador sede Quito. En J. Villalba, & V. Ruiz, *Residencia universitaria sustentable para la Universidad Central del Ecuador sede Quito*. Quito.
- Zambrano, D., & Rosero, A. (2022). Datos de autoría. *Tesis*. Universidad Laica Vicente Rocafuerte, Guayaquil, Guayas, Ecuador.
- Zerna, P. (2019). Diseño arquitectónico de residencias universitarias tipo modular sustentable para estadias transitorias de estudiantes en Guayaquil. En P. Zerna, *Diseño arquitectónico de residencias universitarias tipo modular sustentable para estadias transitorias de estudiantes en Guayaquil*. Guayaquil.

ANEXOS



Anexo 1 Habitación tipo
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)



Anexo 2 Habitación tipo
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)



Anexo 3 Perspectiva
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)



Anexo 4 Perspectiva
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)



Anexo 5 Perspectiva comedor
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)



Anexo 6 Perspectiva fachadas
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)



Anexo 7 Perspectiva entrada residencia
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)



Anexo 8 Perspectiva estacionamiento
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)



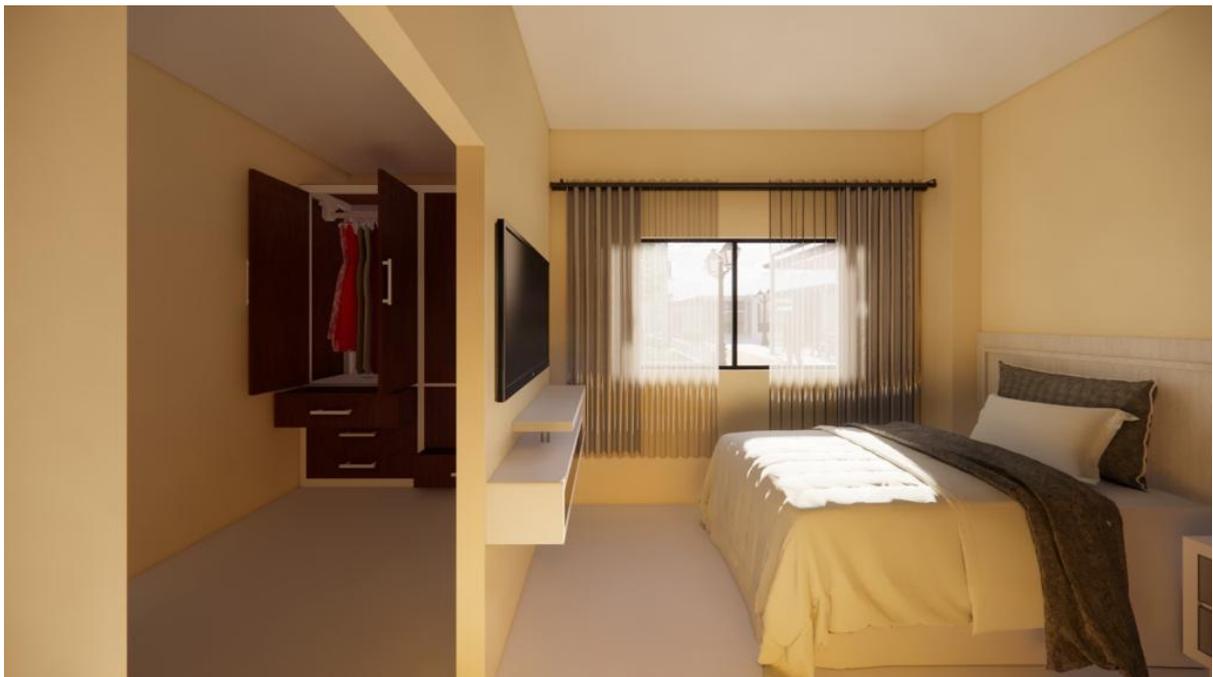
Anexo 9 Perspectiva
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)



Anexo 10 Perspectiva lavandería
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

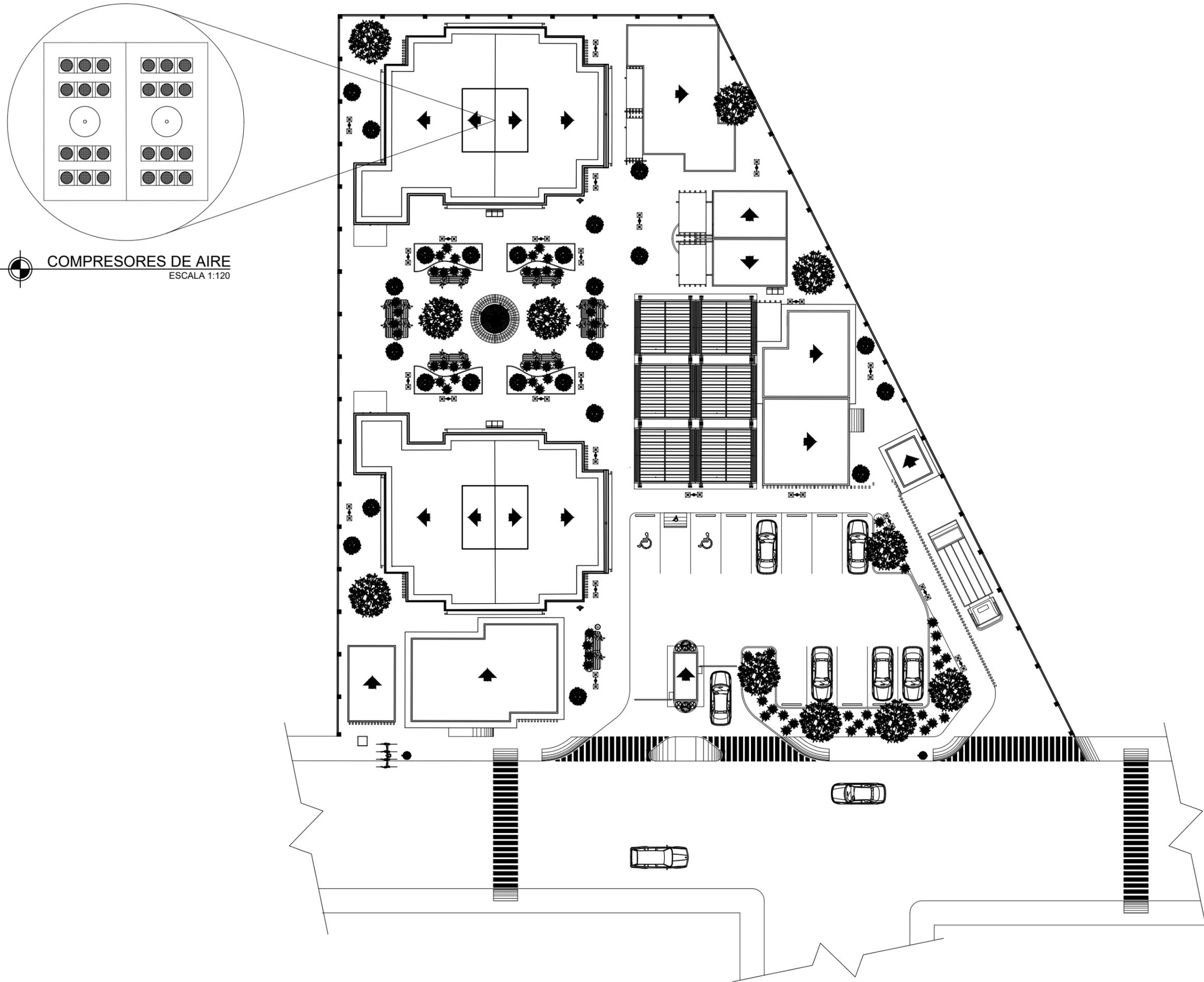


Anexo 11 Habitación para personas con movilidad reducida
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)



Anexo 12 Habitación para personas con movilidad reducida
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)

Anexo 13 Planos arquitectónicos, sanitarios, eléctricos y detalle de construcción.
Elaborado por: Rosero y Zambrano (2022)



**UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL**

*FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA*

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



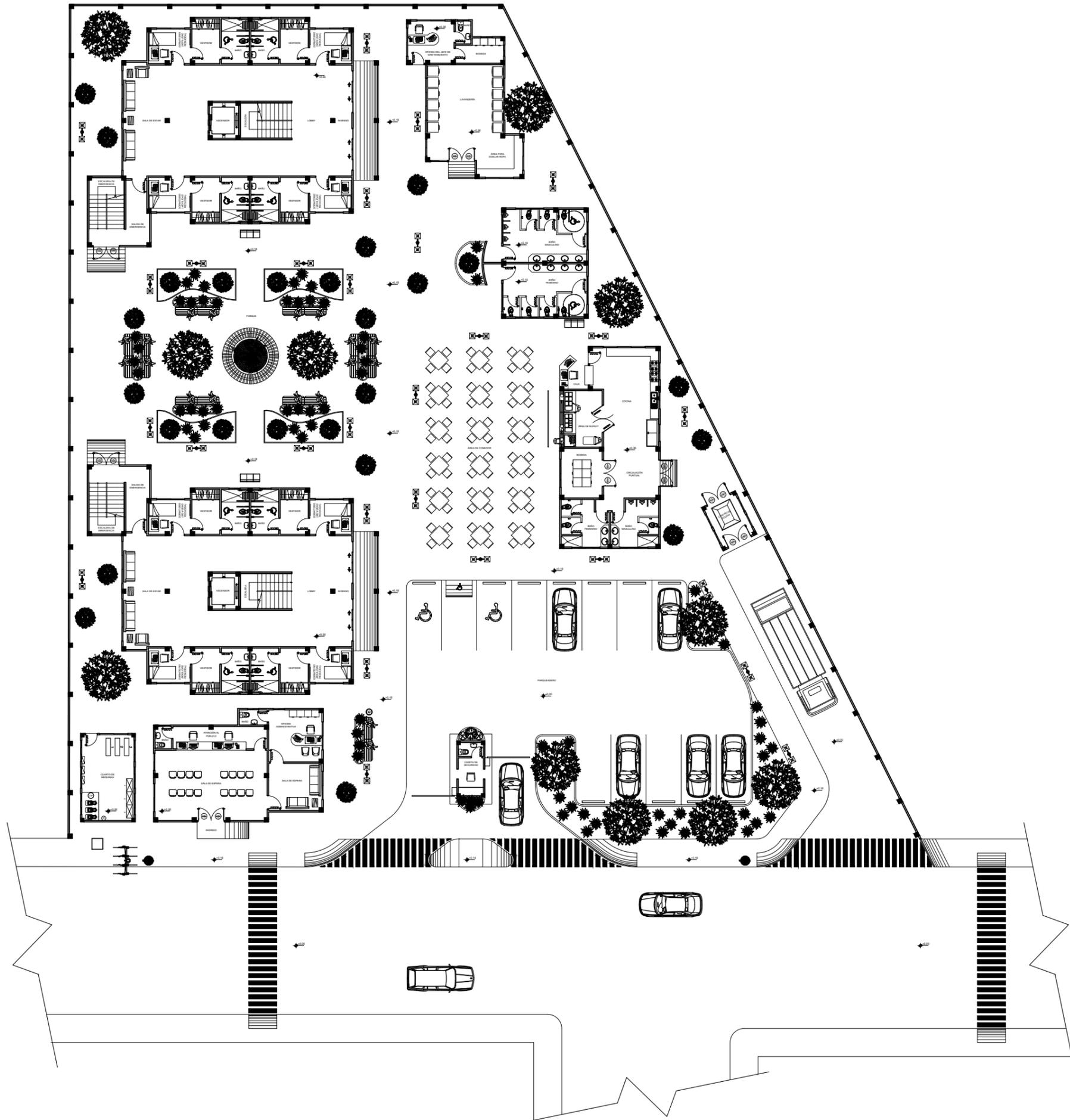
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
IMPLANTACIÓN GENERAL
COMPRESORES DE AIRE

PLANO: ARQ-1	ESCALA: 1:300
------------------------	-------------------------



**UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL**

*FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA*

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



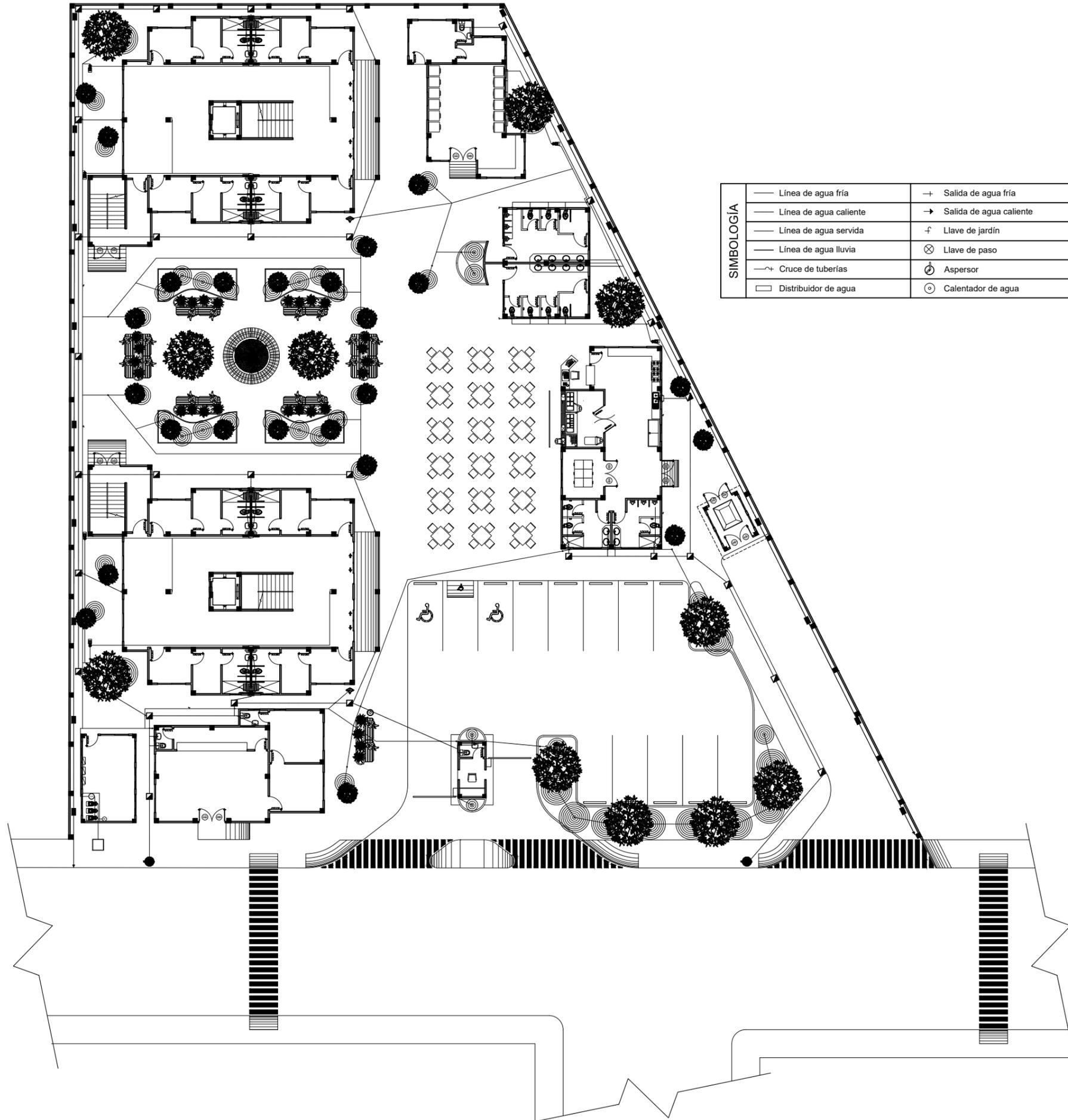
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
IMPLANTACIÓN
ARQUITECTÓNICA

PLANO: ARQ-2	ESCALA: 1:300
------------------------	-------------------------



SIMBOLOGÍA					
—	Línea de agua fría	→	Salida de agua fría		Bomba
—	Línea de agua caliente	→	Salida de agua caliente		Medidor
—	Línea de agua servida	f	Llave de jardín		Tanque de presión
—	Línea de agua lluvia	⊗	Llave de paso		Caja sumidero de aguas lluvias
—	Cruce de tuberías		Aspersor		Caja de registro aguas servidas
	Distribuidor de agua		Calentador de agua		Tableros de control



**UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL**

*FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA*

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



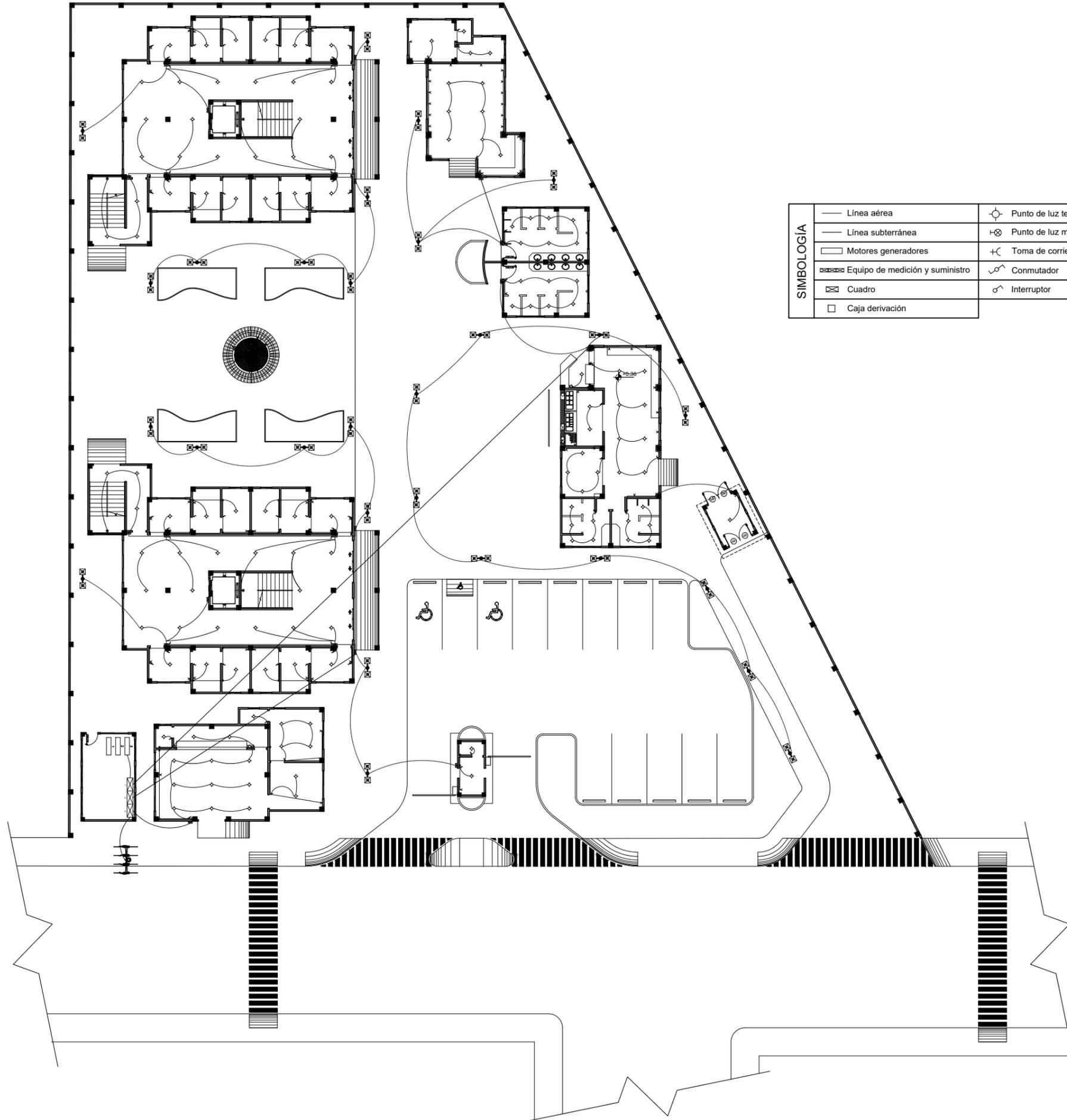
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
IMPLANTACIÓN
ARQUITECTÓNICA

PLANO: **ESCALA:**
SAN-1 **1:300**



SIMBOLOGÍA			
—	Línea aérea	⊙	Punto de luz techo
- - -	Línea subterránea	⊕	Punto de luz mural
⊠	Motores generadores	+C	Toma de corriente
⊞	Equipo de medición y suministro	∩	Conmutador
⊞	Cuadro	⊔	Interruptor
□	Caja derivación		



**UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL**

*FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA*

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
IMPLANTACIÓN
ARQUITECTÓNICA

PLANO: ELEC-1 **ESCALA:** 1:300



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



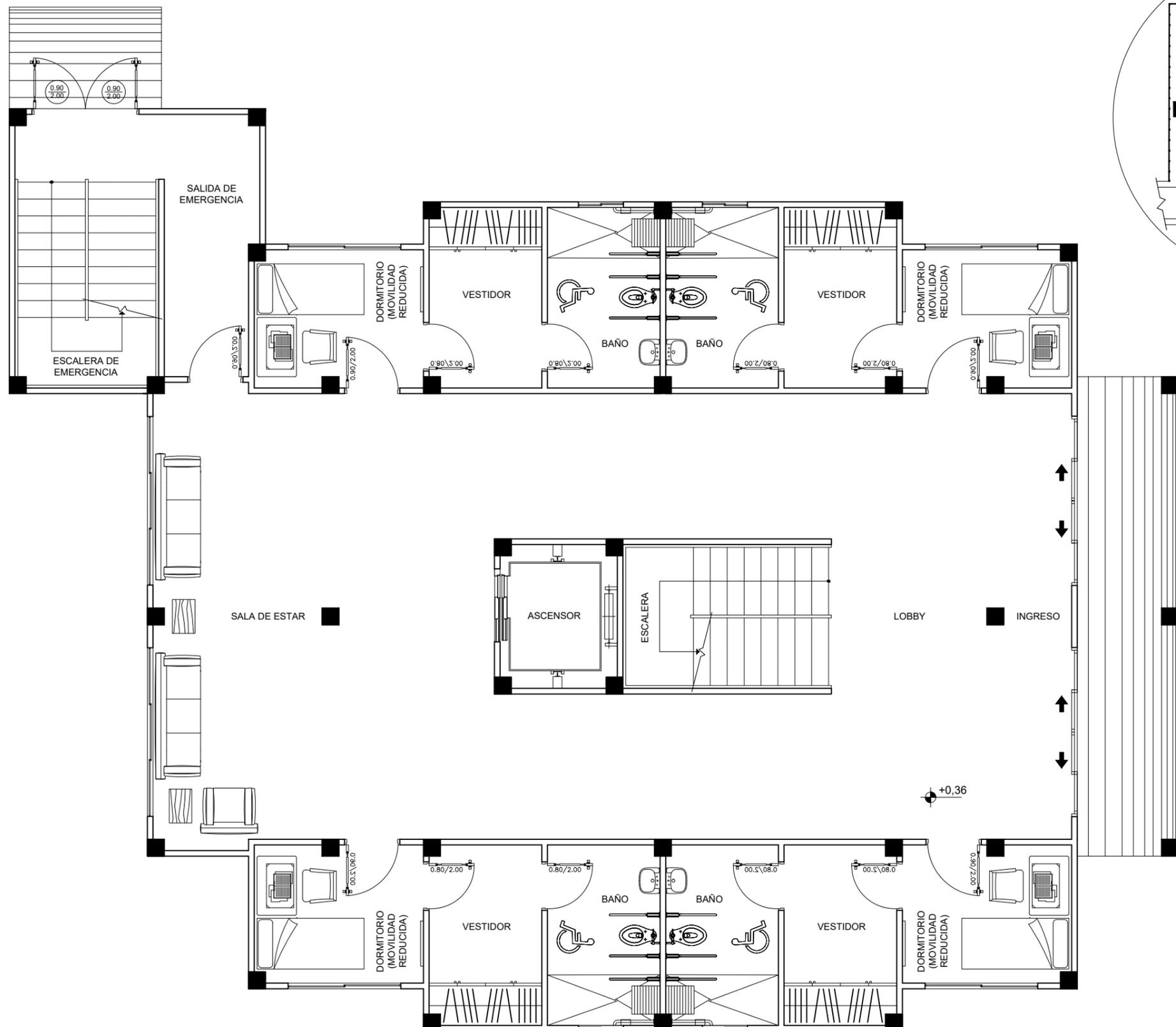
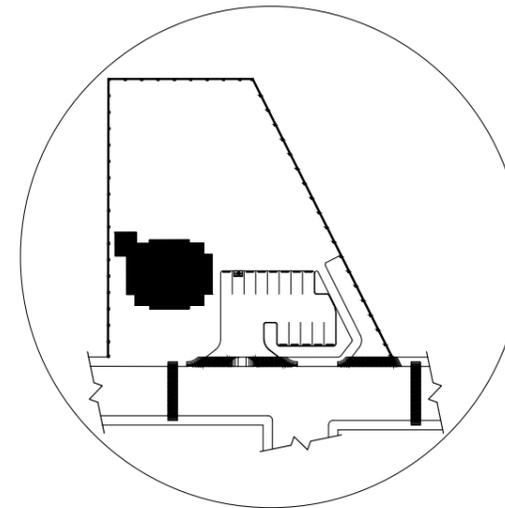
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

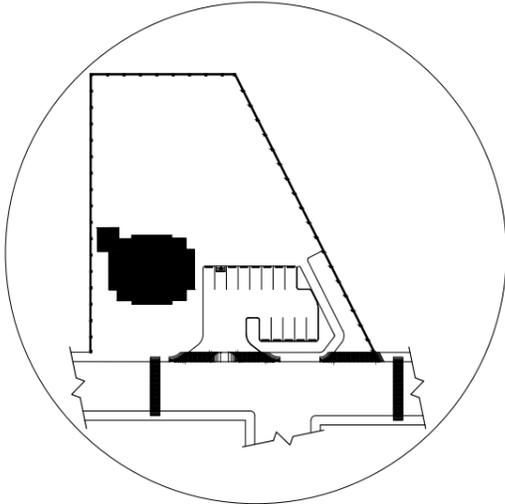
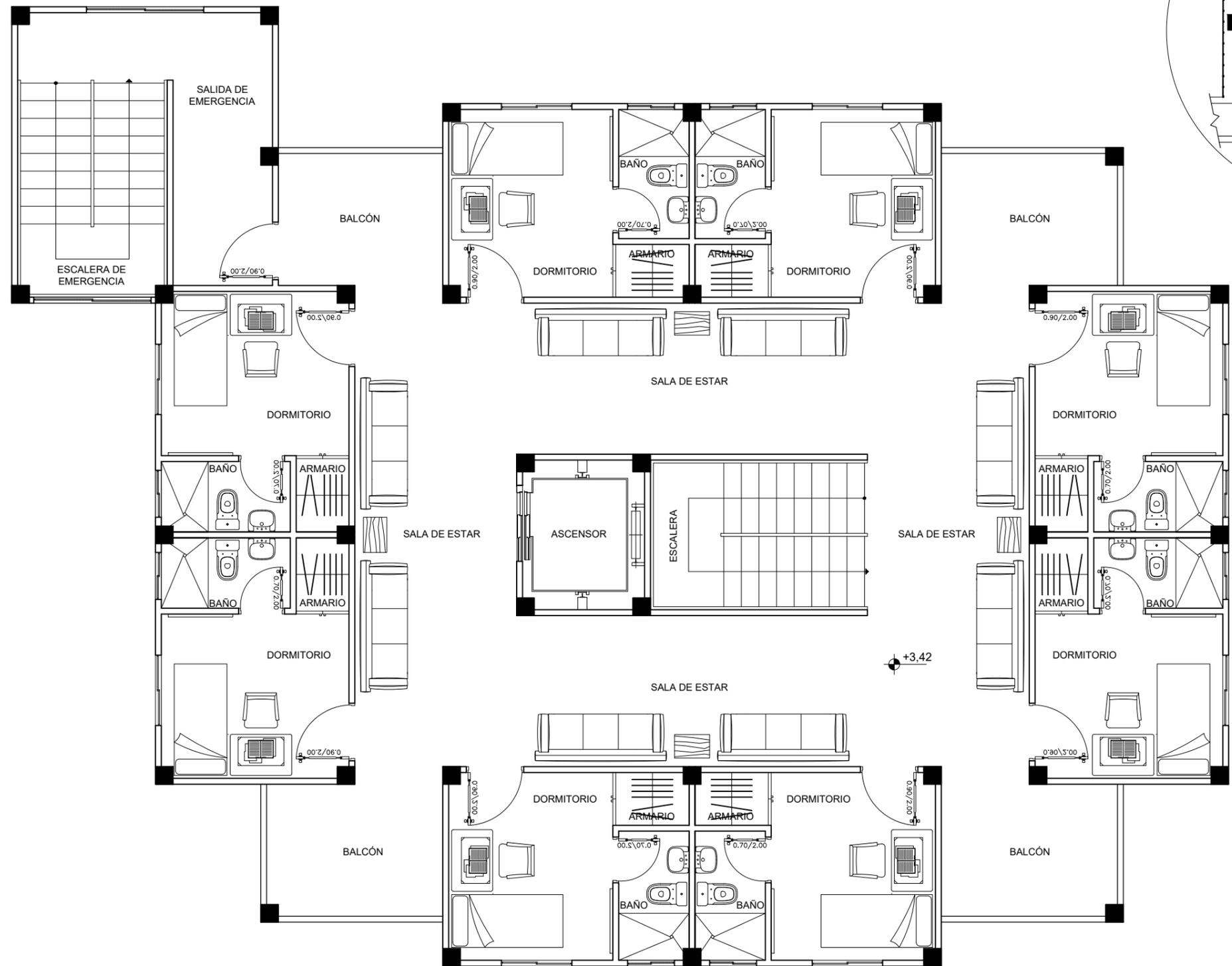
ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
EDIFICIO RESIDENCIAL

PLANO:
ARQ-3



 **PLANTA BAJA**
ESCALA 1:80



**UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
EDIFICIO RESIDENCIAL

PLANO:
ARQ-4

PLANTA TIPO
ESCALA 1:80



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



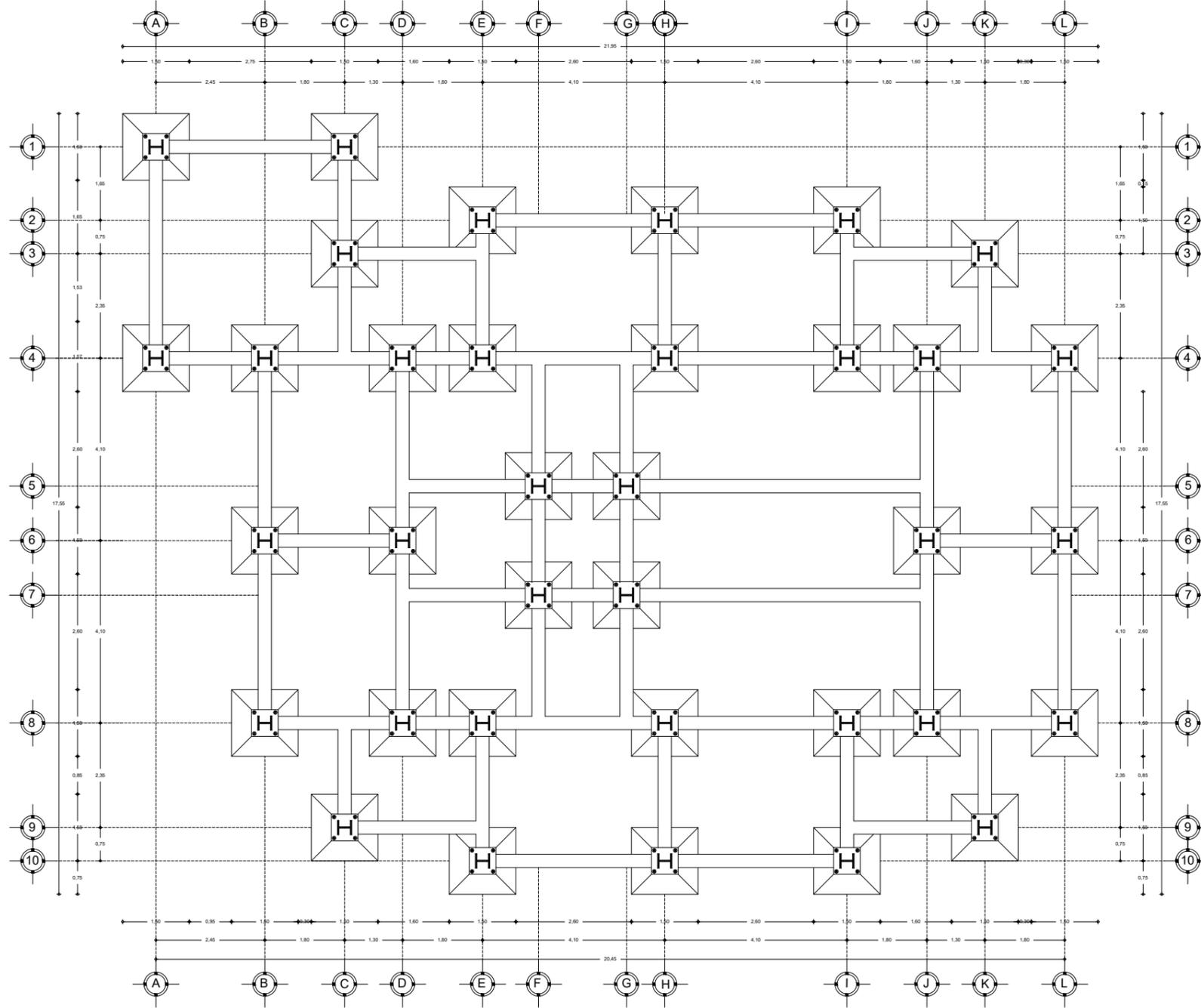
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

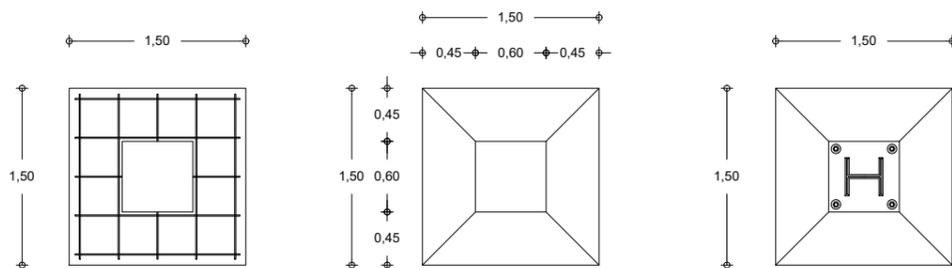
ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
EDIFICIO RESIDENCIAL

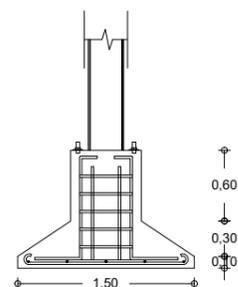
PLANO:
CIM-1



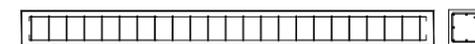
CIMENTACIÓN
ESCALA 1:120



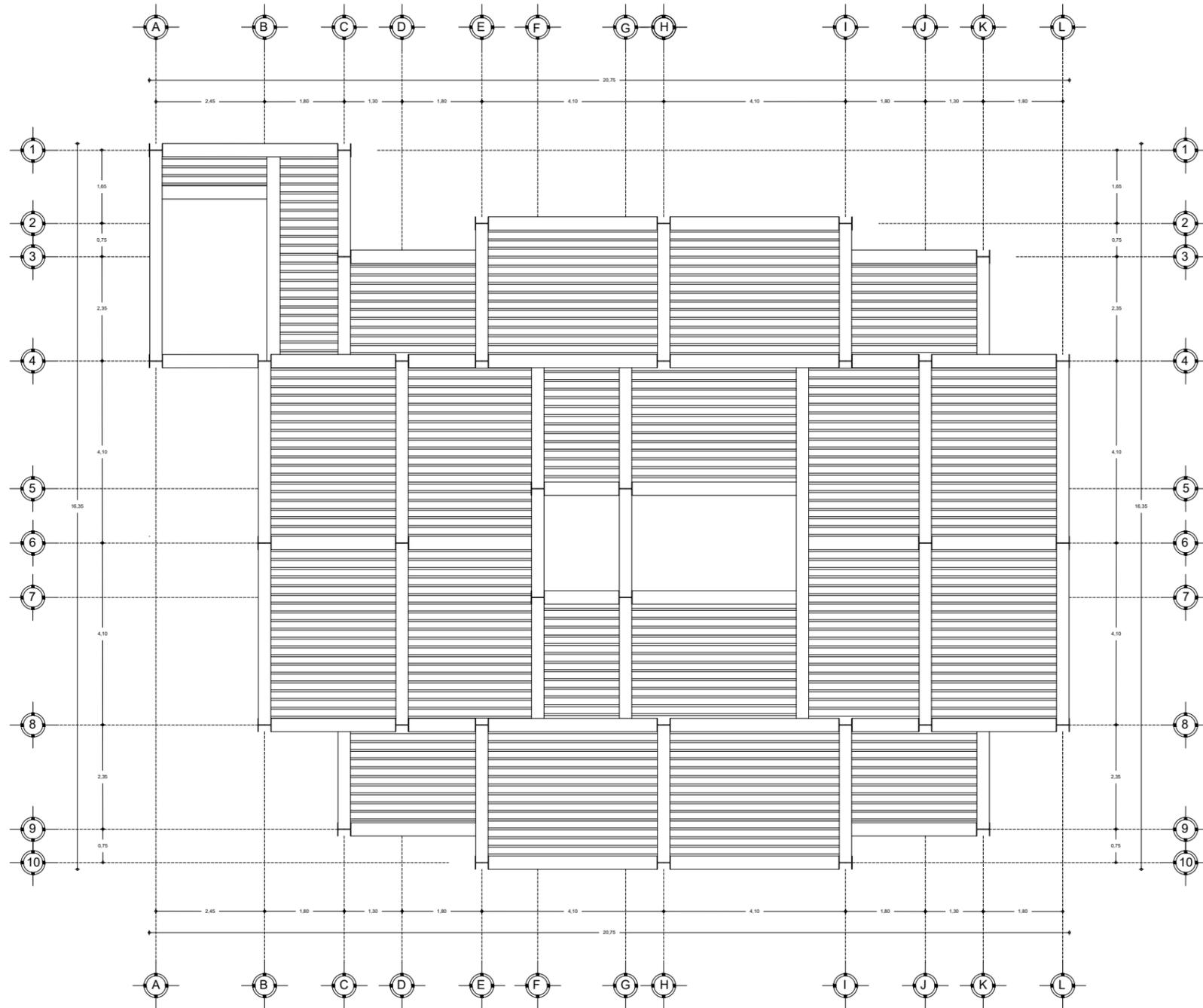
PLANTA / ZAPATA AISLADA
ESCALA 1:60



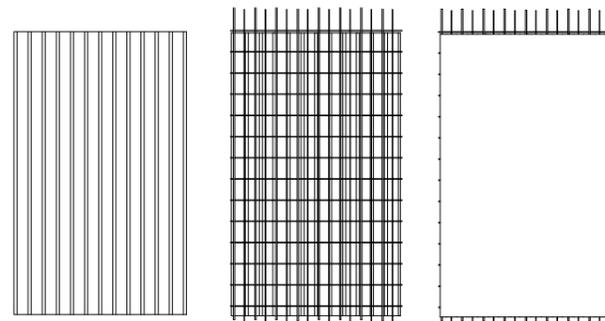
ALZADO / ZAPATA AISLADA
ESCALA 1:60



DETALLE DE RIOSTRA
ESCALA 1:60




PLANTA / LOSA
 ESCALA 1:120




DETALLE DE LOSA ALIVIANADA
 ESCALA 1:100



**UNIVERSIDAD LAICA
 VICENTE ROCAFUERTE
 DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE INGENIERÍA,
 INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
 CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
 INVESTIGACIÓN PREVIO
 A LA OBTENCIÓN DEL
 TÍTULO DE ARQUITECTO**
 FECHA: FEBRERO DEL 2022



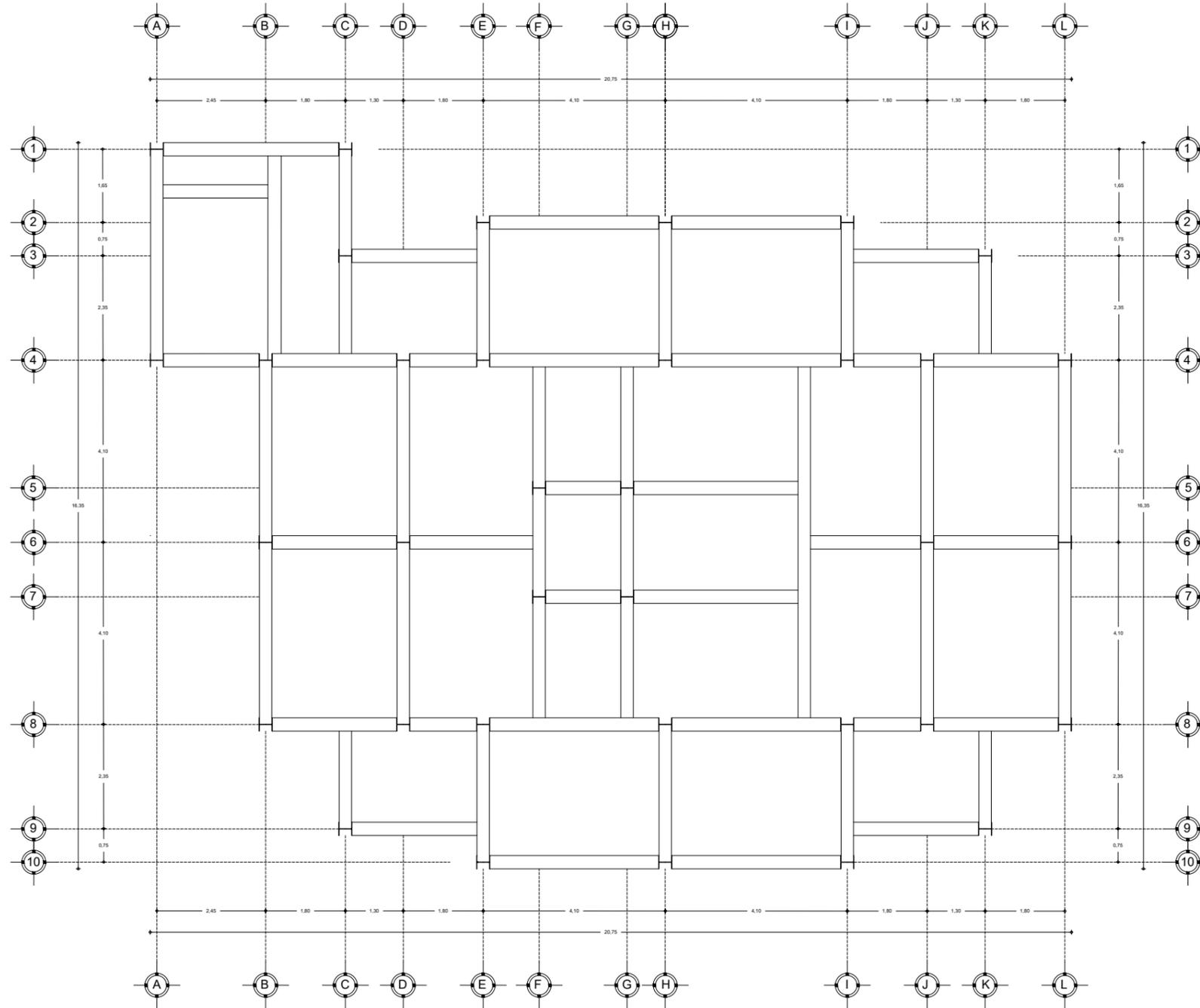
UBICACIÓN:
 PROVINCIA: GUAYAS
 CANTÓN: GUAYAQUIL
 PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
 RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
 ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
 ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
 GUAYAQUIL

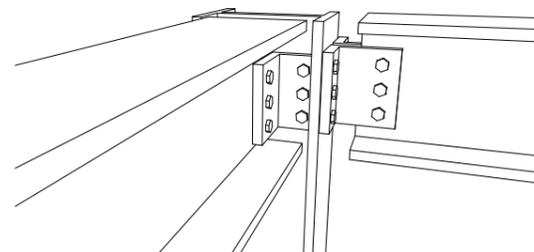
ESTUDIANTE / AUTOR:
 DIEGO ZAMBRANO
 ALANIS ROSERO

CONTIENE:
 EDIFICIO RESIDENCIAL

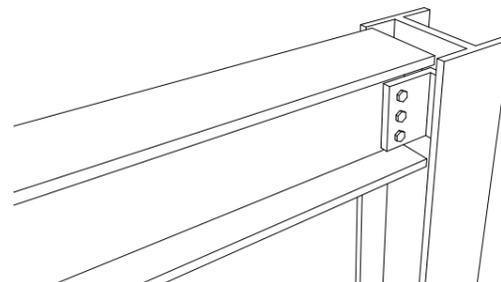
PLANO:
EST-1



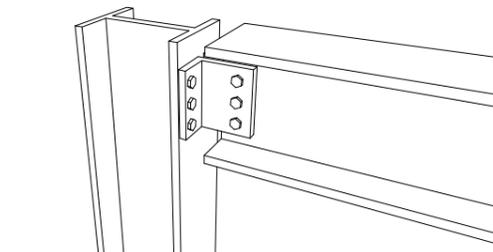
PLANTA / ESTRUCTURA TIPO
ESCALA 1:120



DETALLE DE ESTRUCTURA
UNIÓN DE COLUMNA CON VIGA (EN ESQUINA)



DETALLE DE ESTRUCTURA
UNIÓN DE COLUMNA CON VIGA



DETALLE DE ESTRUCTURA
UNIÓN DE COLUMNA CON VIGA



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



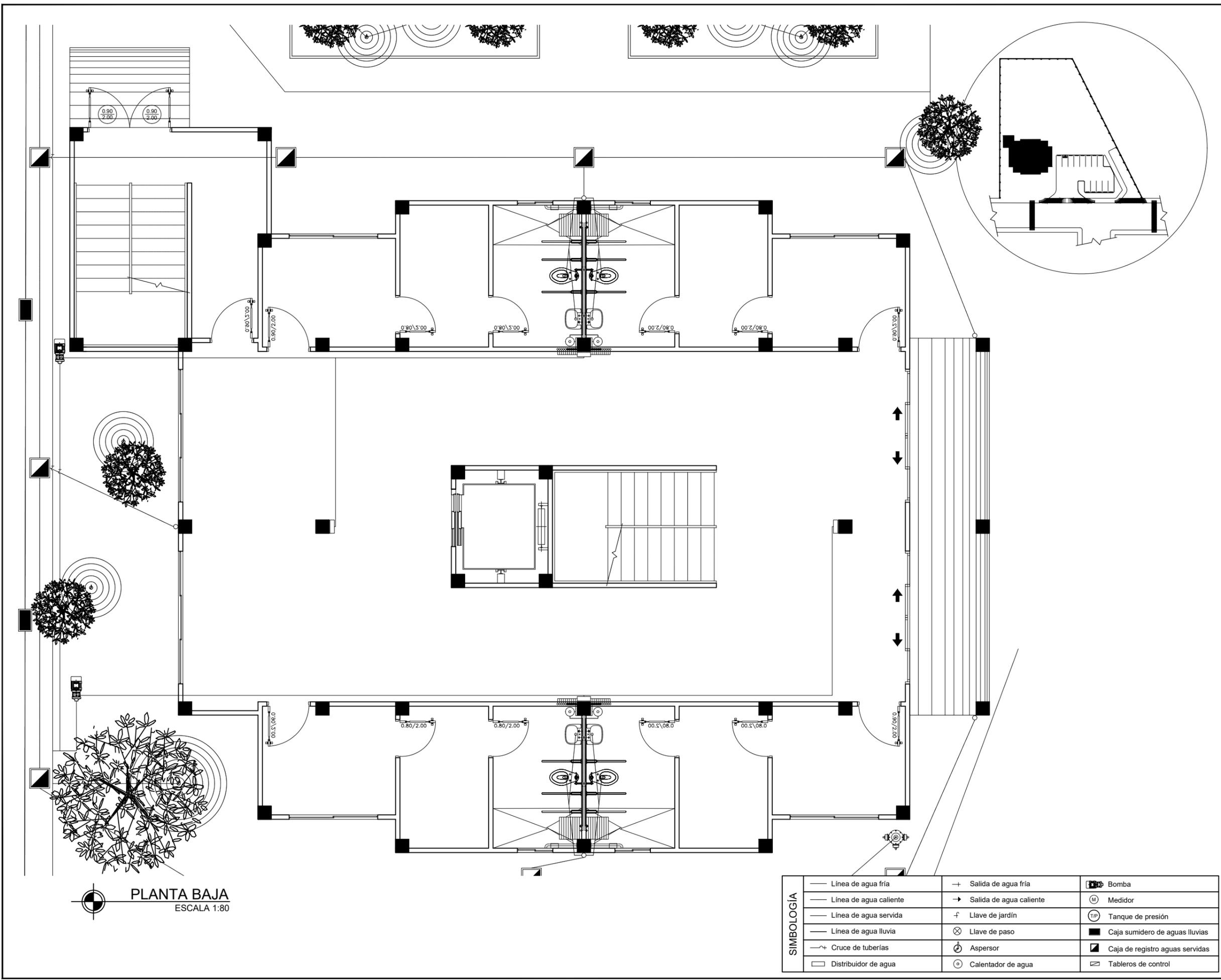
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

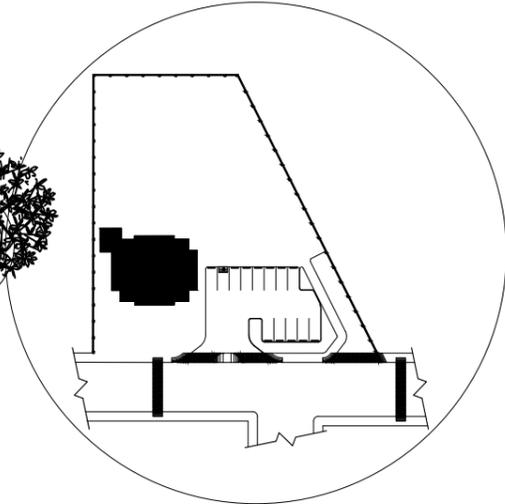
ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
EDIFICIO RESIDENCIAL

PLANO:
EST-2



PLANTA BAJA
ESCALA 1:80

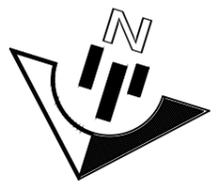


SIMBOLOGÍA					
—	Línea de agua fría	+	Salida de agua fría		Bomba
—	Línea de agua caliente	→	Salida de agua caliente		Medidor
—	Línea de agua servida	+	Llave de jardín		Tanque de presión
—	Línea de agua lluvia	⊗	Llave de paso		Caja sumidero de aguas lluvias
—	Cruce de tuberías		Aspersor		Caja de registro aguas servidas
	Distribuidor de agua		Calentador de agua		Tableros de control



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



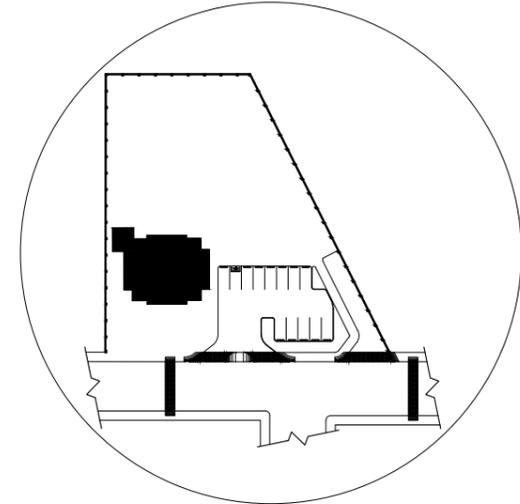
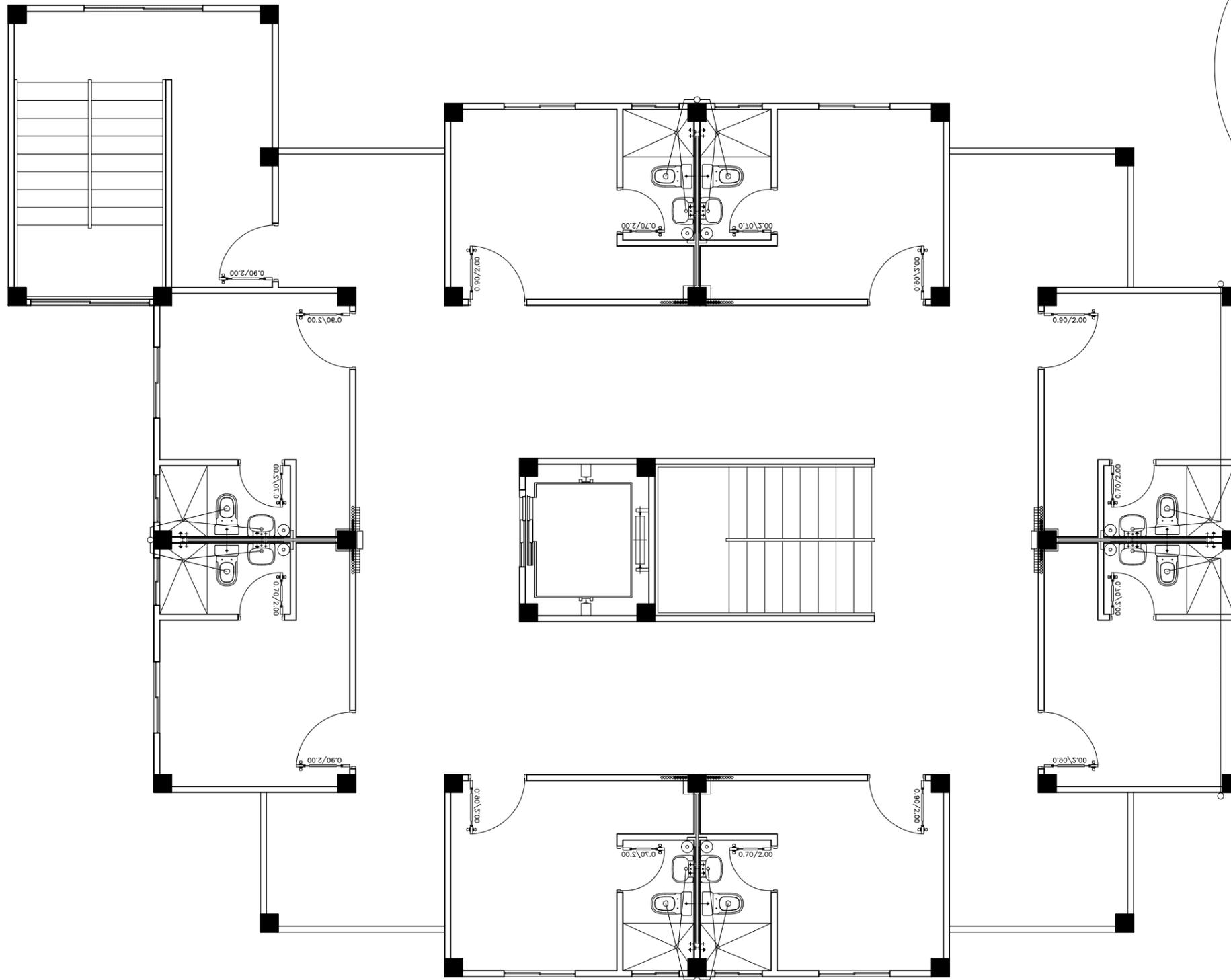
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
EDIFICIO RESIDENCIAL

PLANO:
SAN-2



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

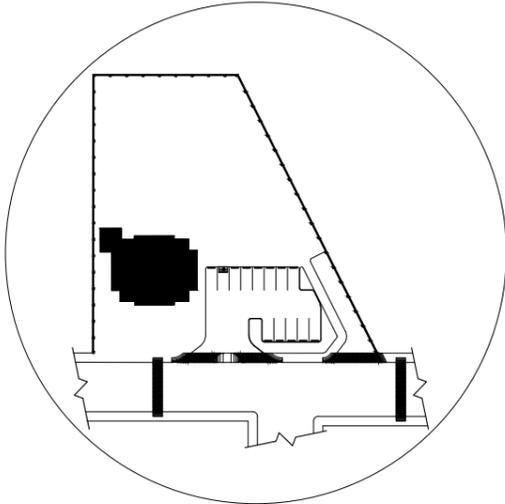
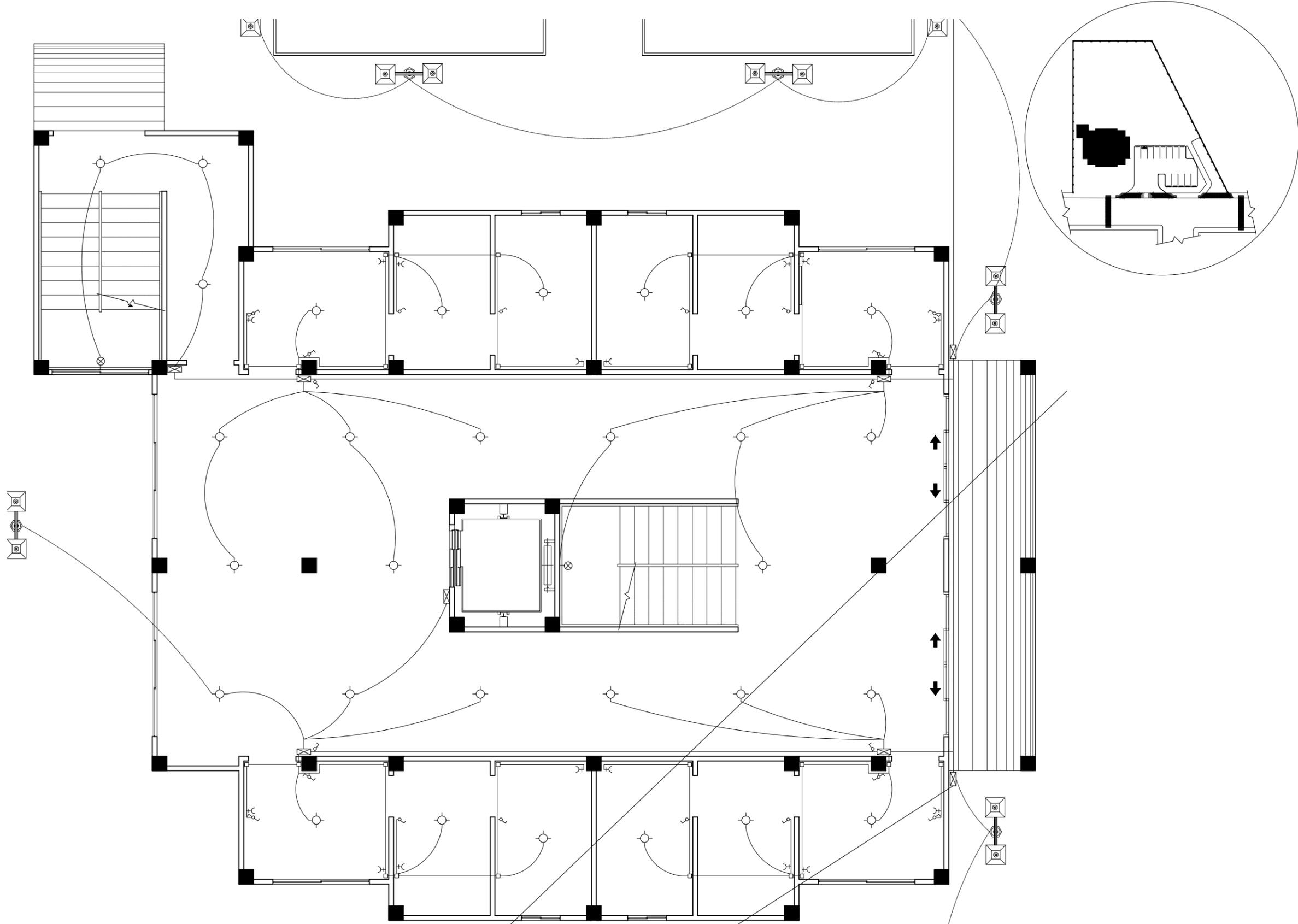
ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
EDIFICIO RESIDENCIAL

PLANO:
SAN-3

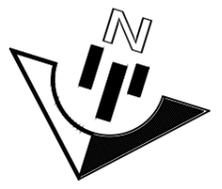
PLANTA TIPO
ESCALA 1:80

SIMBOLOGÍA		
—	Línea de agua fría	+ Salida de agua fría
—	Línea de agua caliente	→ Salida de agua caliente
—	Línea de agua servida	∩ Llave de jardín
—	Línea de agua lluvia	⊗ Llave de paso
—+—	Cruce de tuberías	⊕ Aspersor
□	Distribuidor de agua	⊙ Calentador de agua
⊠	Bomba	⊠ Caja sumidero de aguas lluvias
⊙	Medidor	⊠ Caja de registro aguas servidas
⊙	Tanque de presión	⊠ Tableros de control



**UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

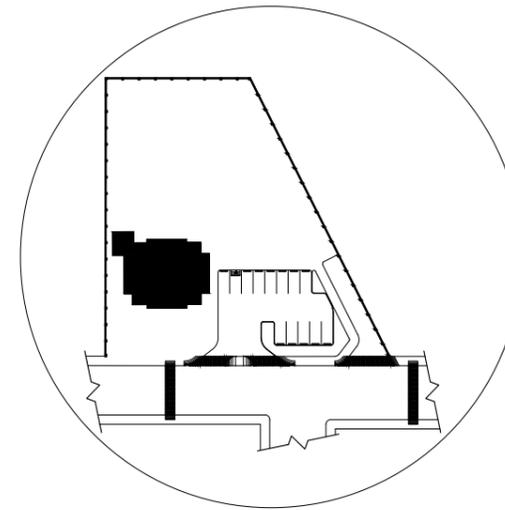
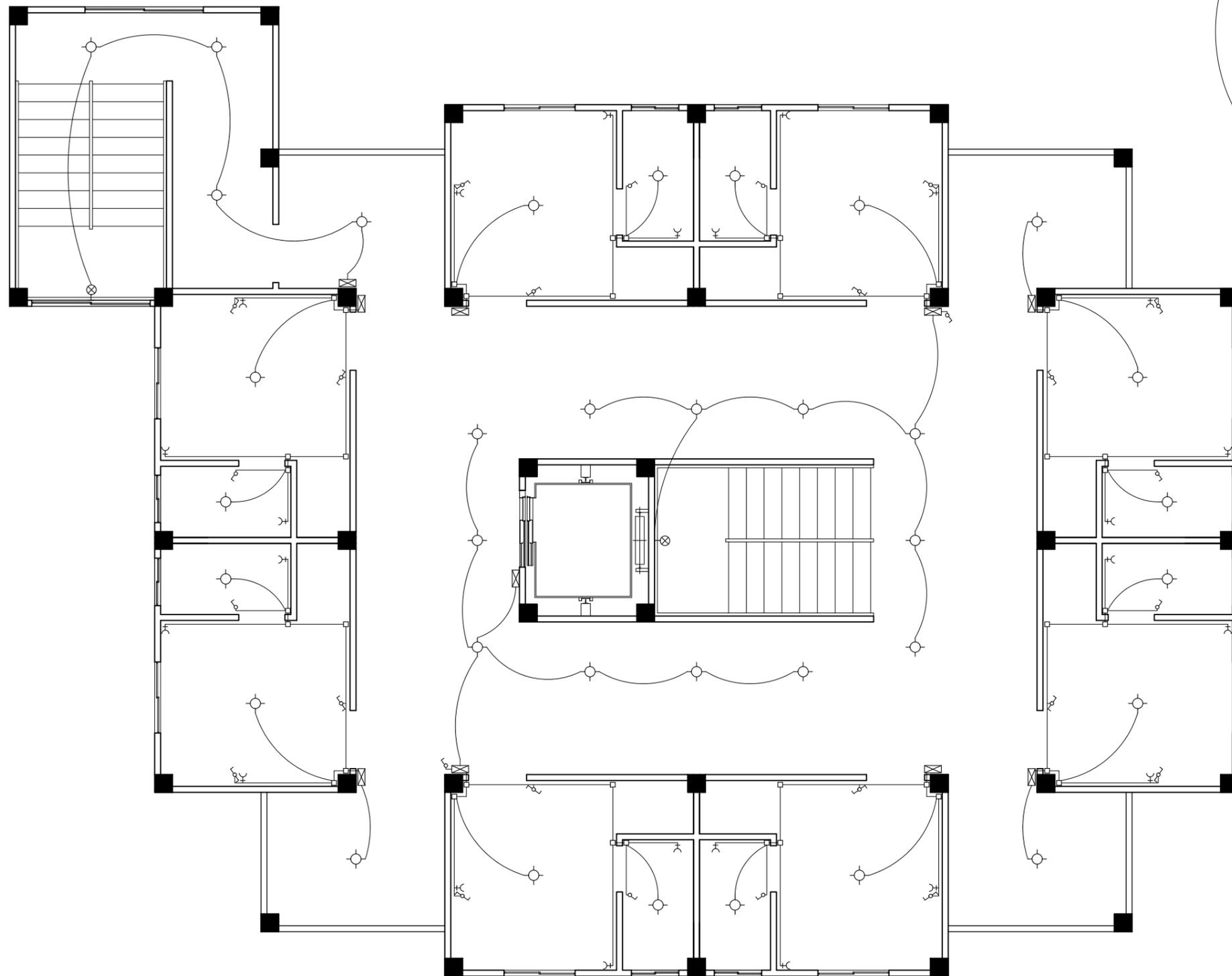
ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
EDIFICIO RESIDENCIAL

PLANO:
ELEC-2

PLANTA BAJA
ESCALA 1:80

SIMBOLOGÍA	
— Línea aérea	○ Punto de luz techo
— Línea subterránea	⊗ Punto de luz mural
□ Motores generadores	+< Toma de corriente
⊠ Equipo de medición y suministro	∩ Conmutador
⊞ Cuadro	⌞ Interruptor
□ Caja derivación	




PLANTA TIPO
 ESCALA 1:80

SIMBOLOGÍA	
— Línea aérea	⊙ Punto de luz techo
— Línea subterránea	⊗ Punto de luz mural
□ Motores generadores	+< Toma de corriente
⊠ Equipo de medición y suministro	↗ Conmutador
⊞ Cuadro	⊞ Interruptor
□ Caja derivación	



**UNIVERSIDAD LAICA
 VICENTE ROCAFUERTE
 DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE INGENIERÍA,
 INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
 CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
 INVESTIGACIÓN PREVIO
 A LA OBTENCIÓN DEL
 TÍTULO DE ARQUITECTO**
 FECHA: FEBRERO DEL 2022



UBICACIÓN:
 PROVINCIA: GUAYAS
 CANTÓN: GUAYAQUIL
 PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
 RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
 ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
 ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
 GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
 DIEGO ZAMBRANO
 ALANIS ROSERO

CONTIENE:
EDIFICIO RESIDENCIAL

PLANO:
ELEC-3



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



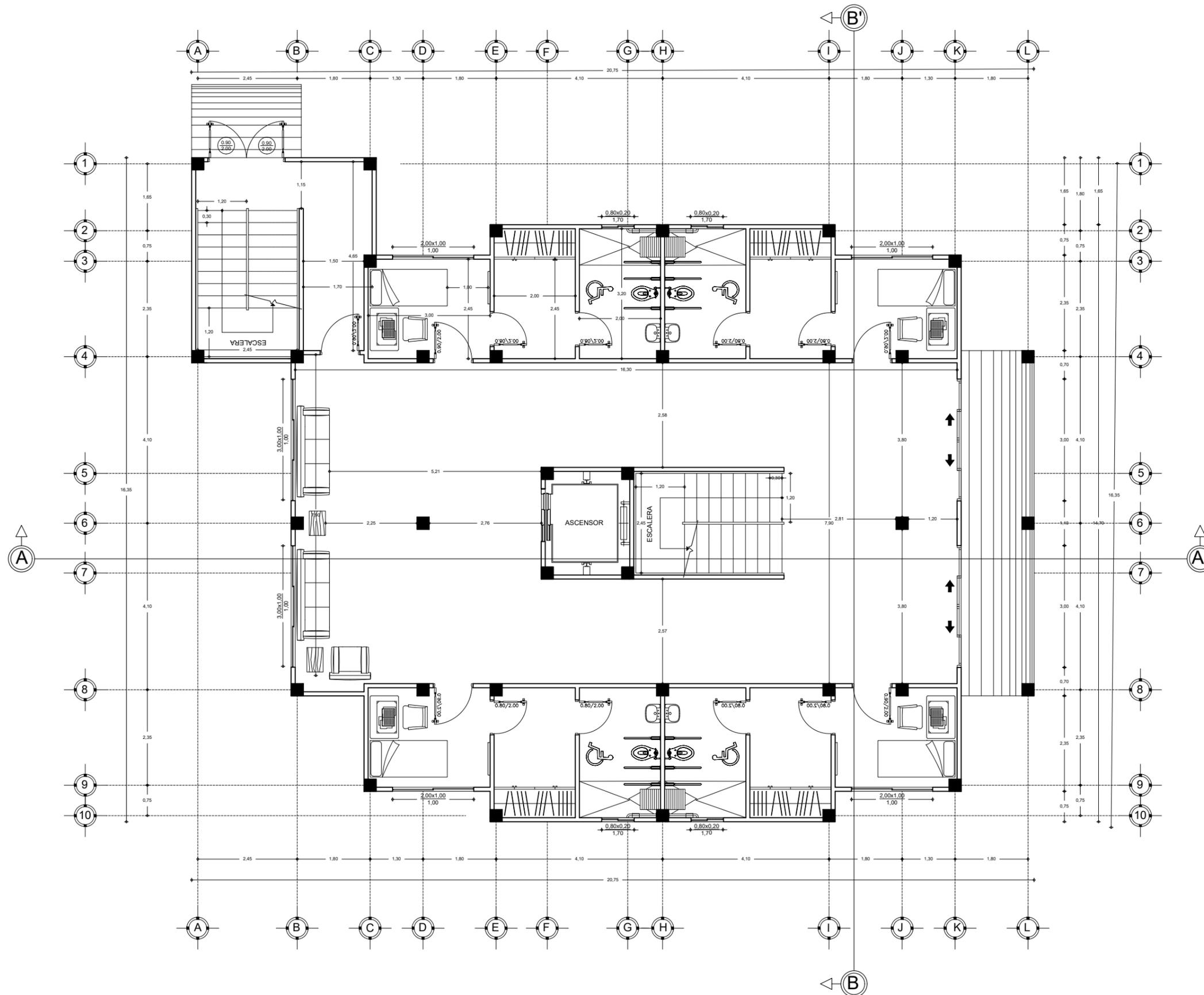
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
EDIFICIO RESIDENCIAL

PLANO:
ACO-1



PLANTA BAJA
ESCALA 1:100



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



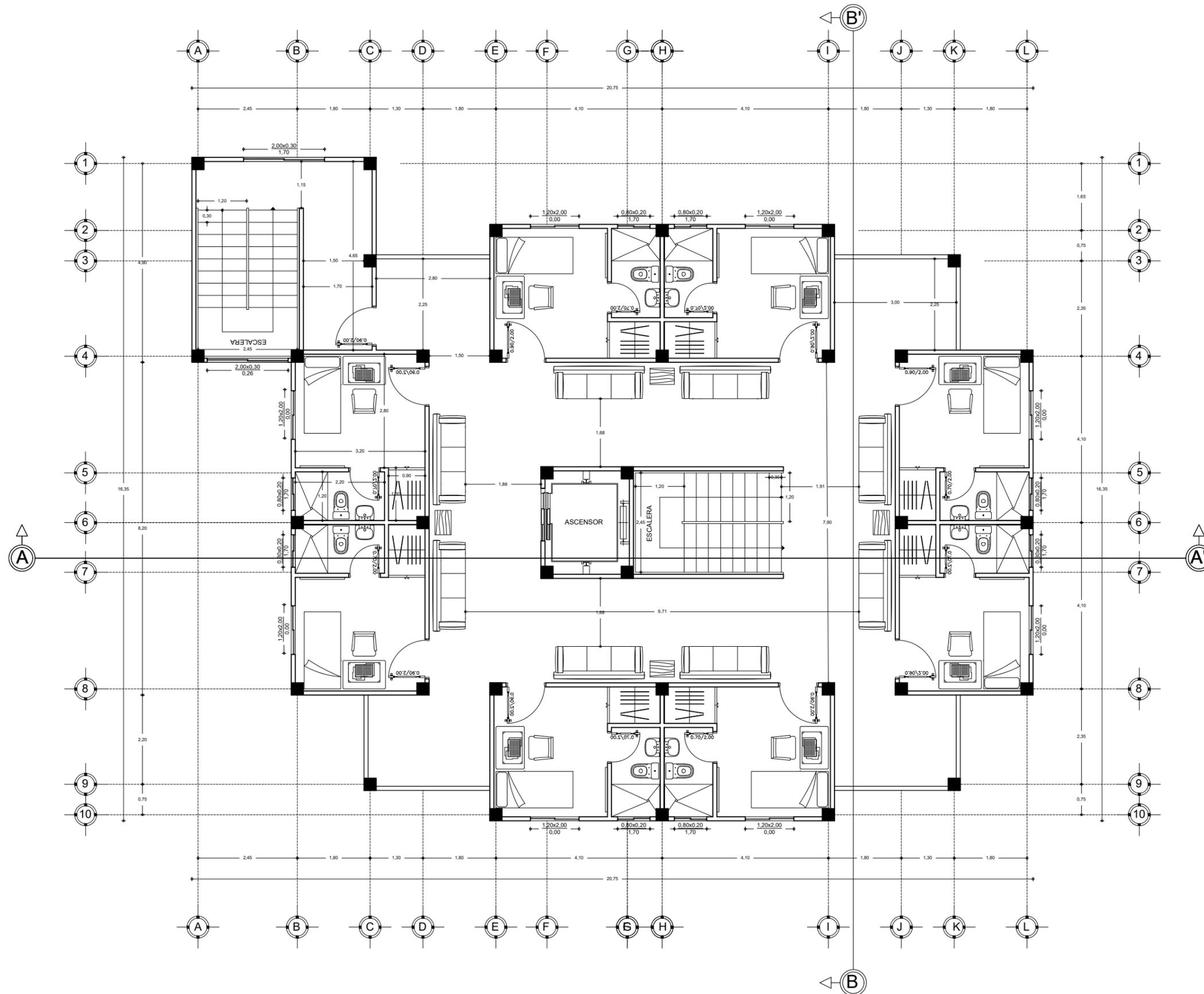
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
EDIFICIO RESIDENCIAL

PLANO:
ACO-2



PLANTA TIPO
ESCALA 1:100



 **FACHADA FRONTAL**
ESCALA 1:100



**UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL**

*FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA*

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



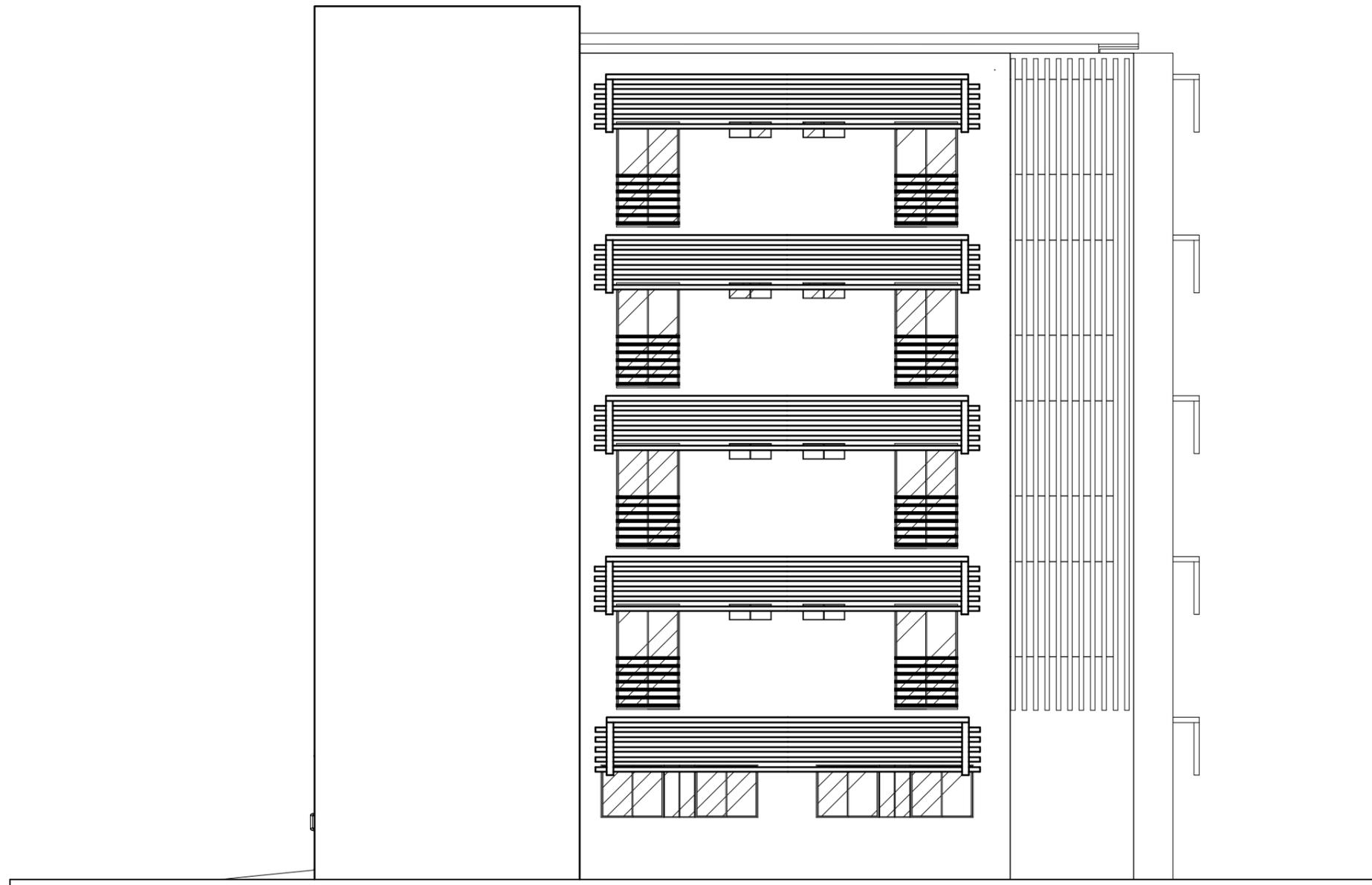
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
EDIFICIO RESIDENCIAL

PLANO:
FAC-1



FACHADA POSTERIOR
ESCALA 1:100



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
EDIFICIO RESIDENCIAL

PLANO:
FAC-2



 FACHADA LATERAL IZQUIERDA
ESCALA 1:100



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



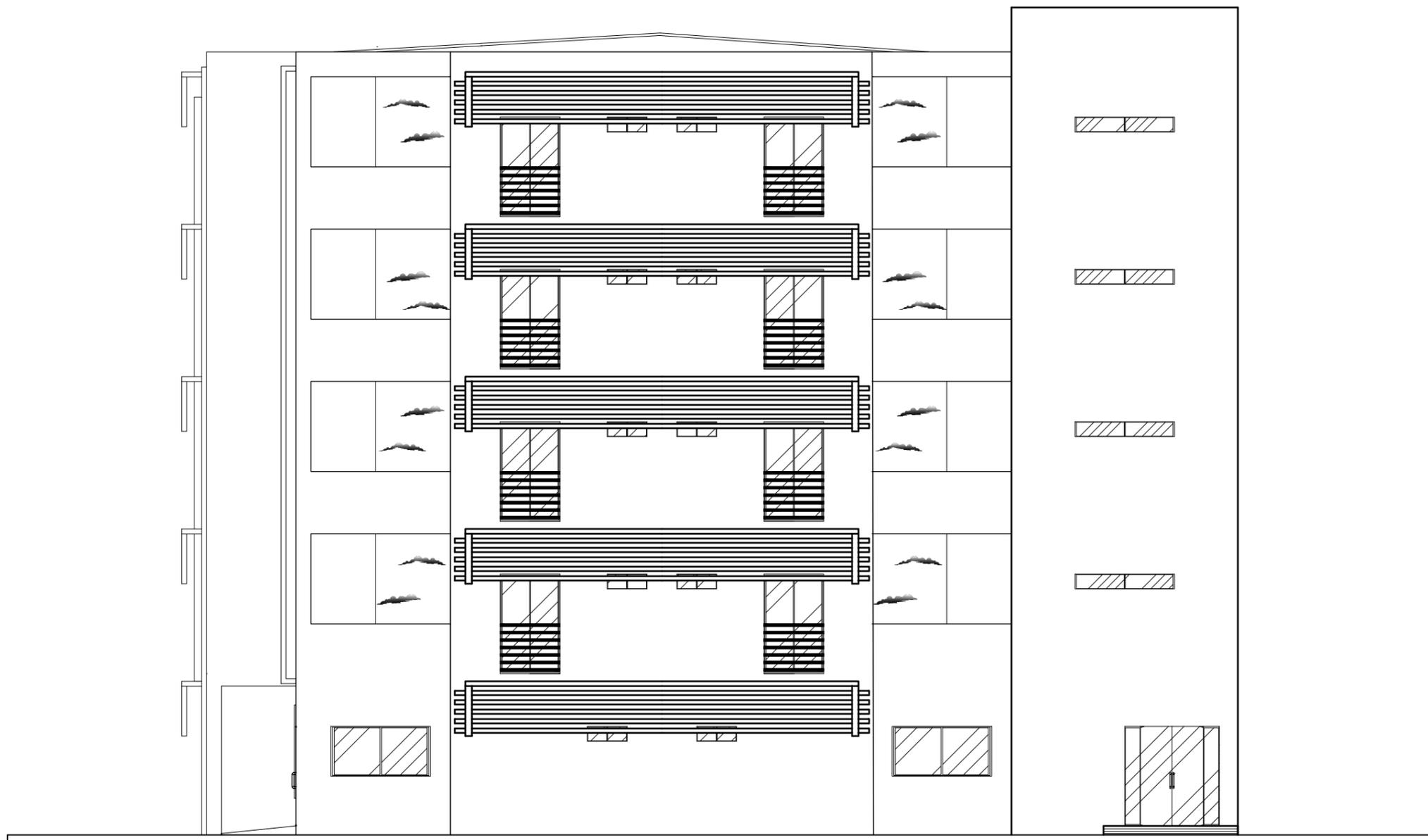
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
EDIFICIO RESIDENCIAL

PLANO:
FAC-4



FACHADA LATERAL DERECHA
ESCALA 1:100



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



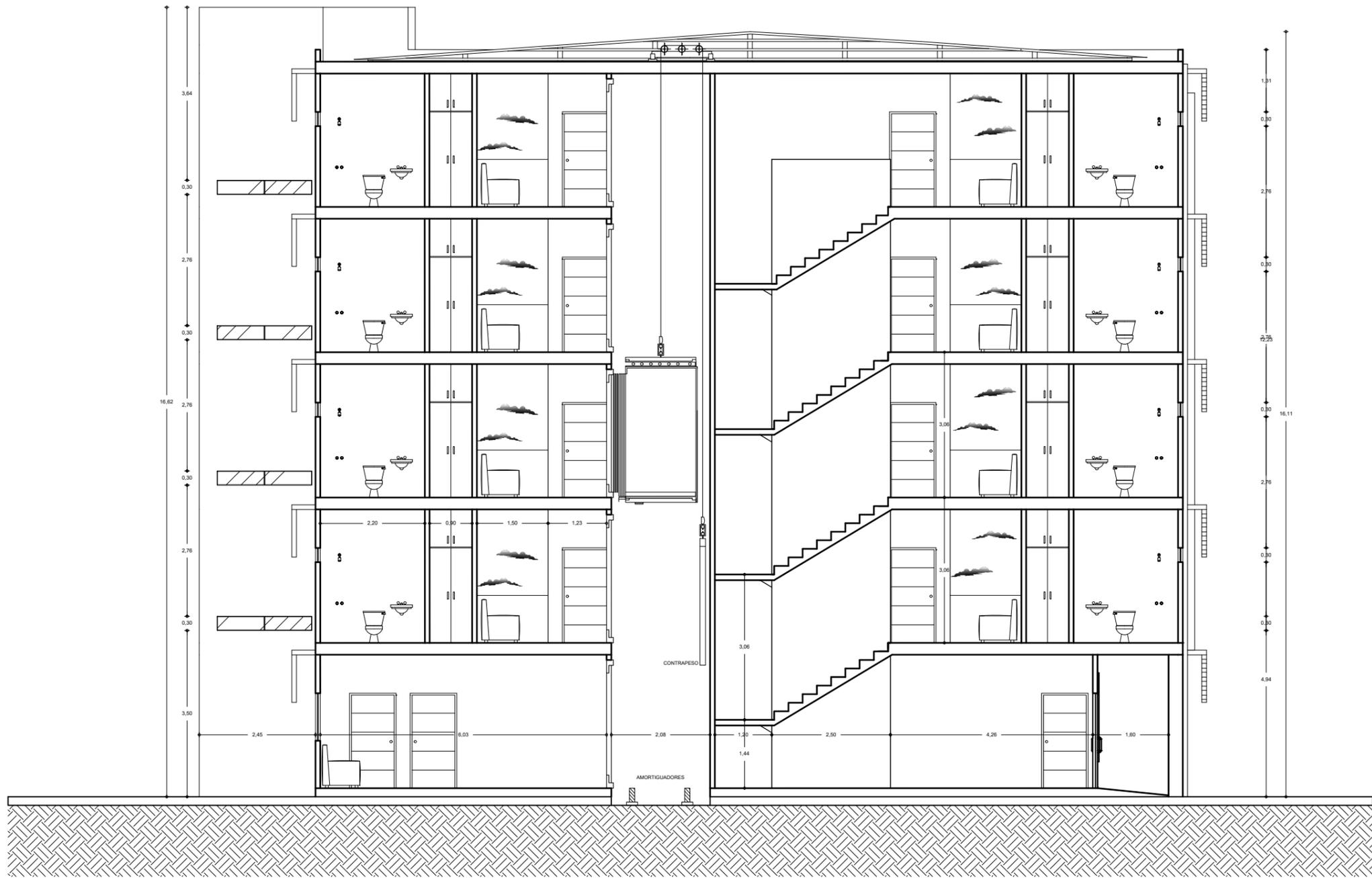
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
EDIFICIO RESIDENCIAL

PLANO:
FAC-3




CORTE A-A'
 ESCALA 1:100



**UNIVERSIDAD LAICA
 VICENTE ROCAFUERTE
 DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE INGENIERÍA,
 INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
 CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
 INVESTIGACIÓN PREVIO
 A LA OBTENCIÓN DEL
 TÍTULO DE ARQUITECTO**
 FECHA: FEBRERO DEL 2022



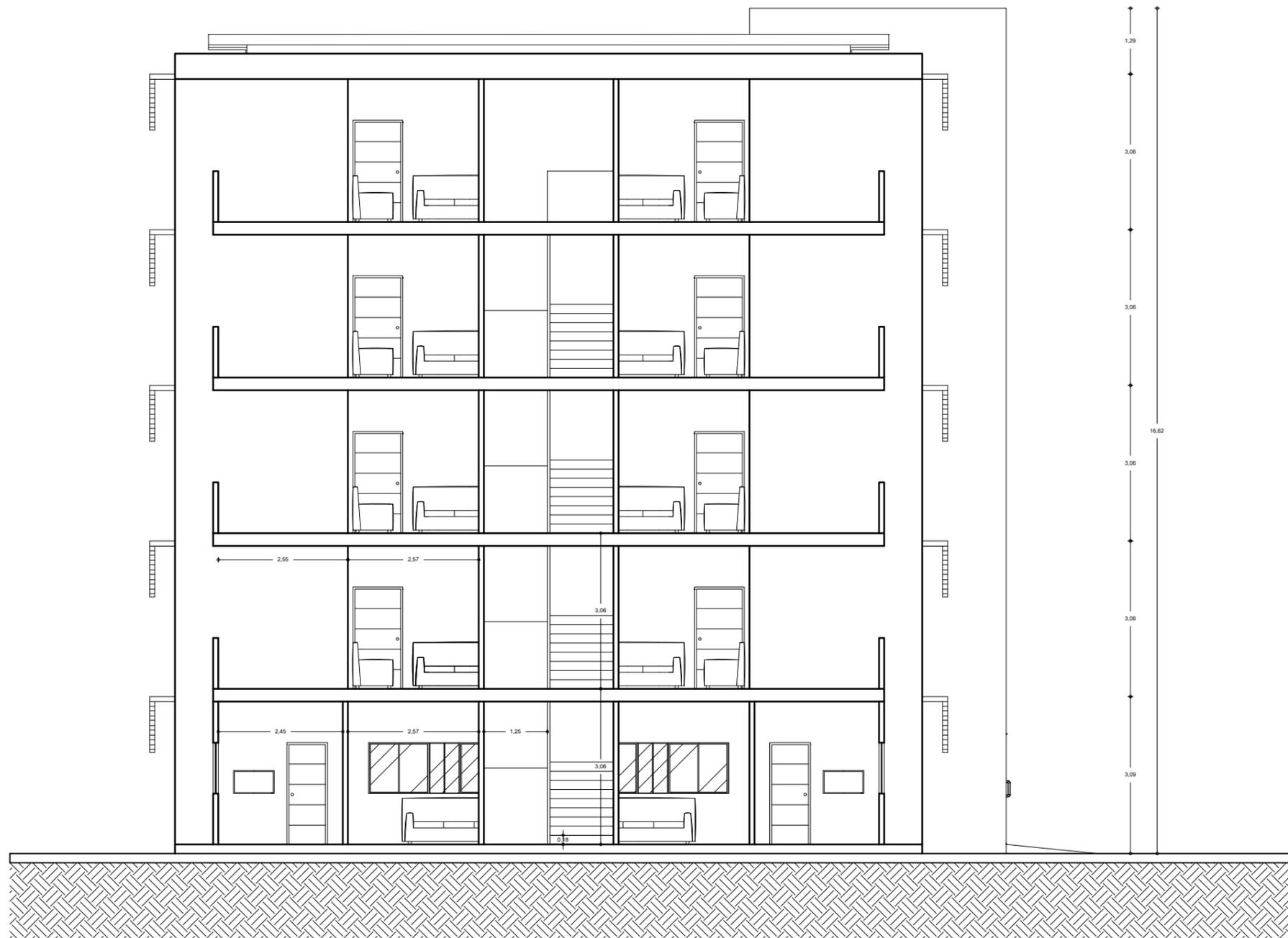
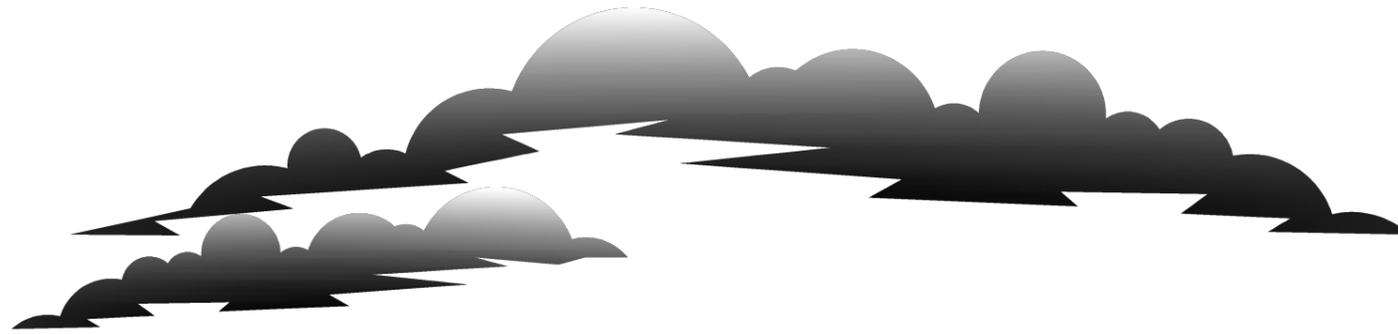
UBICACIÓN:
 PROVINCIA: GUAYAS
 CANTÓN: GUAYAQUIL
 PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
 RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
 ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
 ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
 GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
 DIEGO ZAMBRANO
 ALANIS ROSERO

CONTIENE:
 EDIFICIO RESIDENCIAL

PLANO:
 COR-1



 **CORTE B-B'**
ESCALA 1:100



**UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL**

*FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA*

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



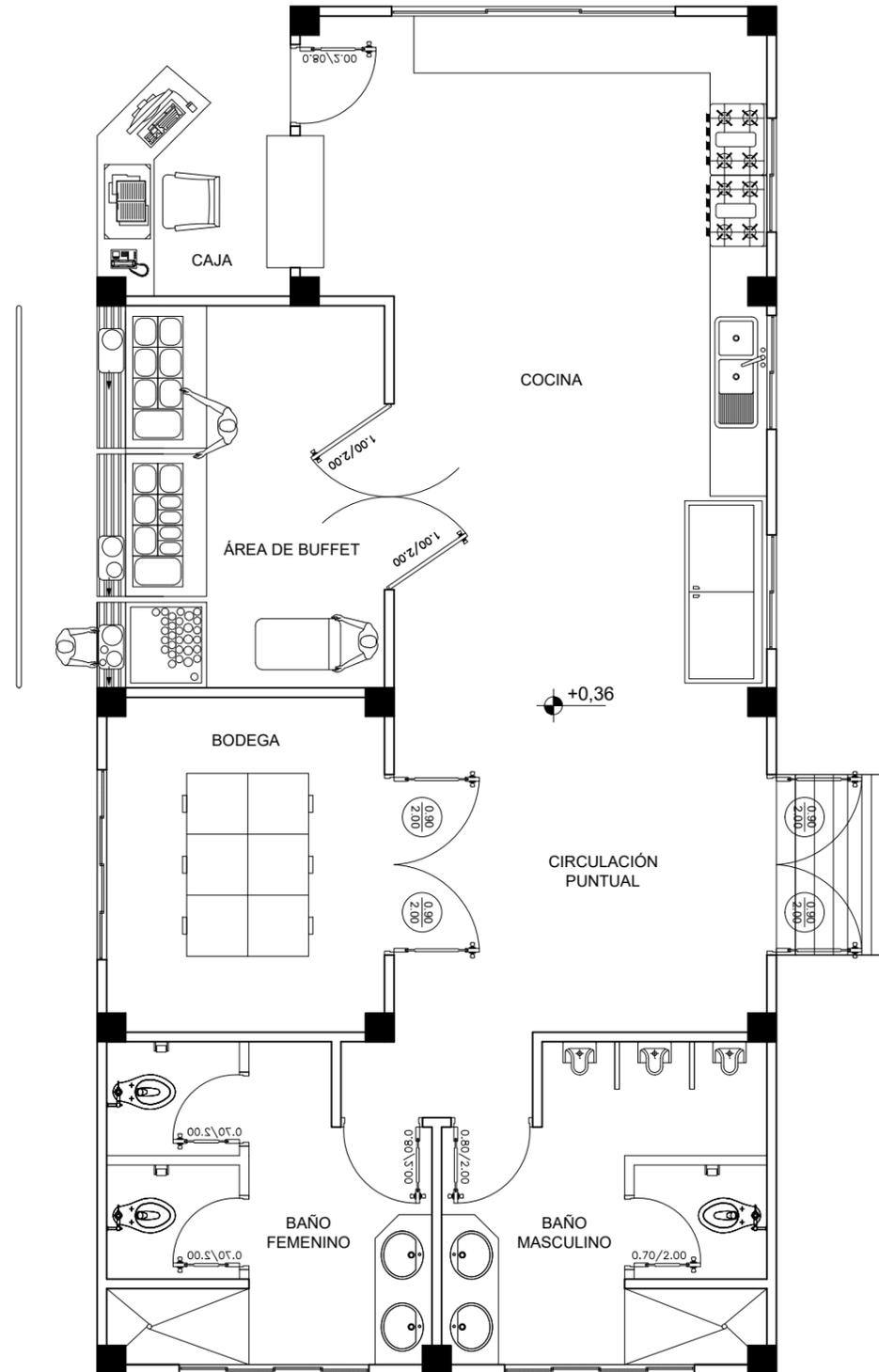
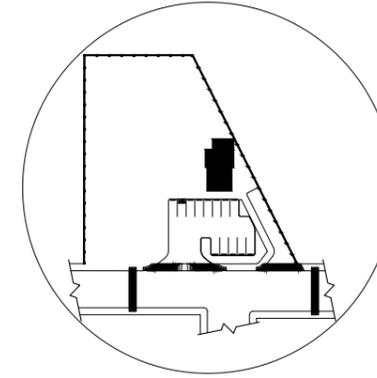
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
EDIFICIO RESIDENCIAL

PLANO:
COR-2



PLANTA / COCINA
ESCALA 1:70



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
COCINA

PLANO:
ARQ-5



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



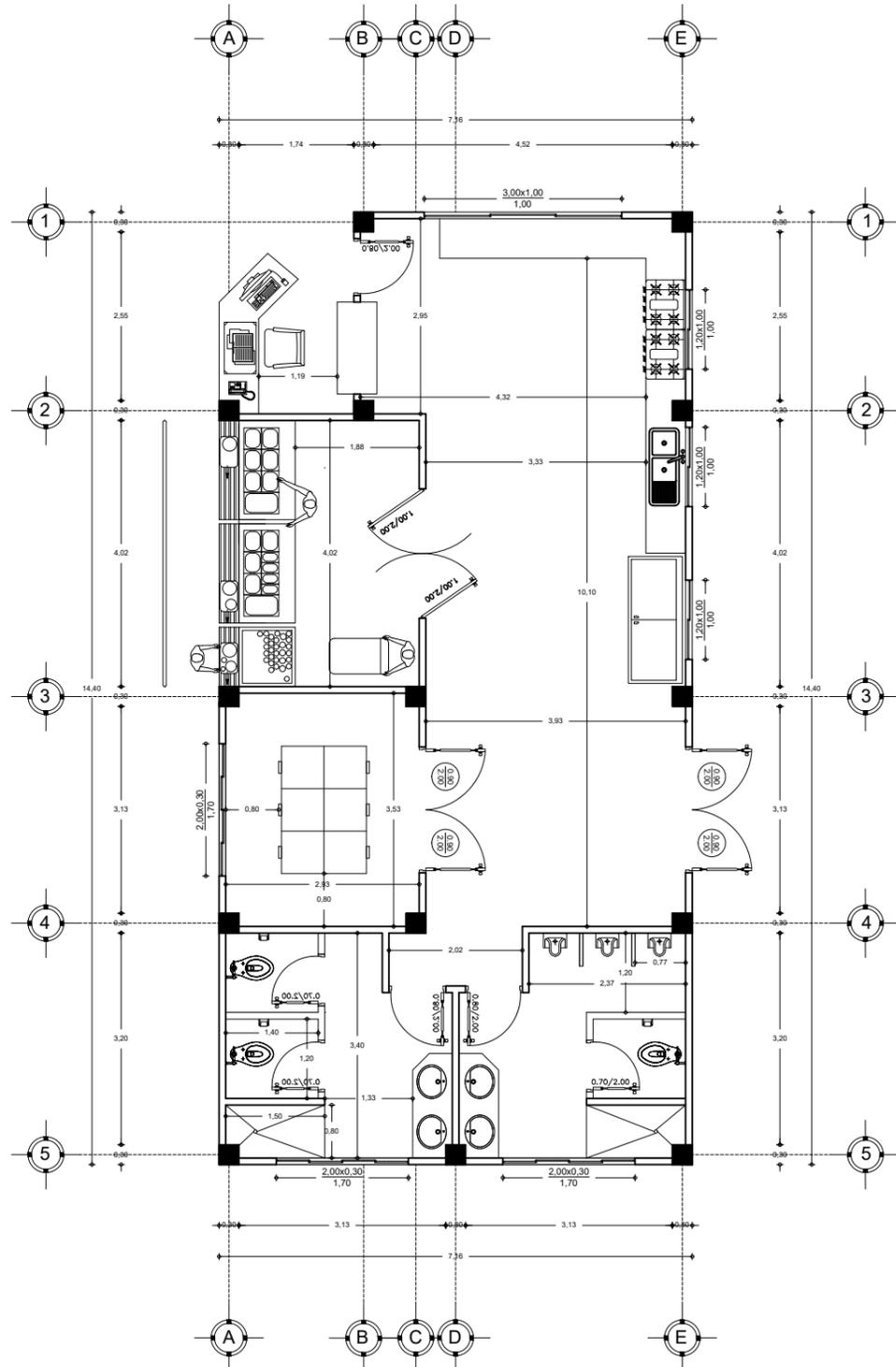
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

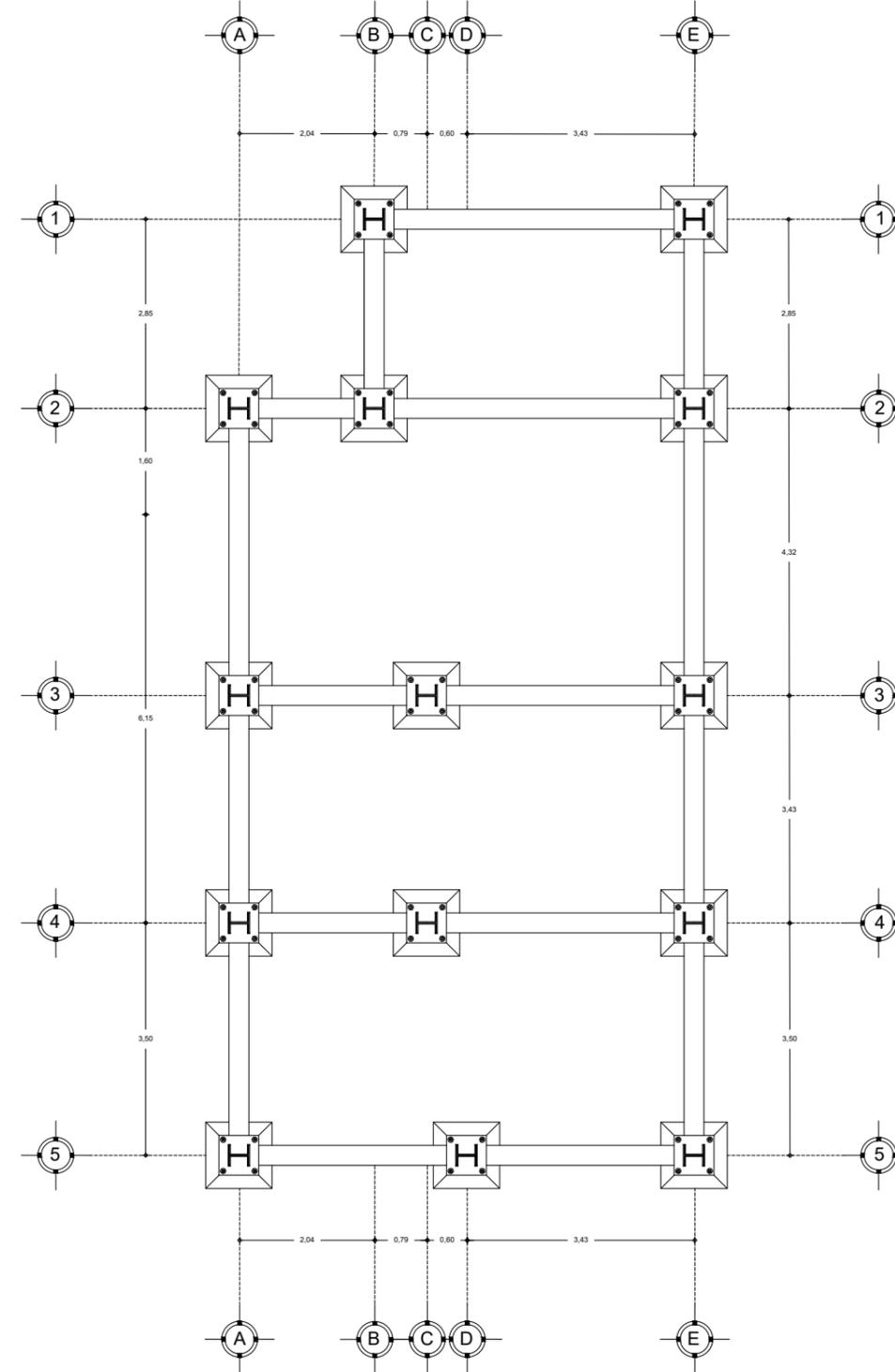
ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
COCINA

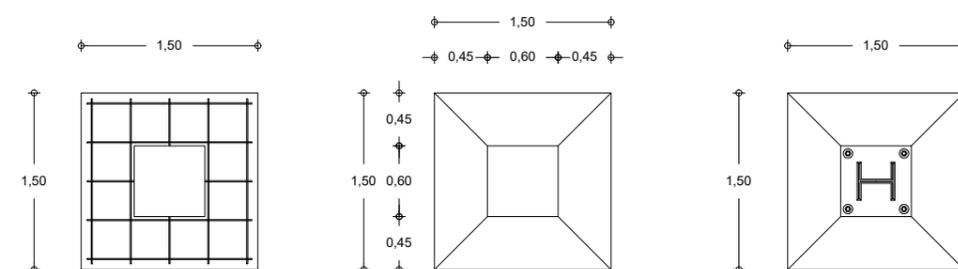
PLANO:
CIM-2



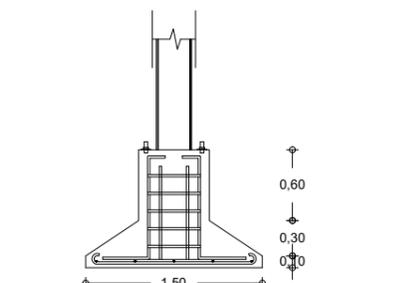
PLANTA
ESCALA 1:100



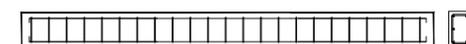
CIMENTACIÓN
ESCALA 1:100



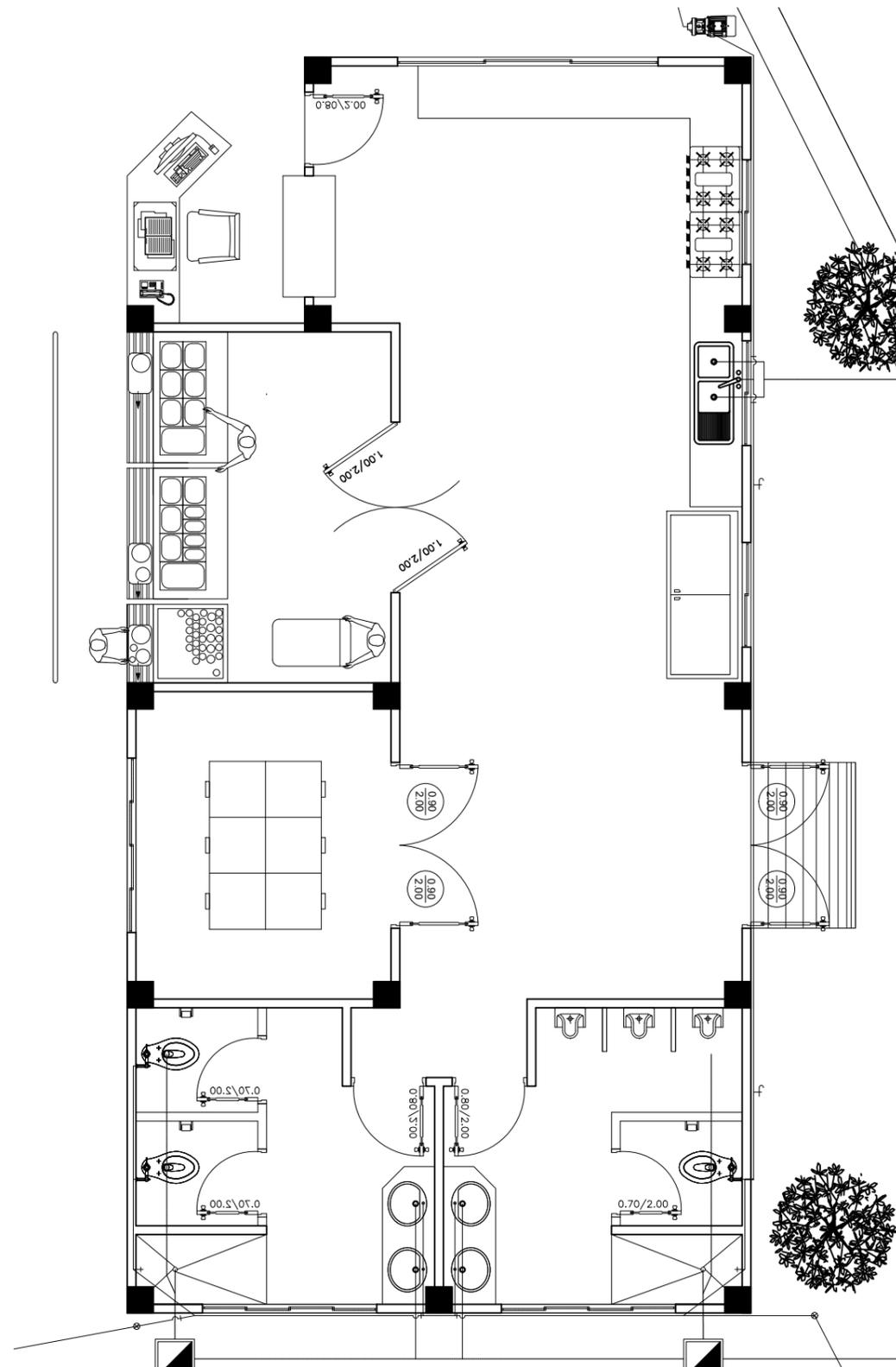
PLANTA / ZAPATA AISLADA
ESCALA 1:60



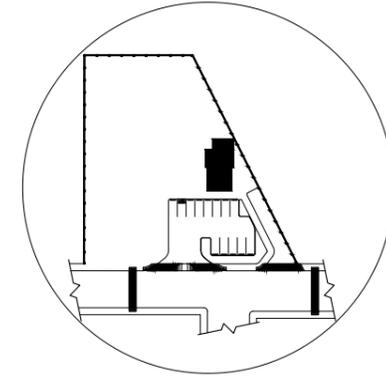
ALZADO / ZAPATA AISLADA
ESCALA 1:60



DETALLE DE RIOSTRA
ESCALA 1:60



PLANTA / COCINA
ESCALA 1:70



SIMBOLOGÍA		
— Línea de agua fría	+ Salida de agua fría	☰ Bomba
— Línea de agua caliente	→ Salida de agua caliente	Ⓜ Medidor
— Línea de agua servida	⊖ Llave de jardín	Ⓟ Tanque de presión
— Línea de agua lluvia	⊗ Llave de paso	■ Caja sumidero de aguas lluvias
—+ Cruce de tuberías	⚙️ Aspersor	▣ Caja de registro aguas servidas
□ Distribuidor de agua	⊙ Calentador de agua	▭ Tableros de control



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



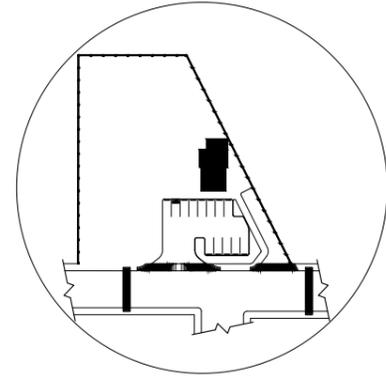
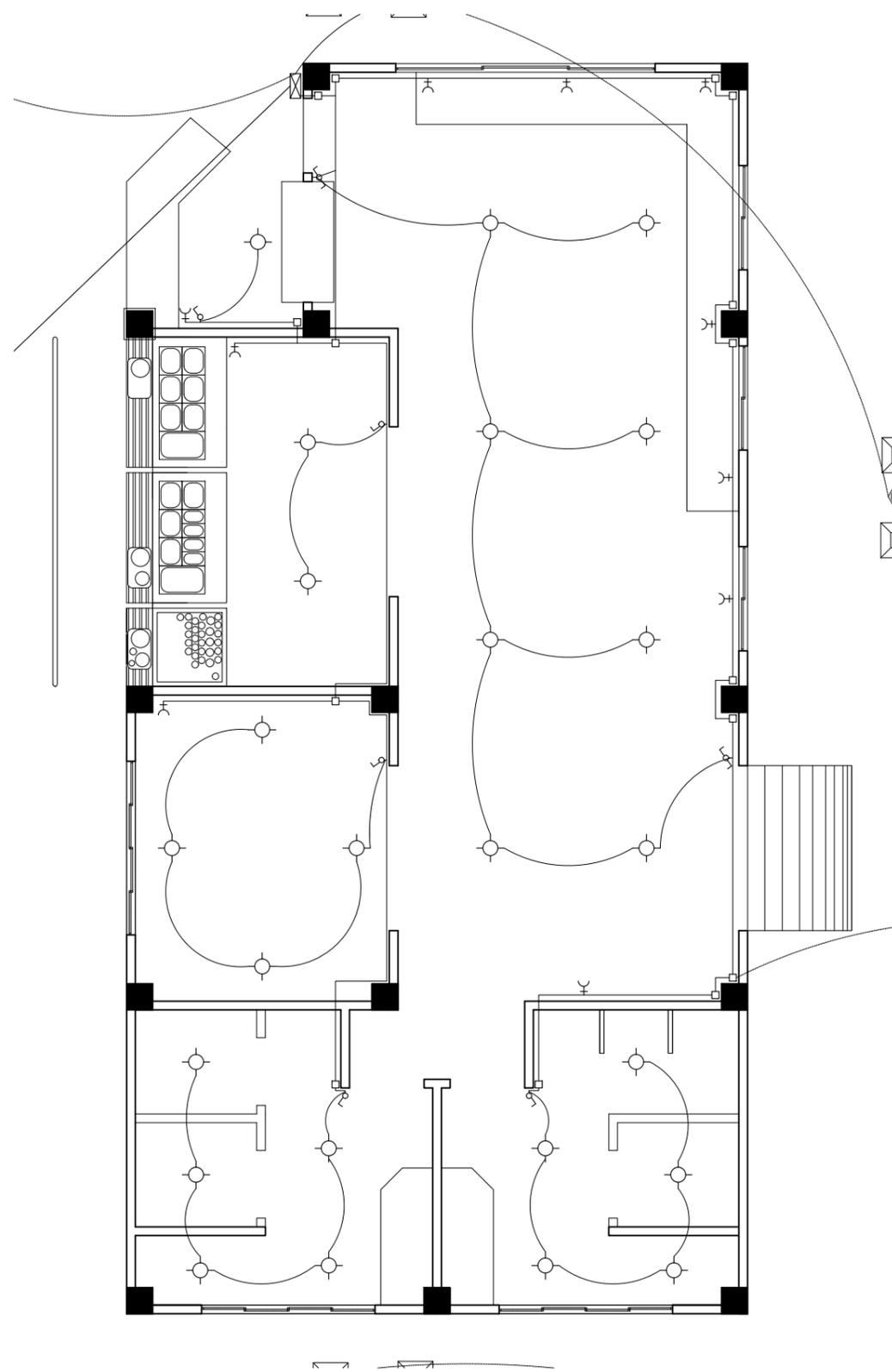
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
COCINA

PLANO:
SAN-4



PLANTA / COCINA
ESCALA 1:70

SIMBOLOGÍA	
— Línea aérea	⊙ Punto de luz techo
— Línea subterránea	⊗ Punto de luz mural
□ Motores generadores	+< Toma de corriente
⊠ Equipo de medición y suministro	↗ Conmutador
⊞ Cuadro	⊞ Interruptor
□ Caja derivación	



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



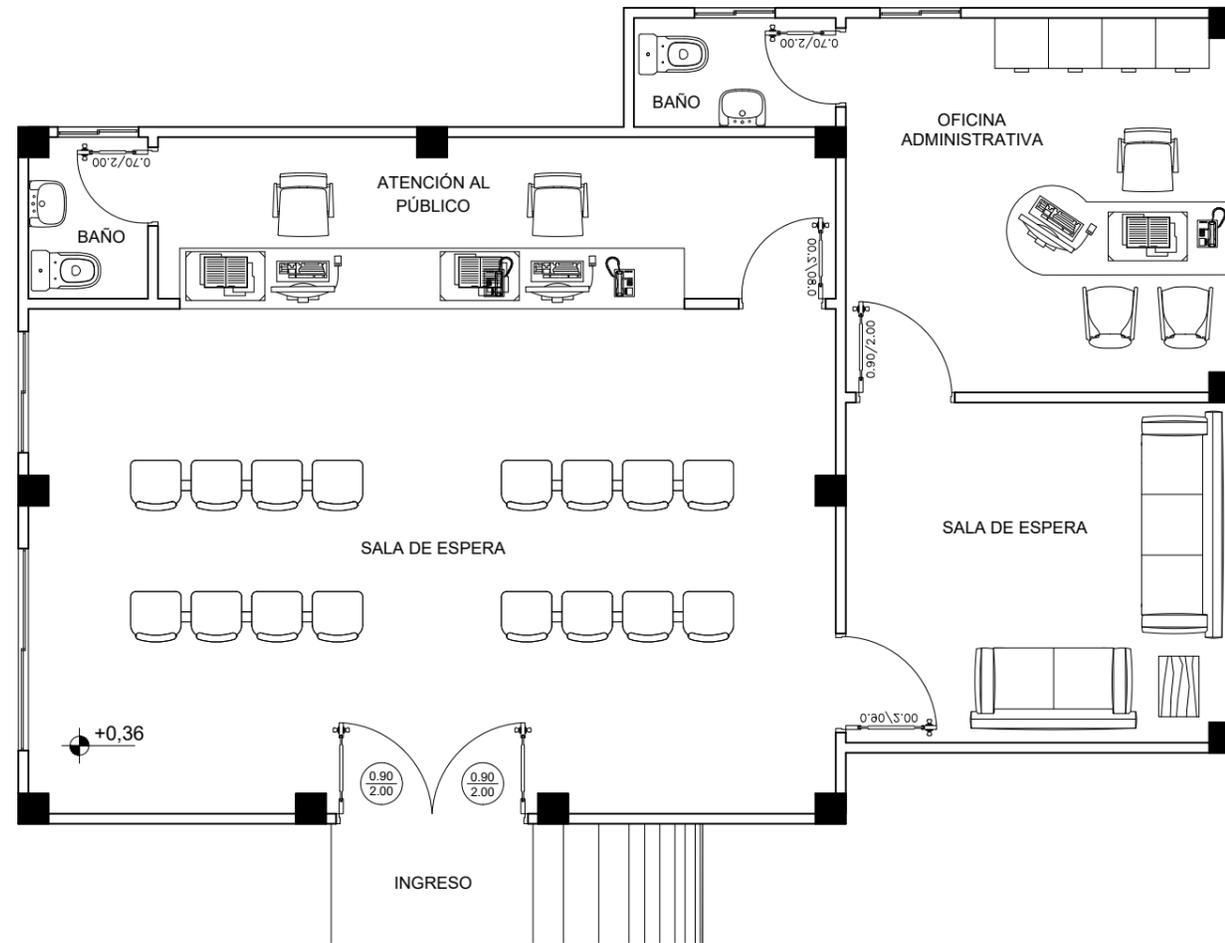
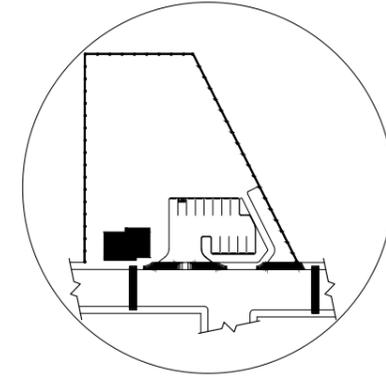
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
COCINA

PLANO:
ELEC-4



PLANTA / ADMINISTRACIÓN
ESCALA 1:70



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
ADMINISTRACIÓN

PLANO:
ARQ-6



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



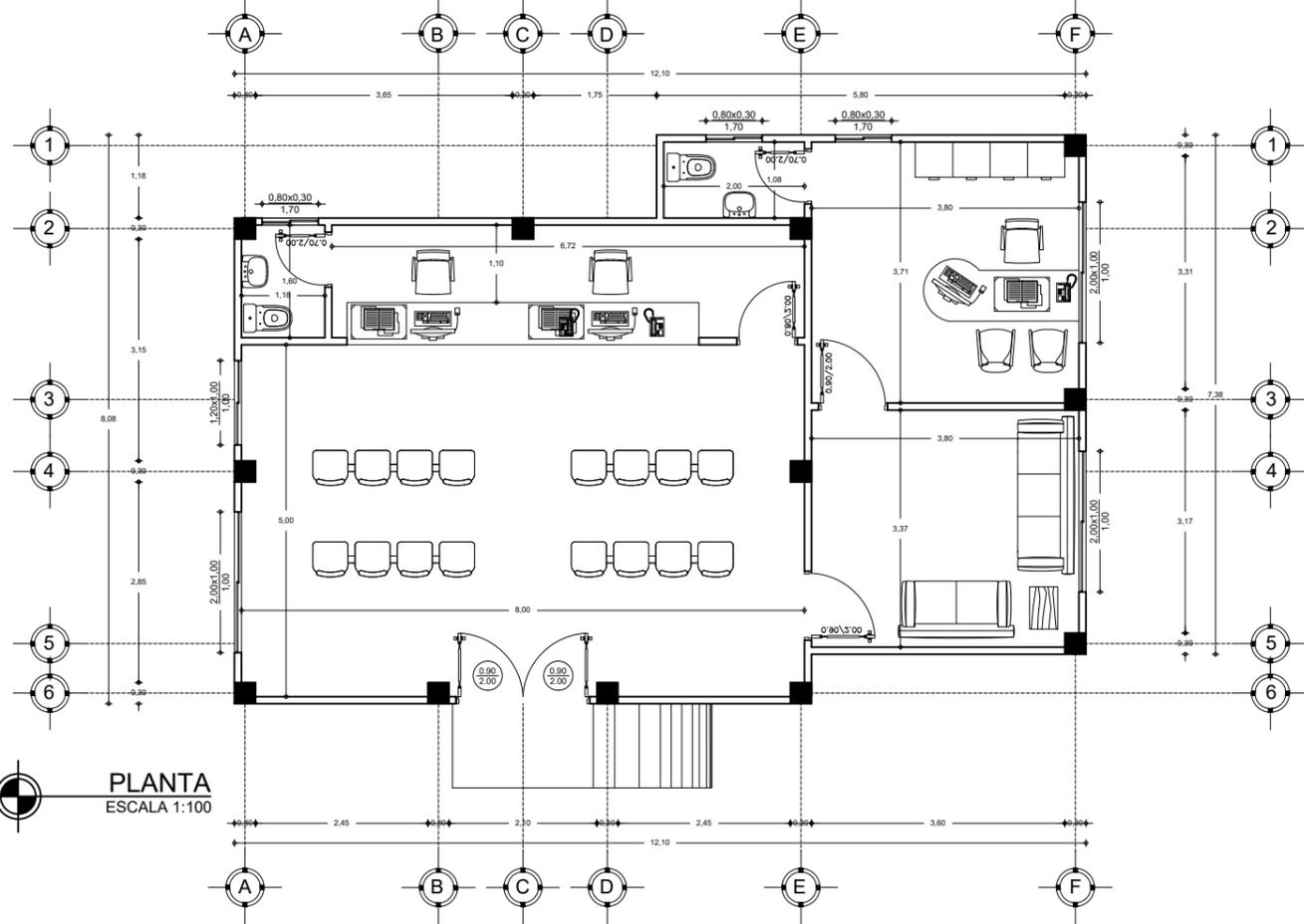
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

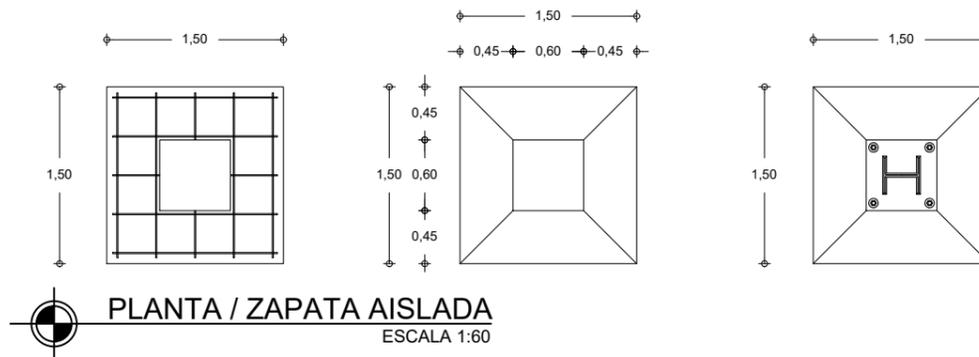
ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
ADMINISTRACIÓN

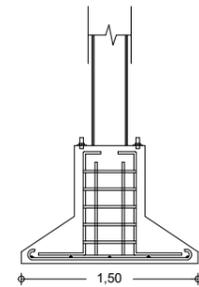
PLANO:
CIM-3



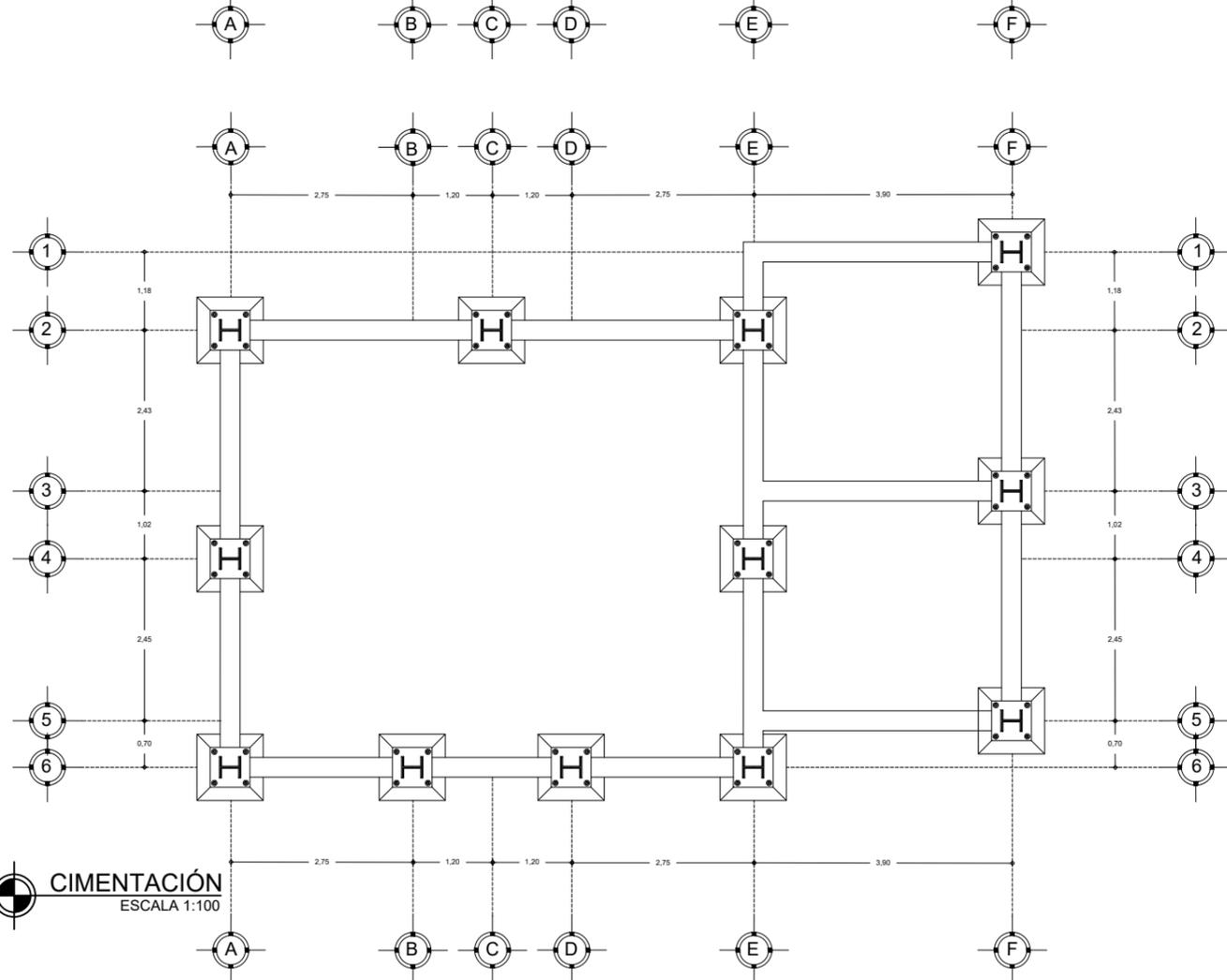
PLANTA
ESCALA 1:100



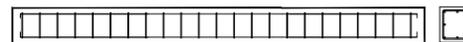
PLANTA / ZAPATA AISLADA
ESCALA 1:60



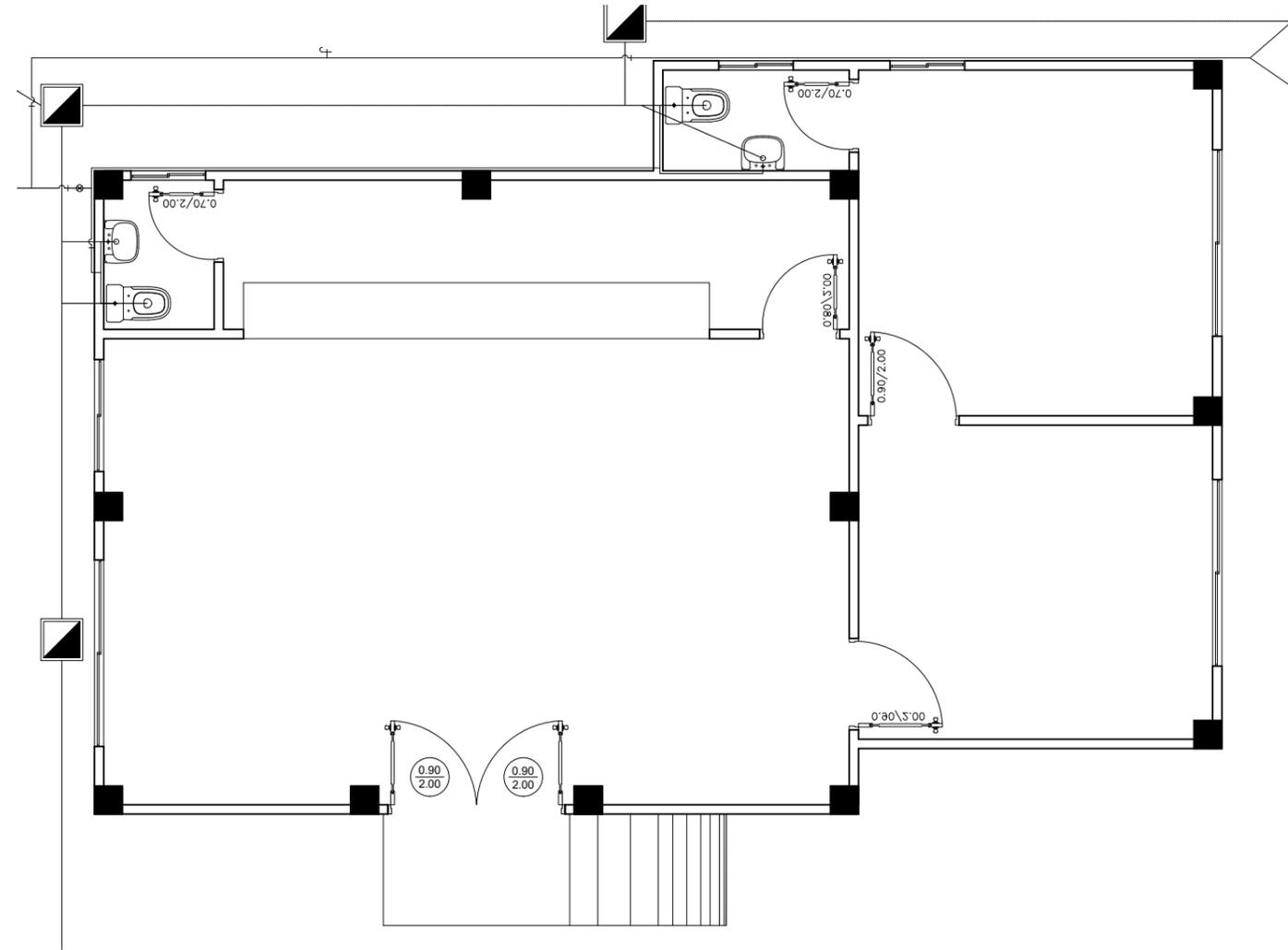
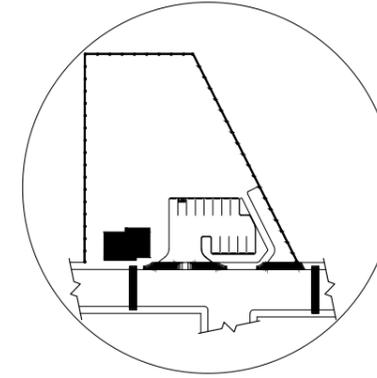
ALZADO / ZAPATA AISLADA
ESCALA 1:60



CIMENTACIÓN
ESCALA 1:100



DETALLE DE RIOSTRA
ESCALA 1:60



PLANTA / ADMINISTRACIÓN
ESCALA 1:70

SIMBOLOGÍA		
—	Línea de agua fría	→
—	Línea de agua caliente	→
—	Línea de agua servida	+
—	Línea de agua lluvia	⊗
—	Cruce de tuberías	⊕
□	Distribuidor de agua	⊙
+	Salida de agua fría	⊕
→	Salida de agua caliente	⊙
+	Llave de jardín	⊕
⊗	Llave de paso	⊕
⊕	Aspensor	⊕
⊙	Calentador de agua	⊕
⊕	Bomba	⊕
⊙	Medidor	⊕
⊕	Tanque de presión	⊕
■	Caja sumidero de aguas lluvias	⊕
⊕	Caja de registro aguas servidas	⊕
⊕	Tableros de control	⊕



**UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



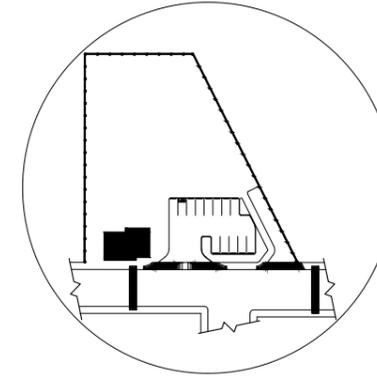
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
ADMINISTRACIÓN

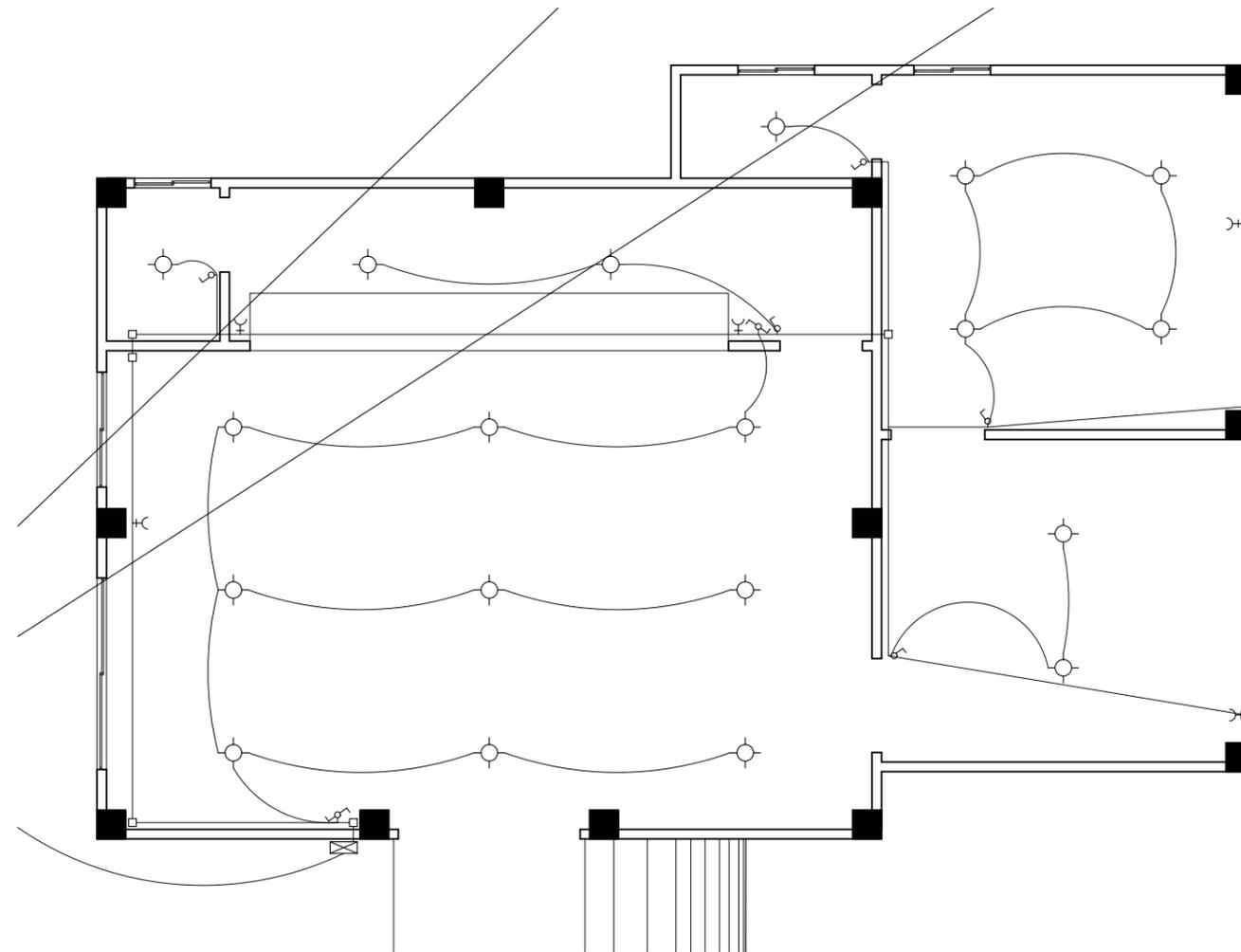
PLANO:
SAN-5



**UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



PLANTA / ADMINISTRACIÓN
ESCALA 1:70

SIMBOLOGÍA			
—	Línea aérea	⊙	Punto de luz techo
---	Línea subterránea	⊗	Punto de luz mural
□	Motores generadores	+C	Toma de corriente
⊗	Equipo de medición y suministro	↗	Conmutador
⊠	Cuadro	⌚	Interruptor
□	Caja derivación		

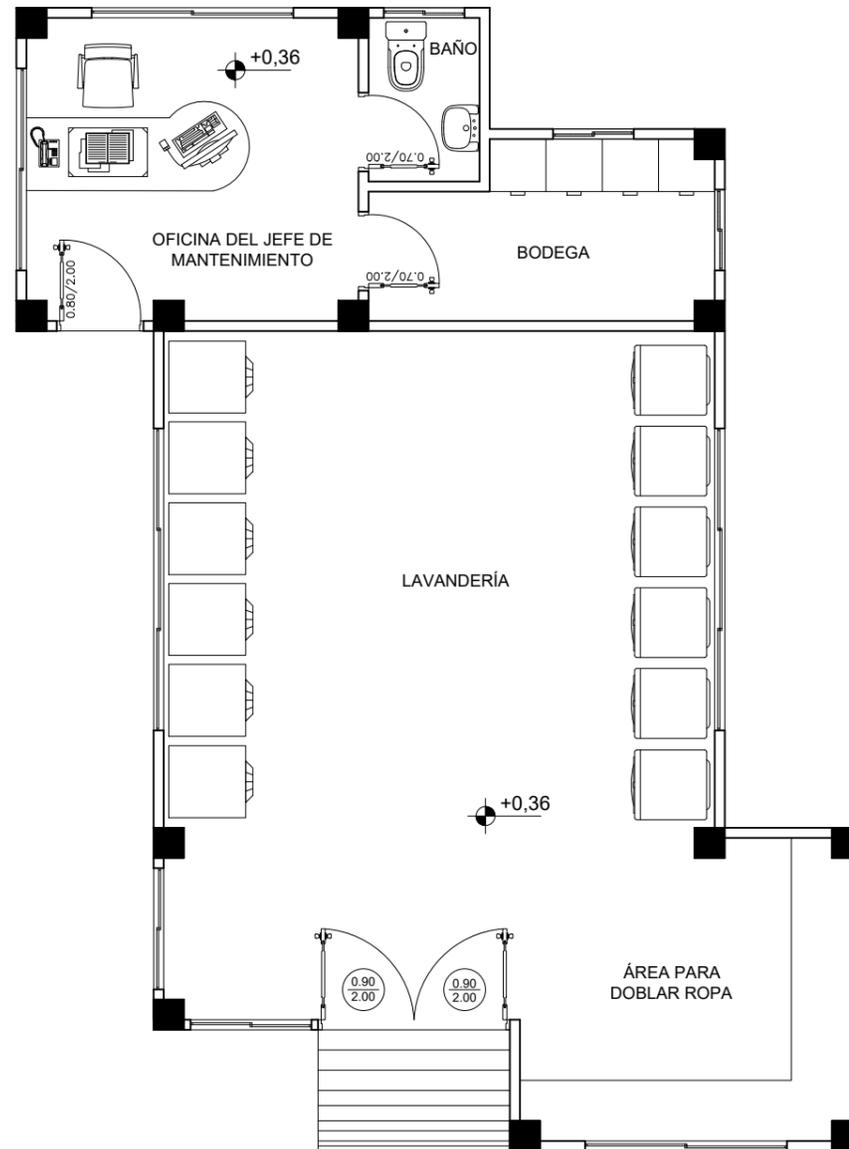
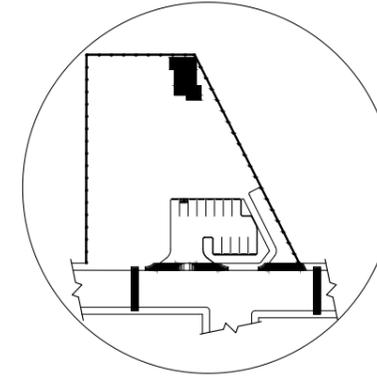
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
ADMINISTRACIÓN

PLANO:
ELEC-5



PLANTA / LAVANDERÍA
ESCALA 1:70



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
LAVANDERÍA

PLANO:
ARQ-7



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



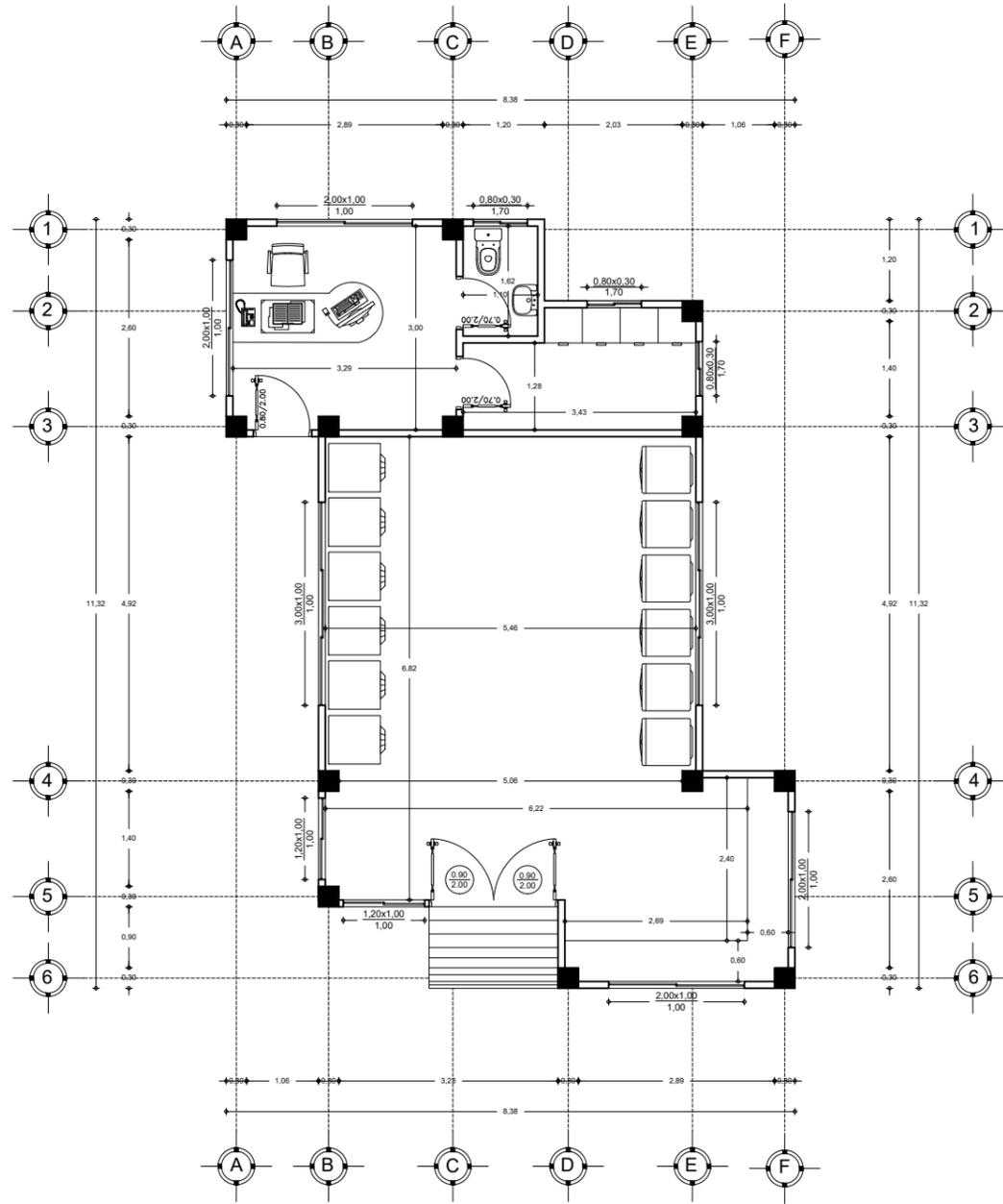
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

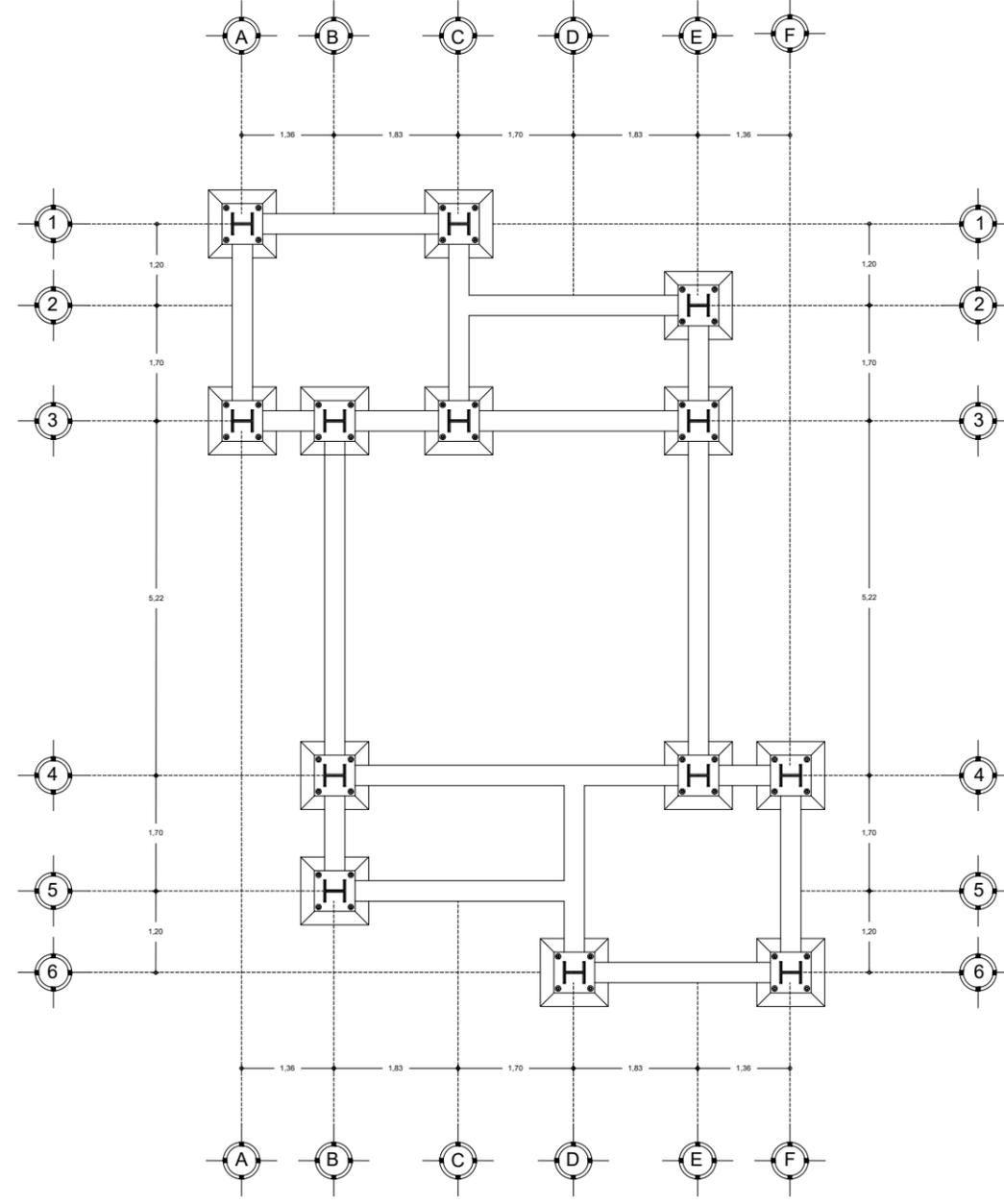
ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
LAVANDERÍA

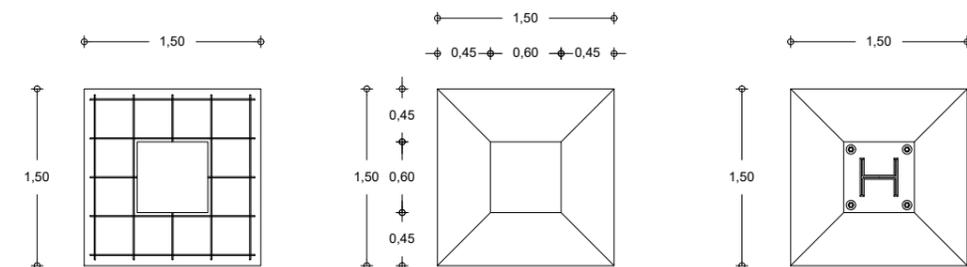
PLANO:
CIM-4



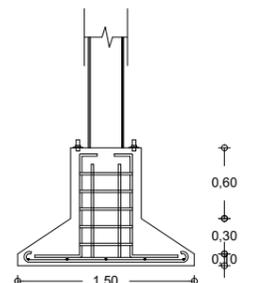
PLANTA
ESCALA 1:100



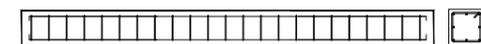
CIMENTACIÓN
ESCALA 1:100



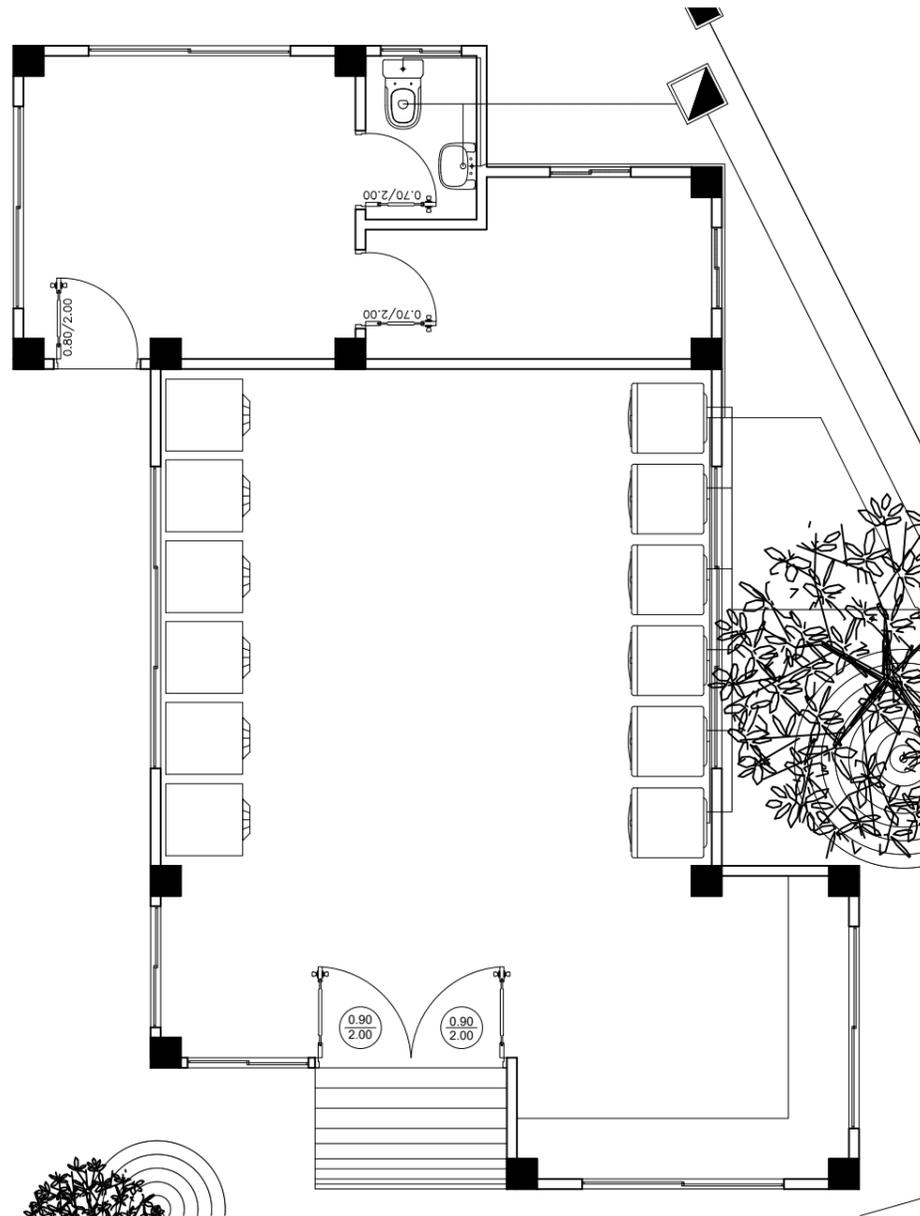
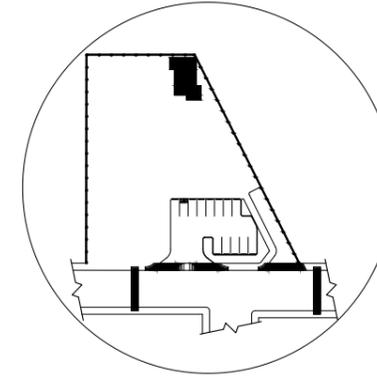
PLANTA / ZAPATA AISLADA
ESCALA 1:60



ALZADO / ZAPATA AISLADA
ESCALA 1:60



DETALLE DE RIOSTRA
ESCALA 1:60



PLANTA / LAVANDERÍA
ESCALA 1:70

SIMBOLOGÍA	—	Línea de agua fría	+	Salida de agua fría	☐	Bomba
	—	Línea de agua caliente	→	Salida de agua caliente	Ⓜ	Medidor
	—	Línea de agua servida	⊕	Llave de jardín	Ⓟ	Tanque de presión
	—	Línea de agua lluvia	⊗	Llave de paso	■	Caja sumidero de aguas lluvias
	—	Cruce de tuberías	⚙	Aspersor	▣	Caja de registro aguas servidas
	☐	Distribuidor de agua	⊙	Calentador de agua	☑	Tableros de control



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



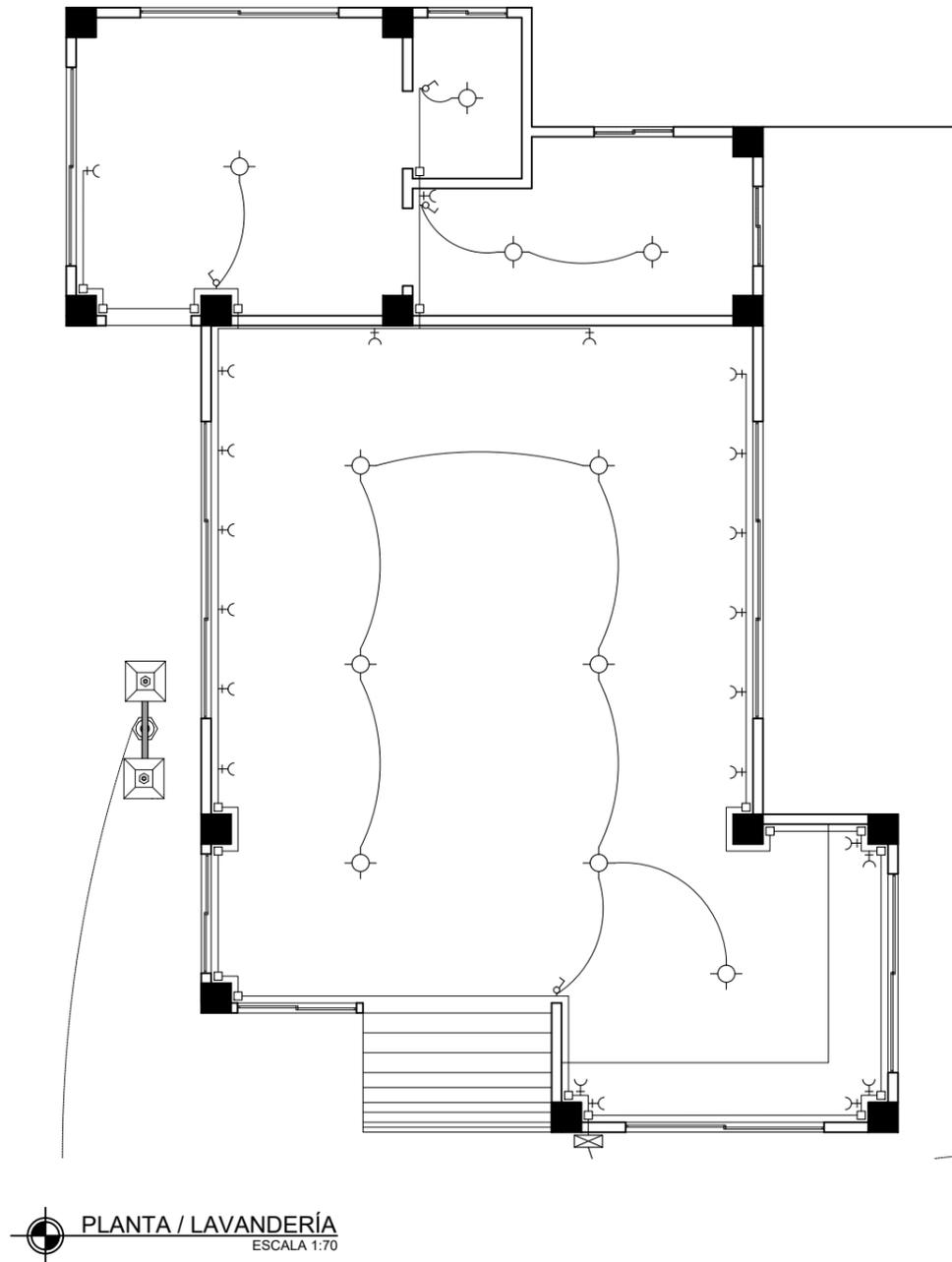
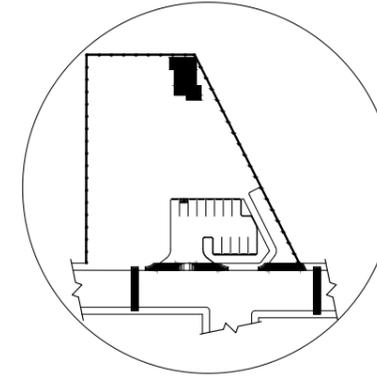
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
LAVANDERÍA

PLANO:
SAN-6



PLANTA / LAVANDERÍA
ESCALA 1:70

SIMBOLOGÍA			
—	Línea aérea	⊙	Punto de luz techo
---	Línea subterránea	⊗	Punto de luz mural
□	Motores generadores	+C	Toma de corriente
⊠	Equipo de medición y suministro	∩	Conmutador
⊞	Cuadro	⌞	Interruptor
□	Caja derivación		



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



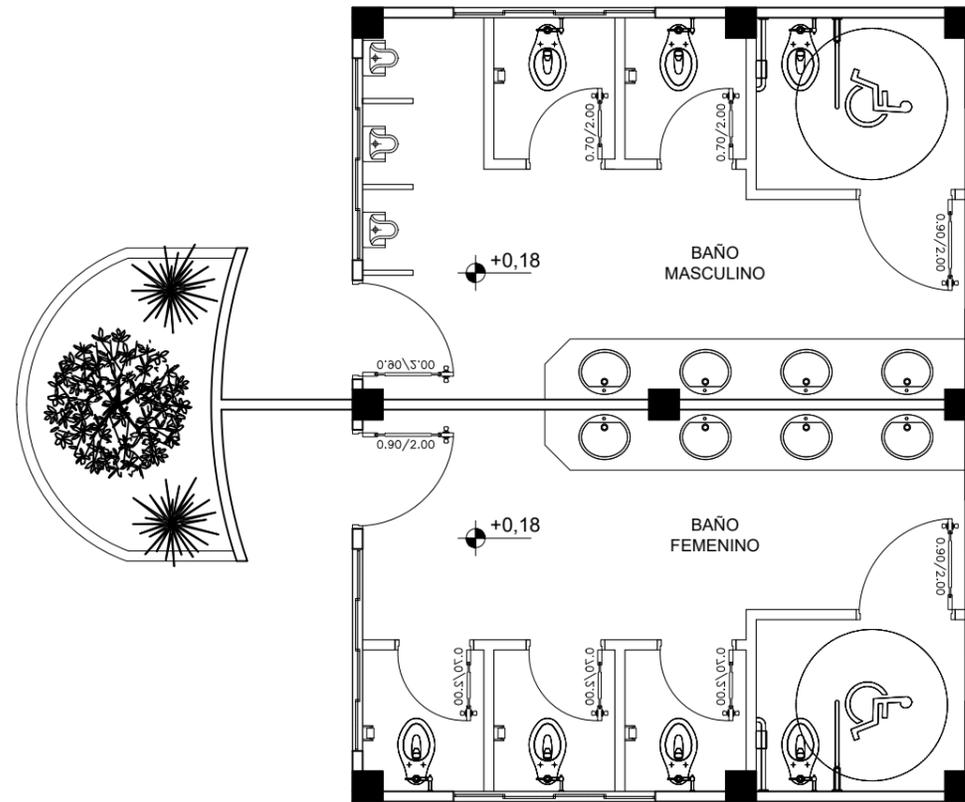
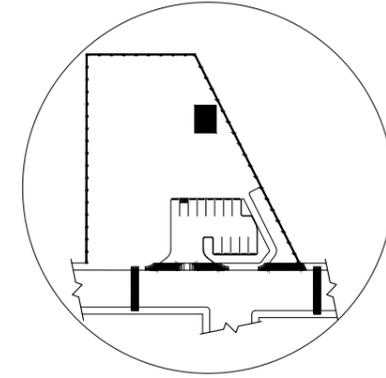
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
LAVANDERÍA

PLANO:
ELEC-6



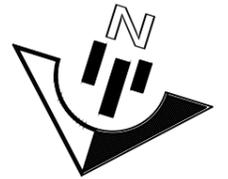
PLANTA / BAÑOS
ESCALA 1:100



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
BAÑOS

PLANO:
ARQ-8



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



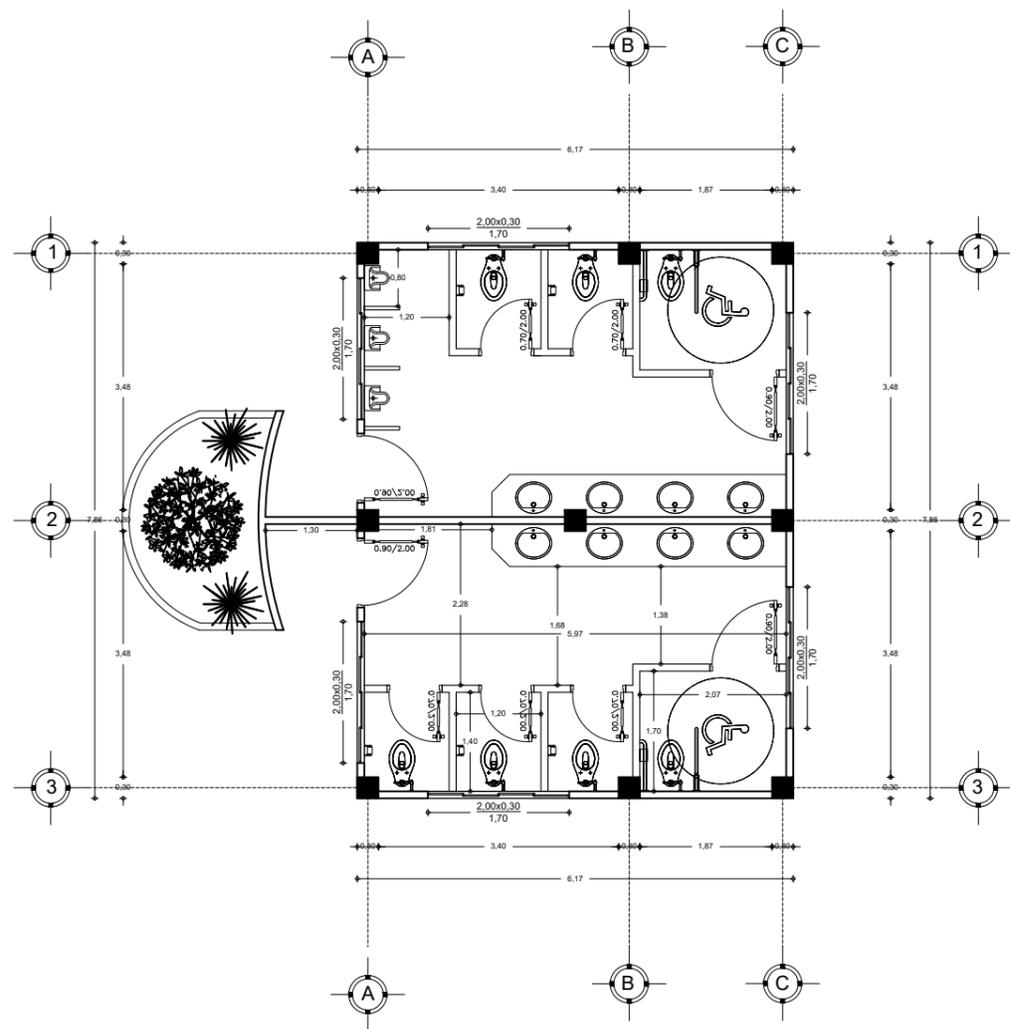
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

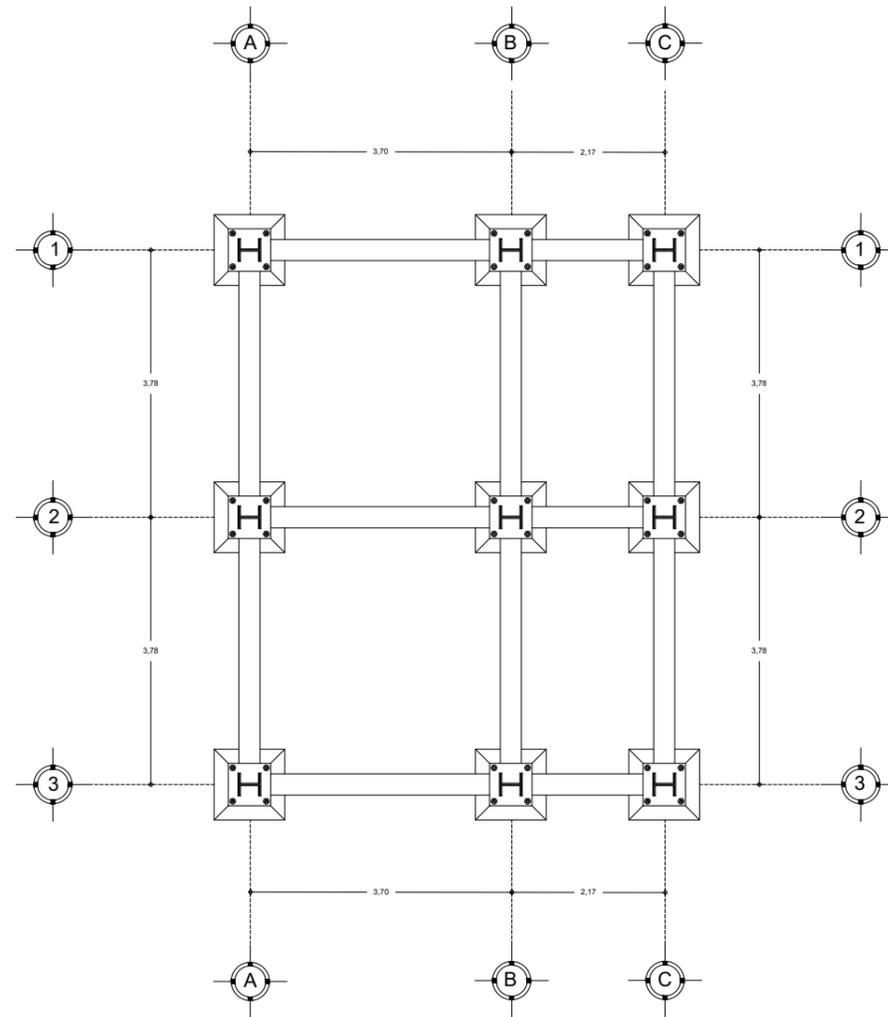
ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
BAÑOS

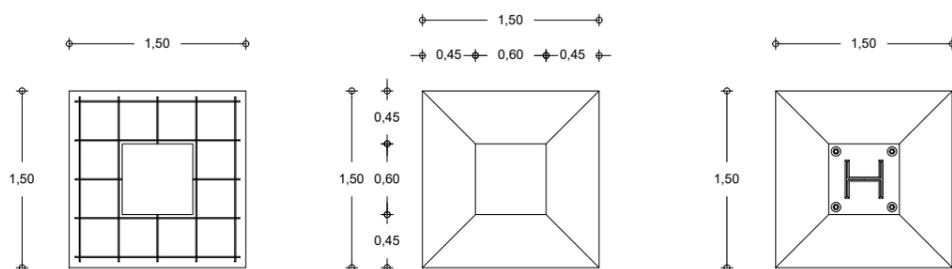
PLANO:
CIM-5



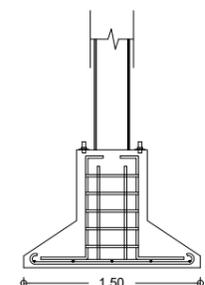
PLANTA
ESCALA 1:100



CIMENTACIÓN
ESCALA 1:100



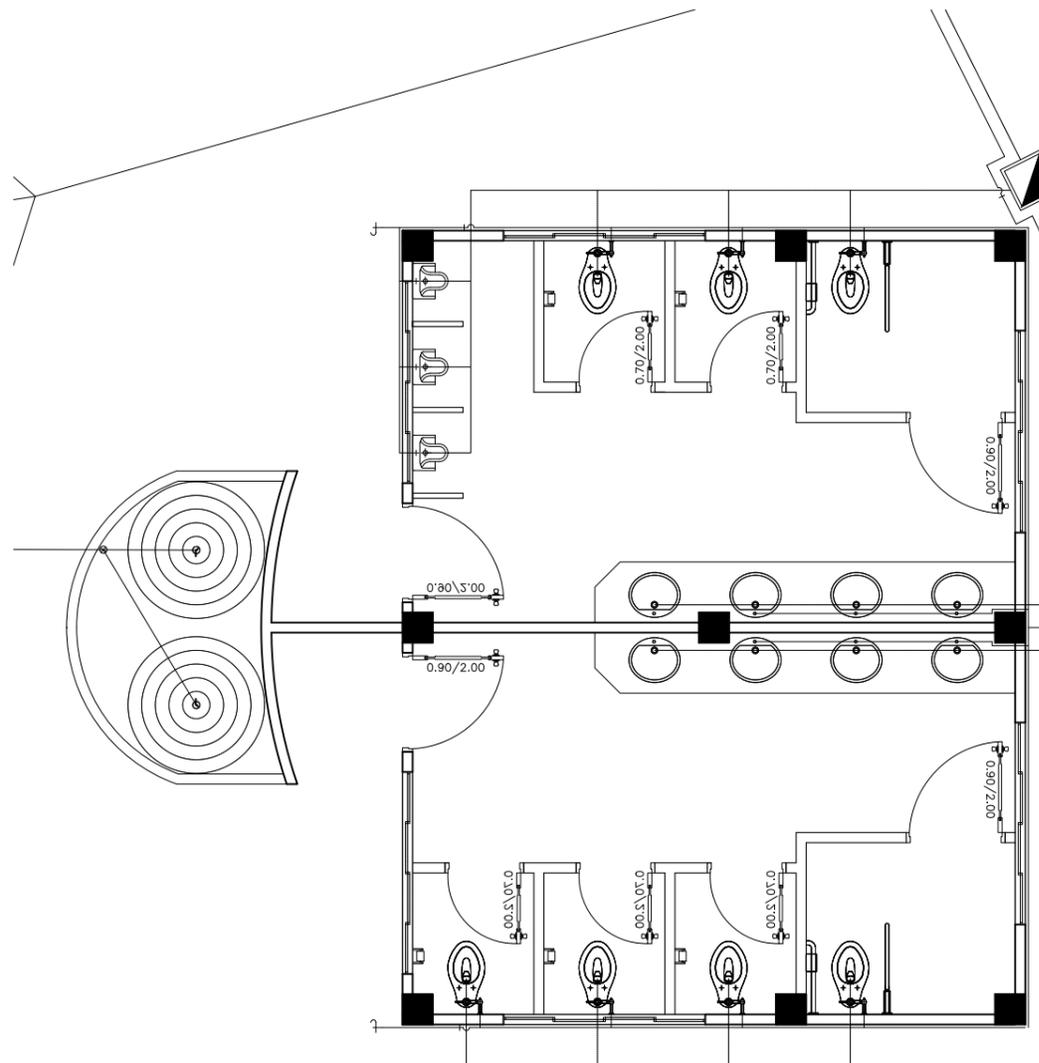
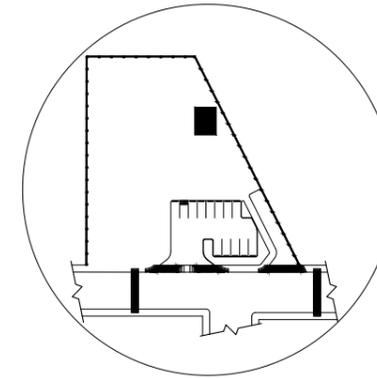
PLANTA / ZAPATA AISLADA
ESCALA 1:60



ALZADO / ZAPATA AISLADA
ESCALA 1:60



DETALLE DE RIOSTRA
ESCALA 1:60



PLANTA / BAÑOS
ESCALA 1:100

SIMBOLOGÍA		
—	Línea de agua fría	+ Salida de agua fría
—	Línea de agua caliente	→ Salida de agua caliente
—	Línea de agua servida	∩ Llave de jardín
—	Línea de agua lluvia	⊗ Llave de paso
—+—	Cruce de tuberías	⊕ Aspensor
□	Distribuidor de agua	⊙ Calentador de agua
		⊠ Bomba
		⊙ Medidor
		⊙ Tanque de presión
		■ Caja sumidero de aguas lluvias
		▣ Caja de registro aguas servidas
		▭ Tableros de control



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**

FECHA: FEBRERO DEL 2022



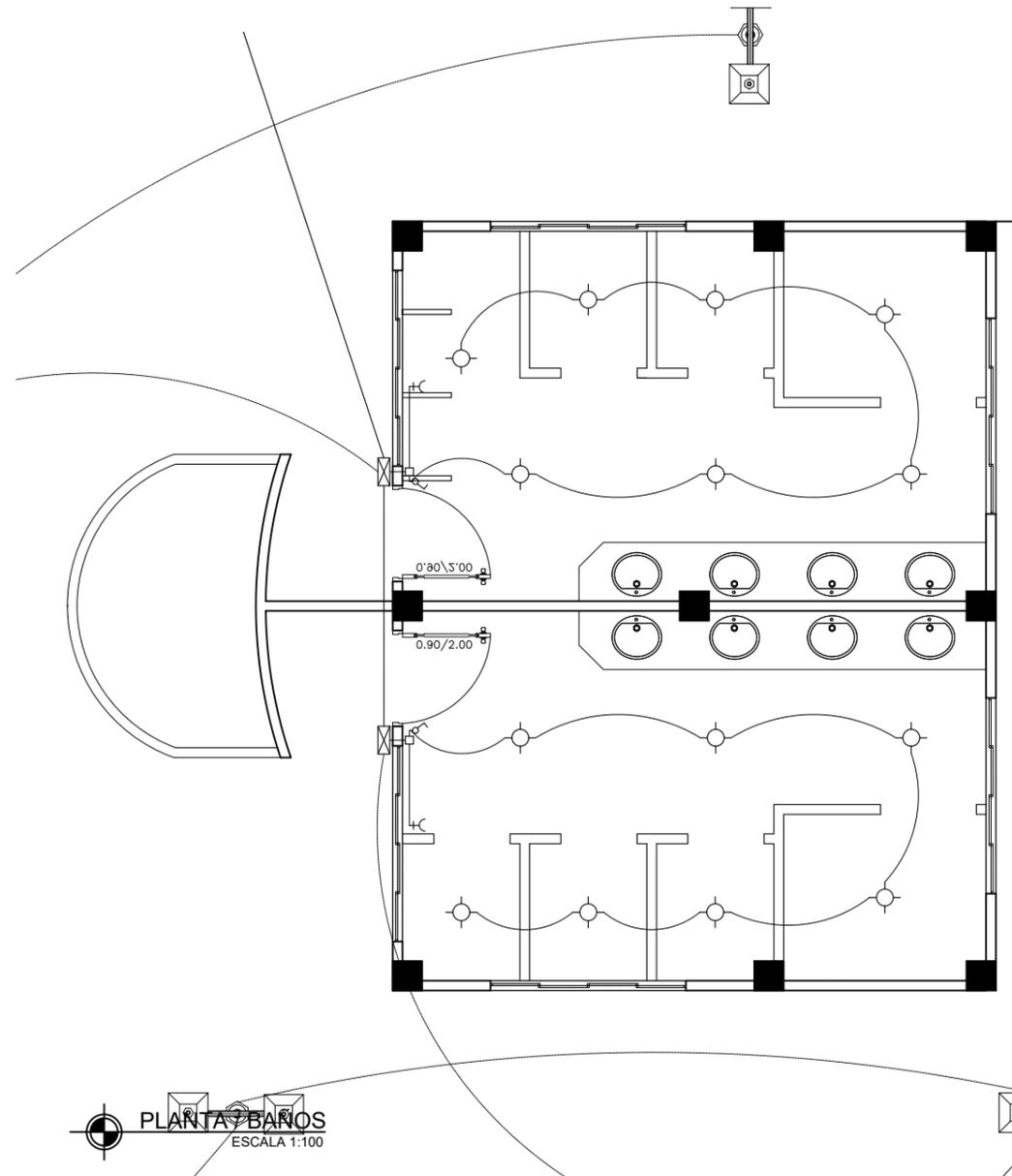
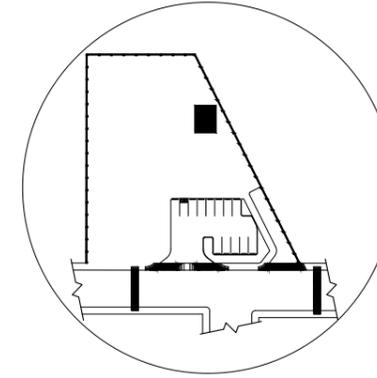
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
BAÑOS

PLANO:
SAN-7



PLANTA BAÑOS
ESCALA 1:100

SIMBOLOGÍA	
— Línea aérea	⊙ Punto de luz techo
— Línea subterránea	⊗ Punto de luz mural
□ Motores generadores	+< Toma de corriente
⊠ Equipo de medición y suministro	∩ Conmutador
⊞ Cuadro	⊞ Interruptor
□ Caja derivación	



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



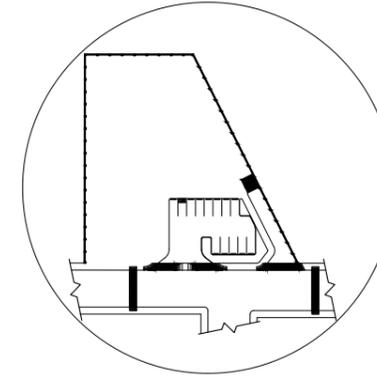
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
BAÑOS

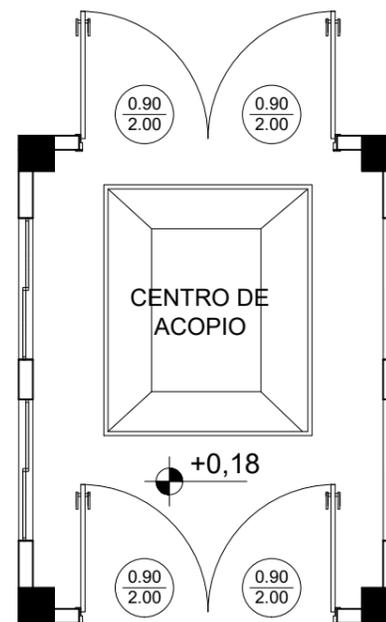
PLANO:
ELEC-7



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



PLANTA / CENTRO DE ACOPIO
ESCALA 1:50

UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
CENTRO DE ACOPIO

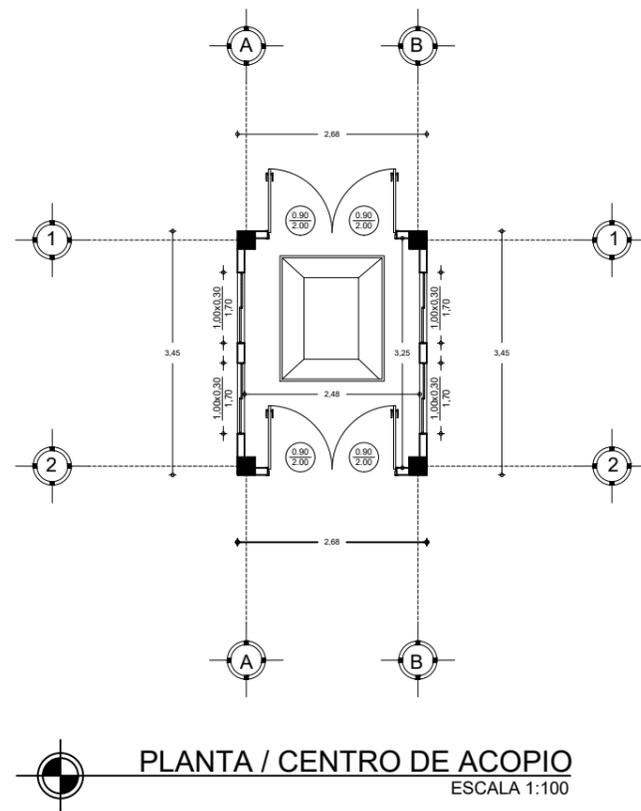
PLANO:
ARQ-9



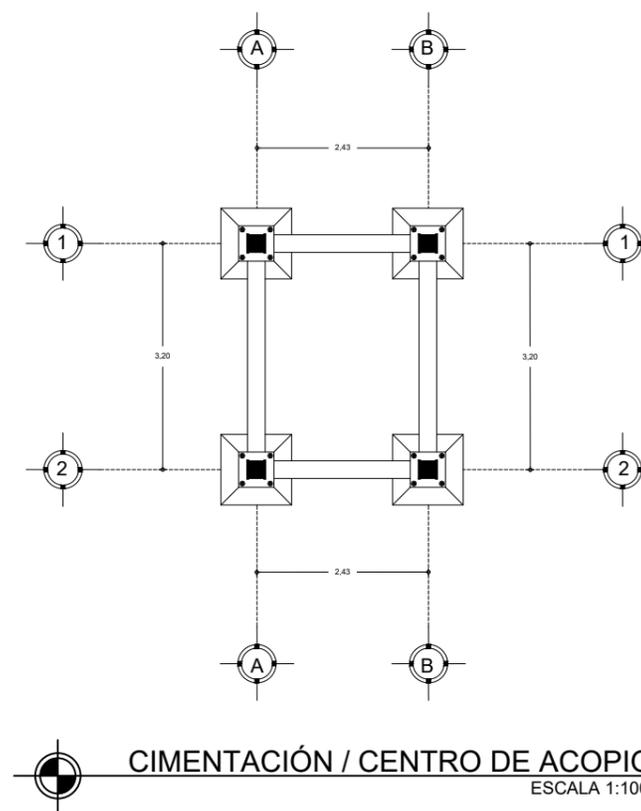
UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

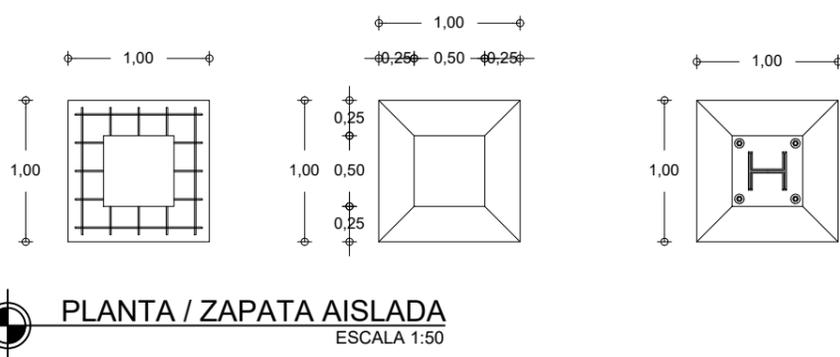
**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



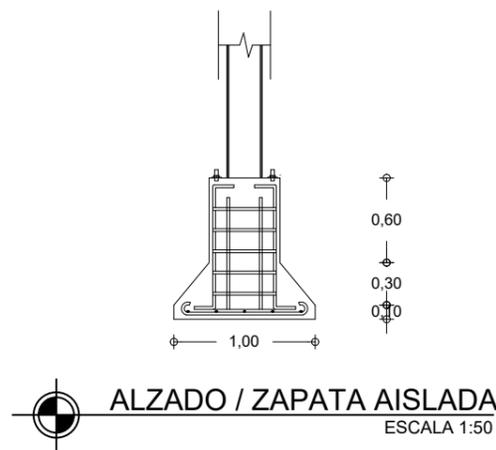
PLANTA / CENTRO DE ACOPIO
ESCALA 1:100



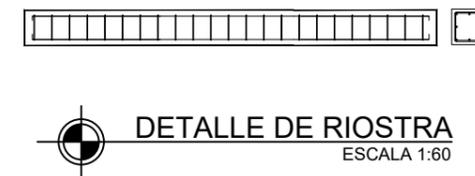
CIMENTACIÓN / CENTRO DE ACOPIO
ESCALA 1:100



PLANTA / ZAPATA AISLADA
ESCALA 1:50



ALZADO / ZAPATA AISLADA
ESCALA 1:50



DETALLE DE RIOSTRA
ESCALA 1:60

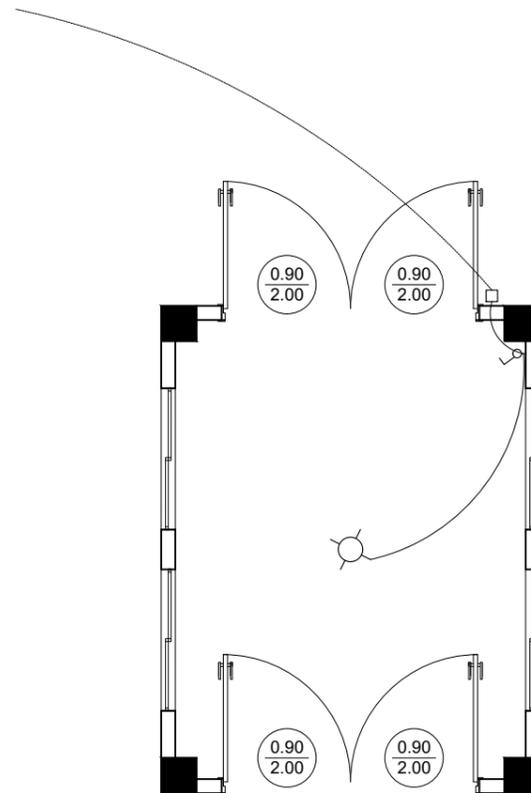
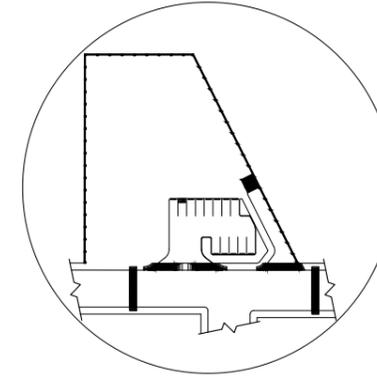
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
CENTRO DE ACOPIO

PLANO:
CIM-6



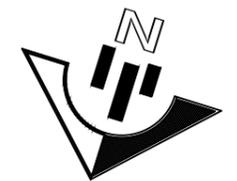
PLANTA / CENTRO DE ACOPIO
ESCALA 1:50

SIMBOLOGÍA			
—	Línea aérea	⊙	Punto de luz techo
---	Línea subterránea	⊗	Punto de luz mural
□	Motores generadores	+<	Toma de corriente
⊠	Equipo de medición y suministro	∩	Conmutador
⊞	Cuadro	⊞	Interruptor
□	Caja derivación		



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



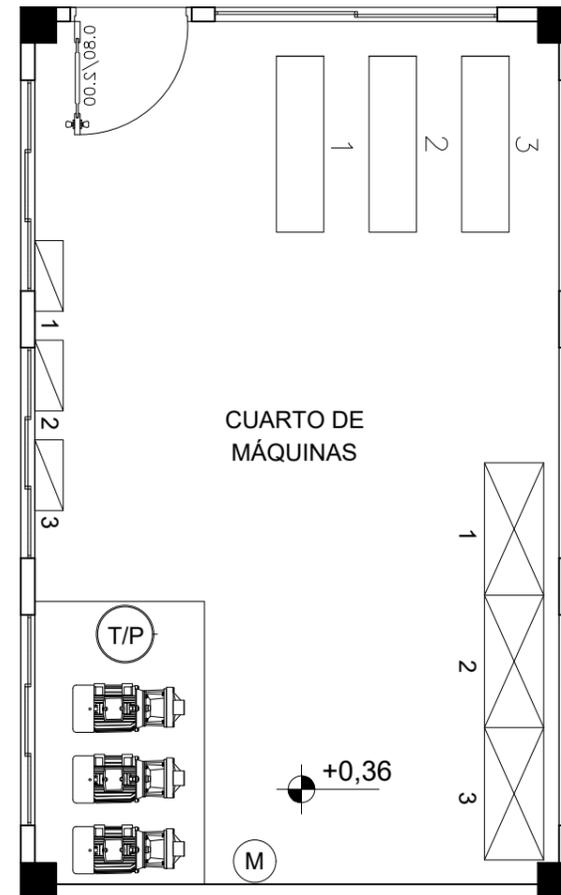
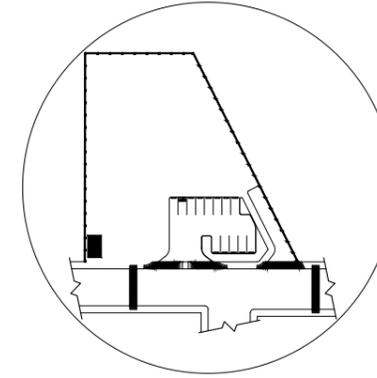
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
CENTRO DE ACOPIO

PLANO:
ELEC-8



PLANTA / CUARTO DE MÁQUINAS
ESCALA 1:50



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
CUARTO DE MÁQUINAS

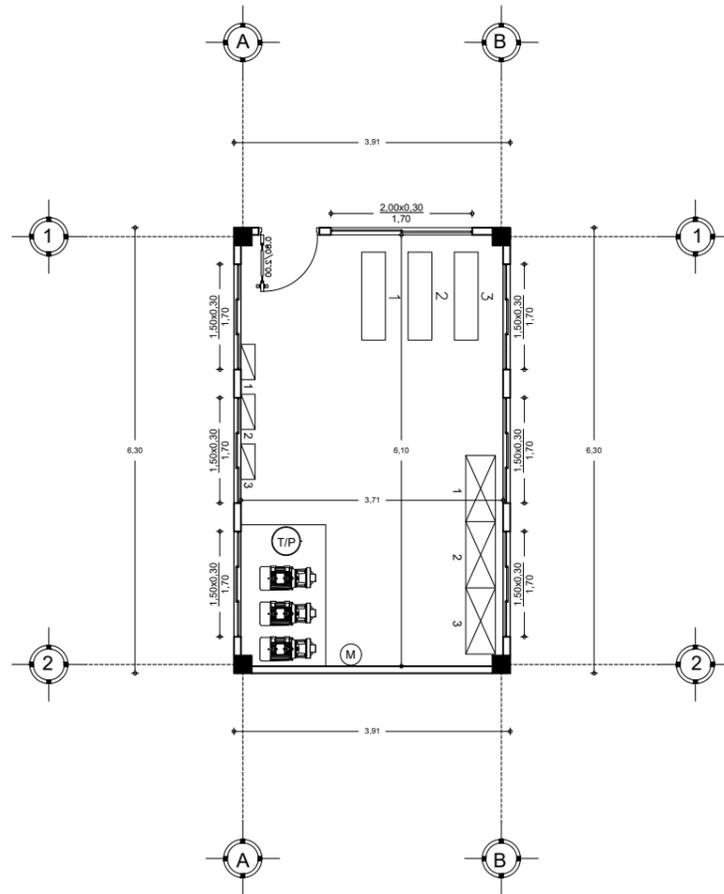
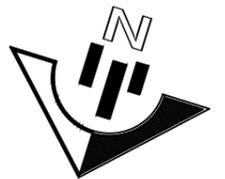
PLANO:
ARQ-10



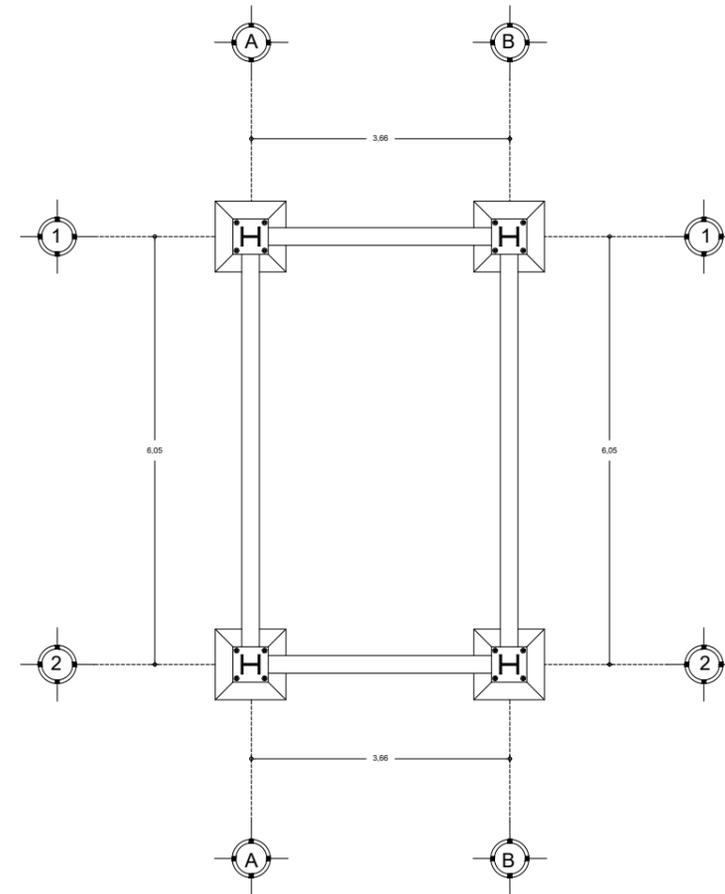
UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

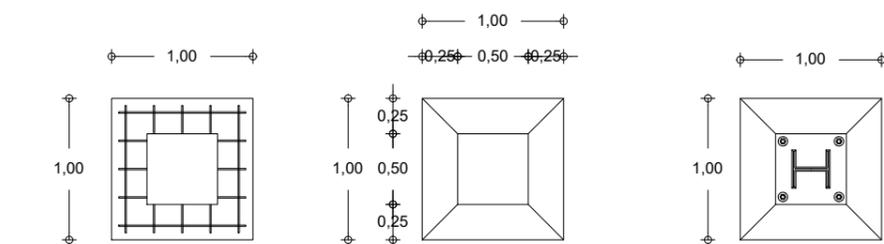
**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



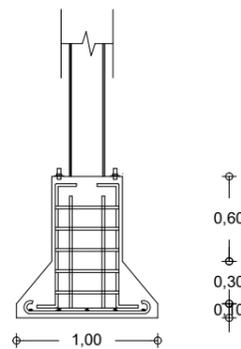
PLANTA / CUARTO DE MÁQUINAS
ESCALA 1:100



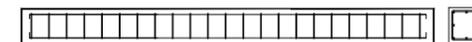
CIMENTACIÓN / CUARTO DE MÁQUINAS
ESCALA 1:100



PLANTA / ZAPATA AISLADA
ESCALA 1:50



ALZADO / ZAPATA AISLADA
ESCALA 1:50



DETALLE DE RIOSTRA
ESCALA 1:60

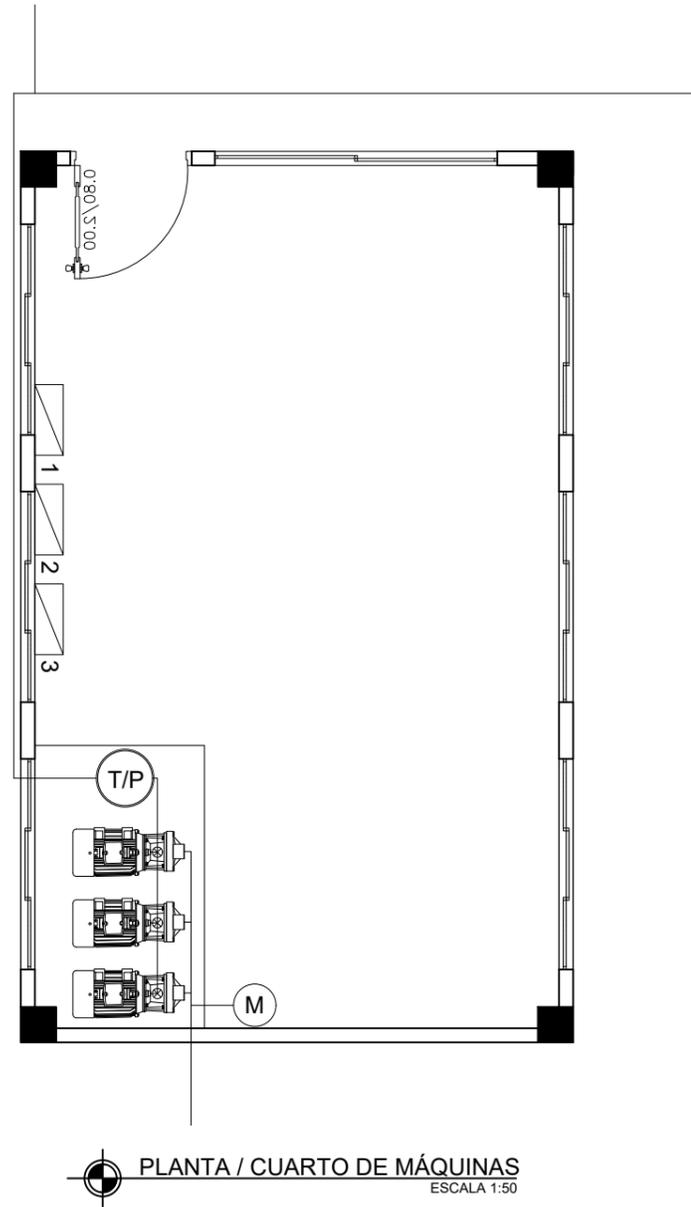
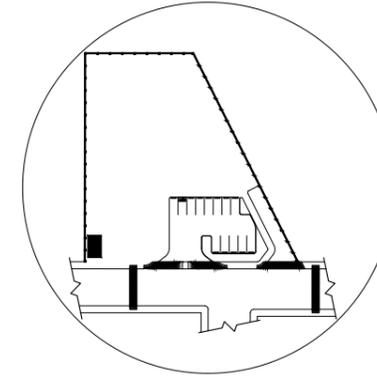
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
CUARTO DE MÁQUINAS

PLANO:
CIM-7



PLANTA / CUARTO DE MÁQUINAS
ESCALA 1:50

SIMBOLOGÍA	—	Línea de agua fría	→	Salida de agua fría	☐	Bomba
	—	Línea de agua caliente	→	Salida de agua caliente	Ⓜ	Medidor
	—	Línea de agua servida	⊕	Llave de jardín	Ⓟ	Tanque de presión
	—	Línea de agua lluvia	⊗	Llave de paso	■	Caja sumidero de aguas lluvias
	—	Cruce de tuberías	⚙	Aspersor	☑	Caja de registro aguas servidas
	☐	Distribuidor de agua	⊙	Calentador de agua	☒	Tableros de control



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



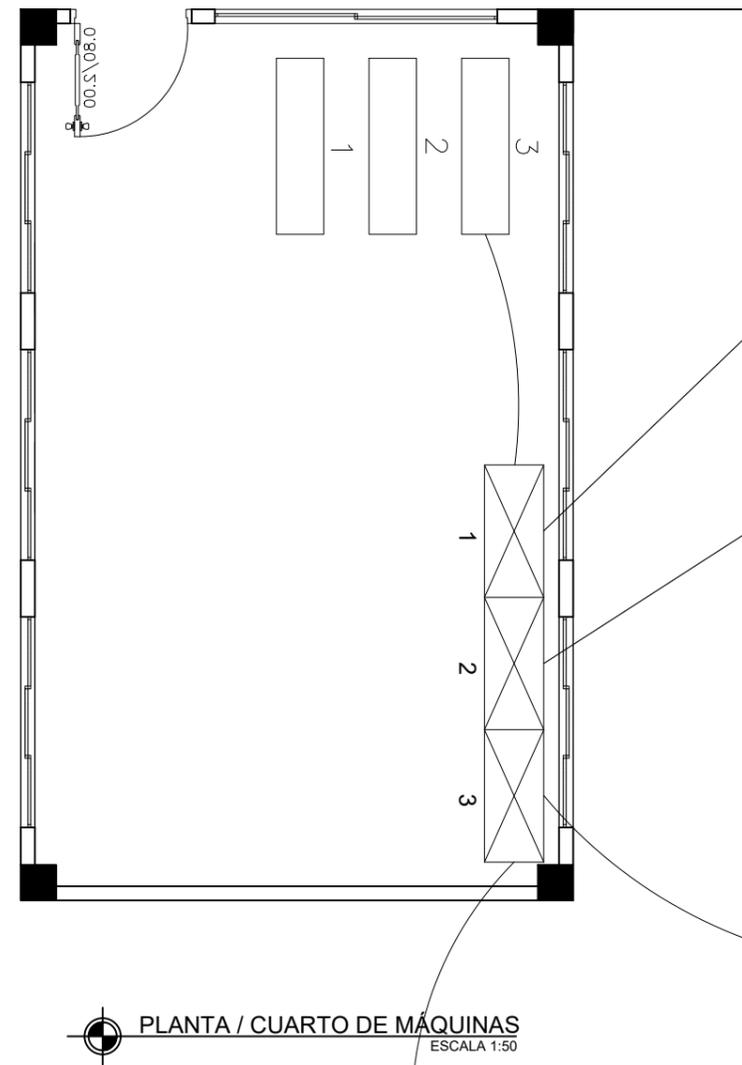
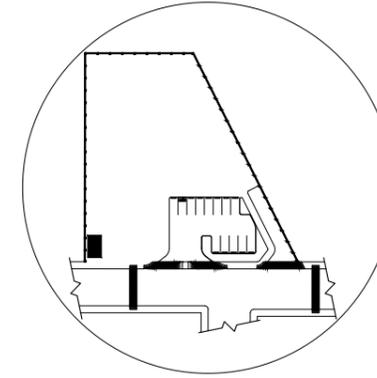
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
CUARTO DE MÁQUINAS

PLANO:
SAN-8



SIMBOLOGÍA			
—	Línea aérea	⊙	Punto de luz techo
- - -	Línea subterránea	⊗	Punto de luz mural
□	Motores generadores	+C	Toma de corriente
⊠	Equipo de medición y suministro	∩	Conmutador
⊞	Cuadro	⌚	Interruptor
□	Caja derivación		



**UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



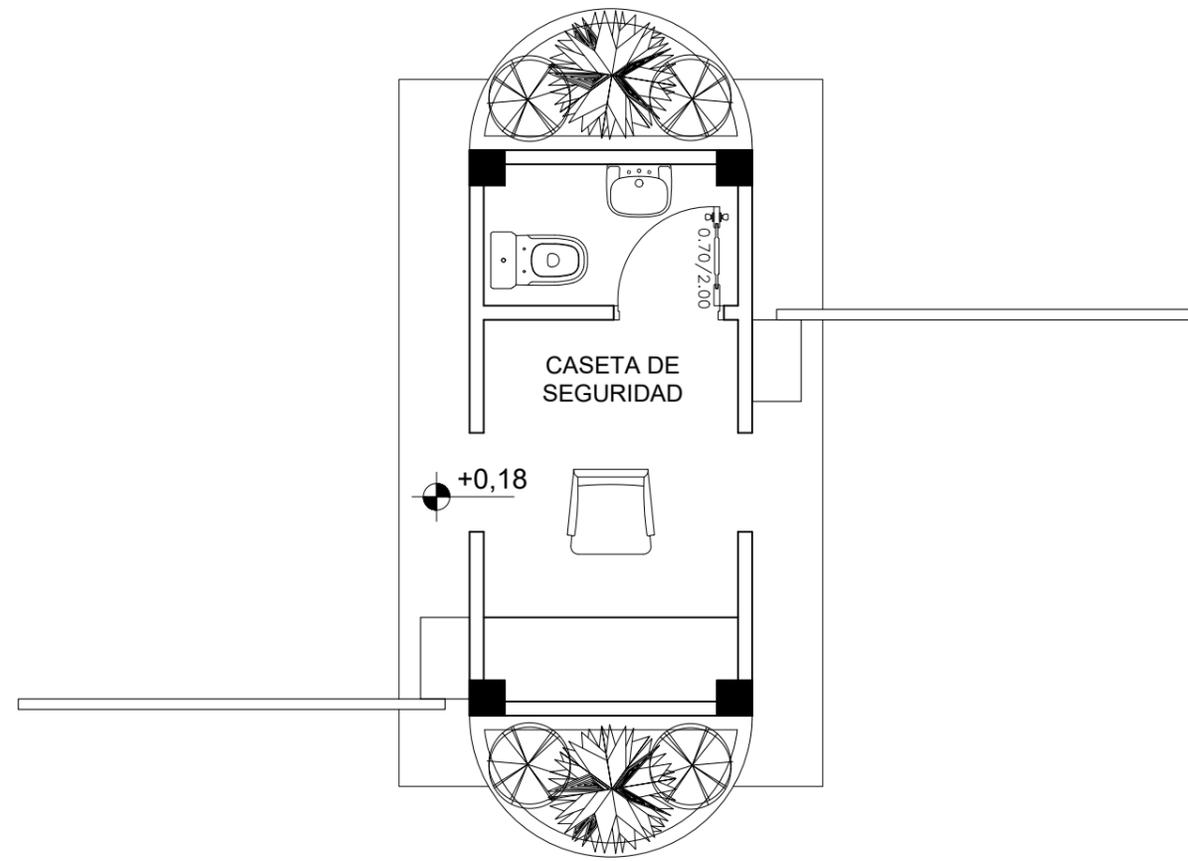
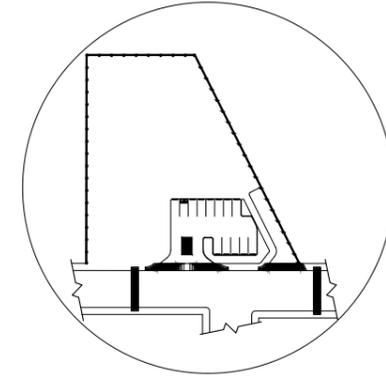
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
CUARTO DE MÁQUINAS

PLANO:
ELEC-9



PLANTA / CASETA DE SEGURIDAD
ESCALA 1:50



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
CASETA DE SEGURIDAD

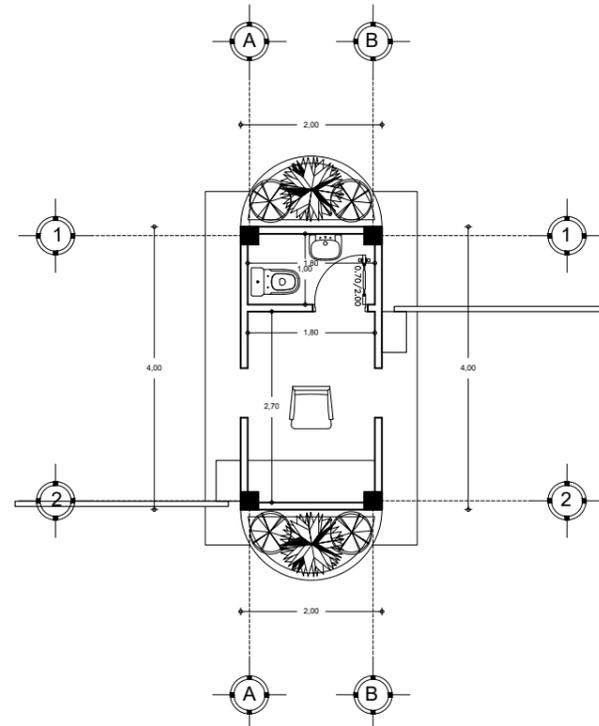
PLANO:
ARQ-11



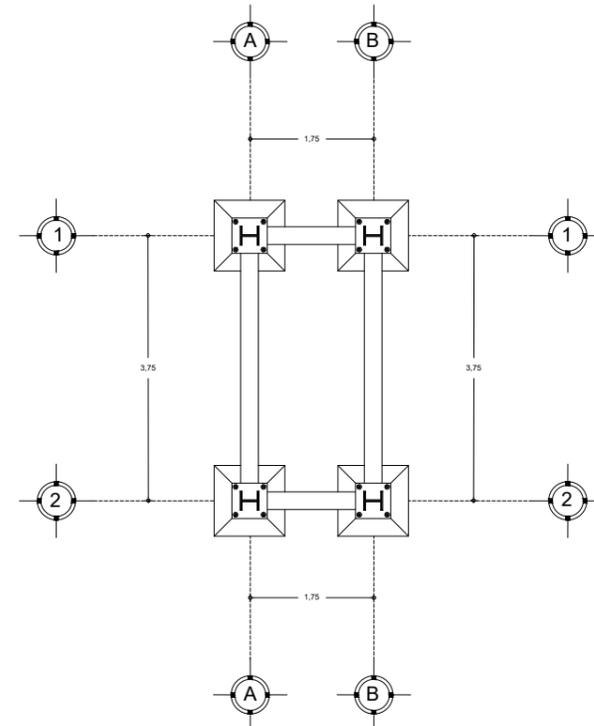
UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

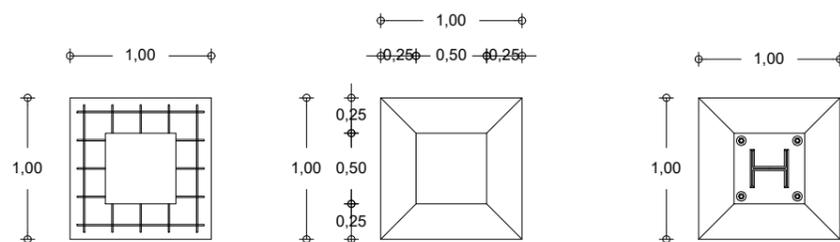
**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



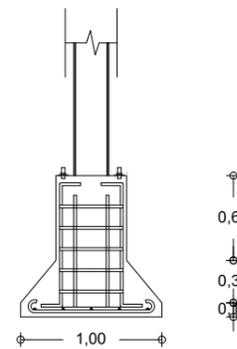
PLANTA / CASETA DE SEGURIDAD
ESCALA 1:100



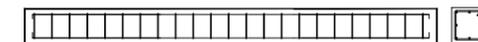
CIMENTACIÓN / CASETA DE SEGURIDAD
ESCALA 1:100



PLANTA / ZAPATA AISLADA
ESCALA 1:50



ALZADO / ZAPATA AISLADA
ESCALA 1:50



DETALLE DE RIOSTRA
ESCALA 1:60

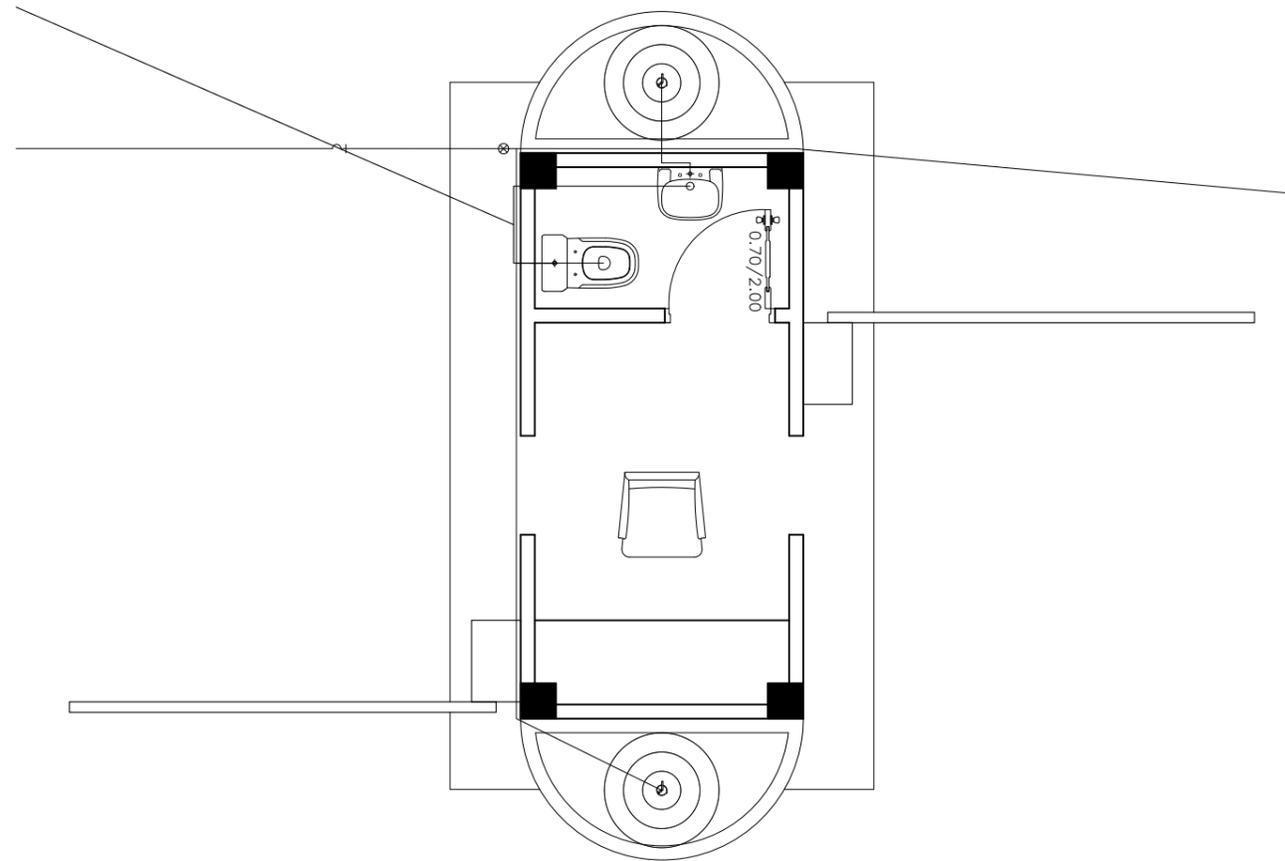
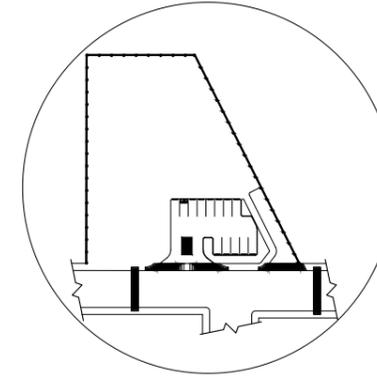
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
CASETA DE SEGURIDAD

PLANO:
CIM-8



PLANTA / CASETA DE SEGURIDAD
ESCALA 1:50

SIMBOLOGÍA	—	Línea de agua fría	+	Salida de agua fría	☰	Bomba
	—	Línea de agua caliente	→	Salida de agua caliente	Ⓜ	Medidor
	—	Línea de agua servida	⊕	Llave de jardín	Ⓟ	Tanque de presión
	—	Línea de agua lluvia	⊗	Llave de paso	■	Caja sumidero de aguas lluvias
	—	Cruce de tuberías	⚙	Aspersor	▣	Caja de registro aguas servidas
	□	Distribuidor de agua	⊙	Calentador de agua	⊞	Tableros de control



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



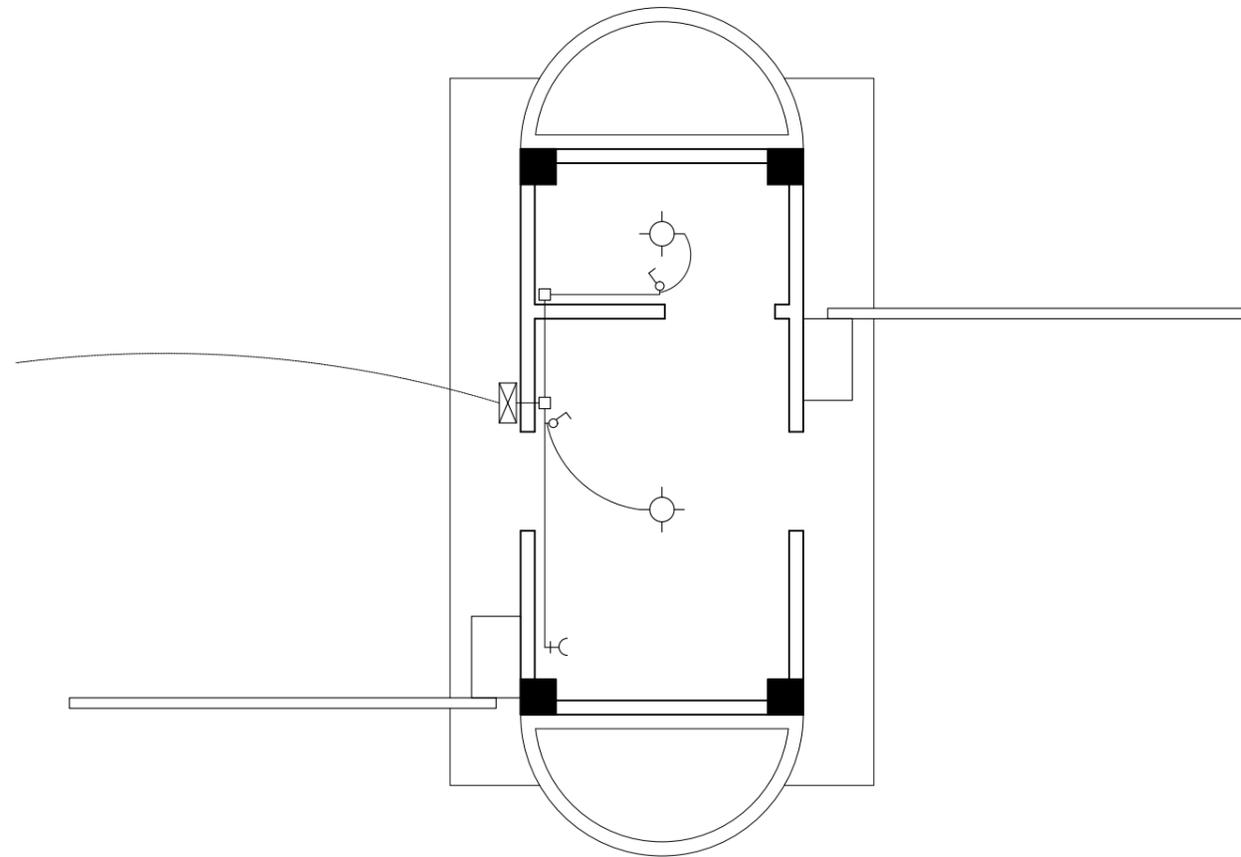
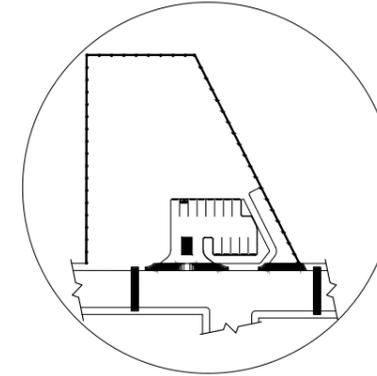
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
CASETA DE SEGURIDAD

PLANO:
SAN-9



PLANTA / CASETA DE SEGURIDAD
ESCALA 1:50

SIMBOLOGÍA	—	Línea aérea	⊙	Punto de luz techo
	---	Línea subterránea	⊗	Punto de luz mural
	□	Motores generadores	+C	Toma de corriente
	⊠	Equipo de medición y suministro	∩	Conmutador
	⊞	Cuadro	⌚	Interruptor
	□	Caja derivación		



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**
FECHA: FEBRERO DEL 2022



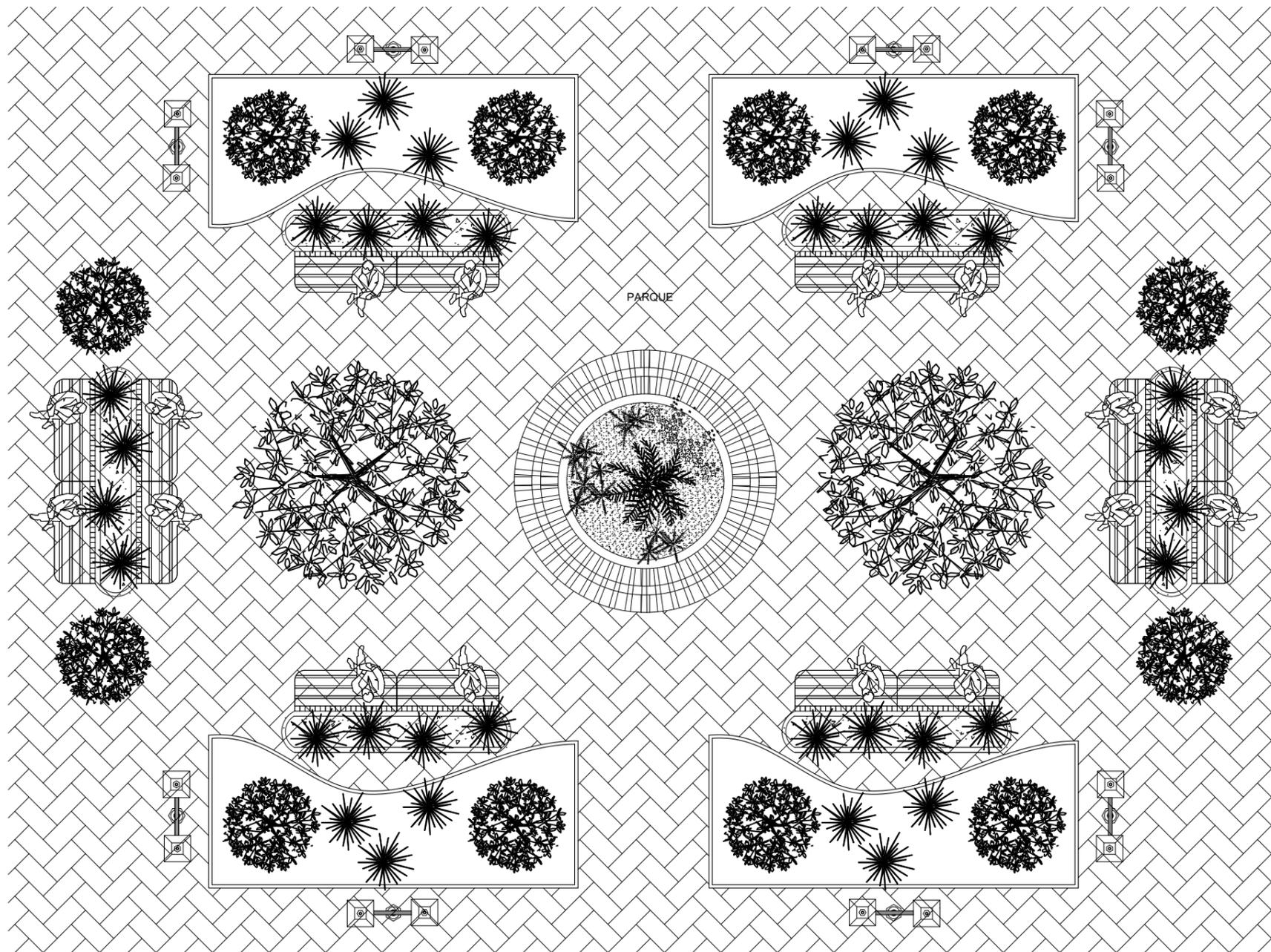
UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GUAYAQUIL
PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
GUAYAQUIL

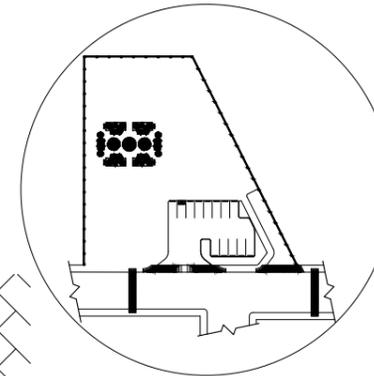
ESTUDIANTE / AUTOR:
DIEGO ZAMBRANO
ALANIS ROSERO

CONTIENE:
CASETA DE SEGURIDAD

PLANO:
ELEC-10




PARQUE
 ESCALA 1:80



**UNIVERSIDAD LAICA
 VICENTE ROCAFUERTE
 DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE INGENIERÍA,
 INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
 CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
 INVESTIGACIÓN PREVIO
 A LA OBTENCIÓN DEL
 TÍTULO DE ARQUITECTO**
 FECHA: FEBRERO DEL 2022



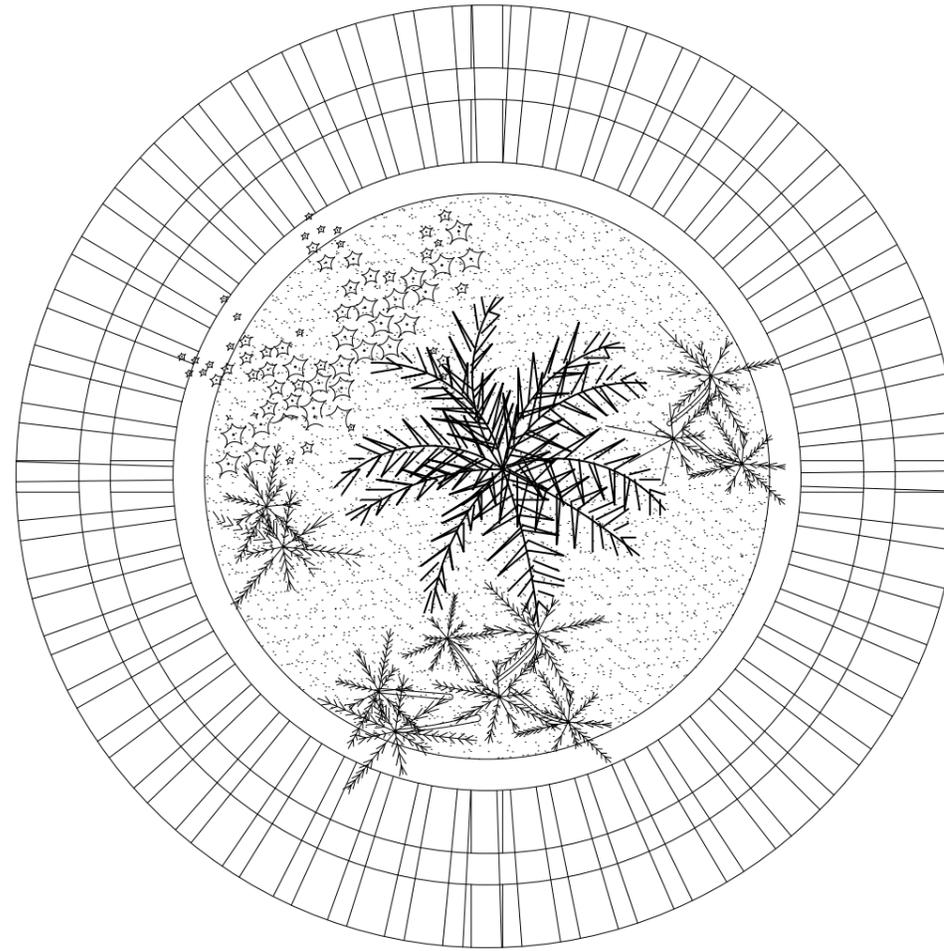
UBICACIÓN:
 PROVINCIA: GUAYAS
 CANTÓN: GUAYAQUIL
 PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
 RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
 ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
 ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
 GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
 DIEGO ZAMBRANO
 ALANIS ROSERO

CONTIENE:
 PARQUE

PLANO:
 ARQ-12




DETALLE CENTRAL DEL PARQUE
 ESCALA 1:30



**UNIVERSIDAD LAICA
 VICENTE ROCAFUERTE
 DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE INGENIERÍA,
 INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
 CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
 INVESTIGACIÓN PREVIO
 A LA OBTENCIÓN DEL
 TÍTULO DE ARQUITECTO**
 FECHA: FEBRERO DEL 2022



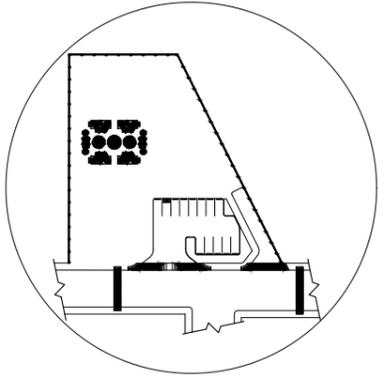
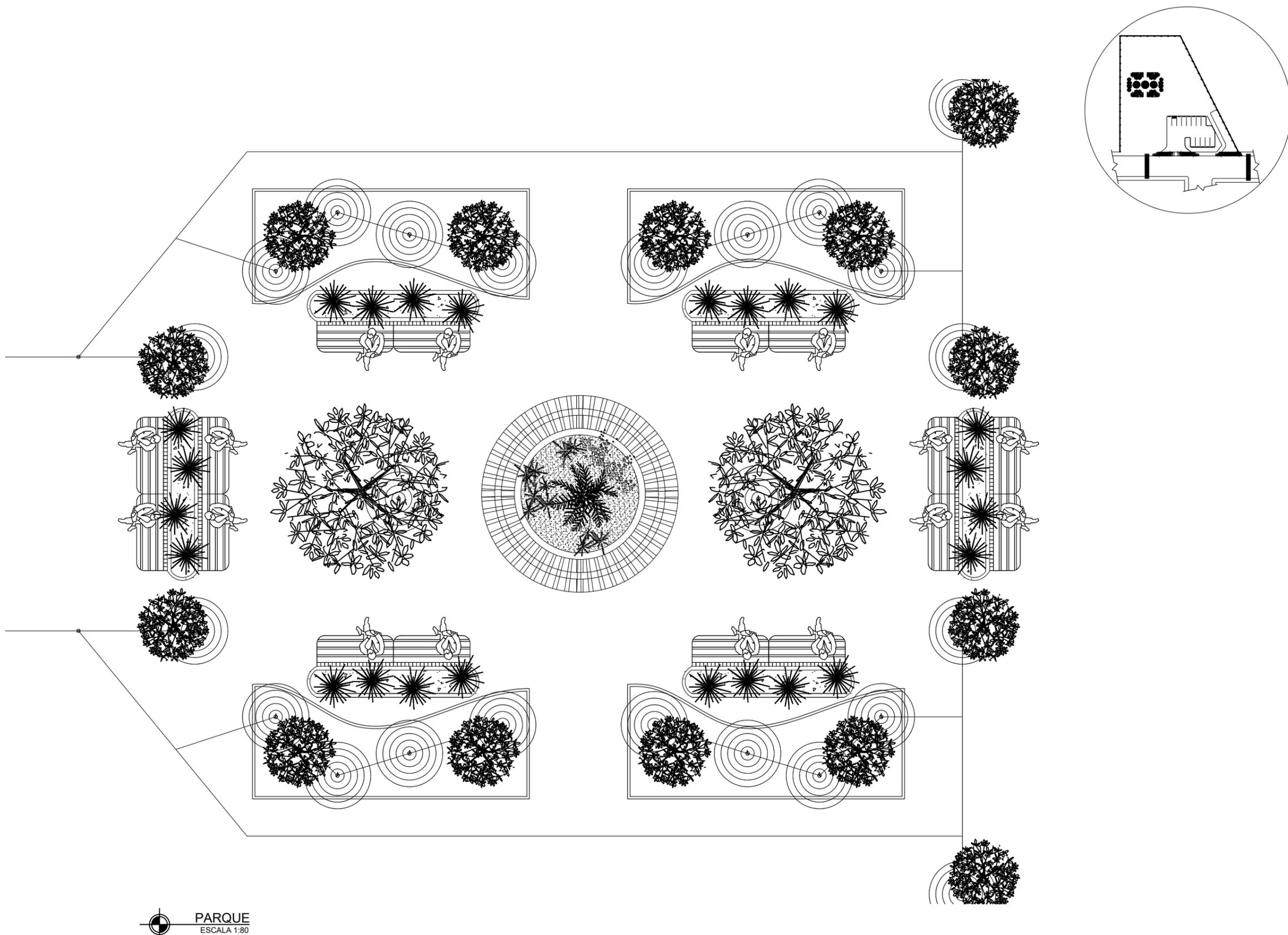
UBICACIÓN:
 PROVINCIA: GUAYAS
 CANTÓN: GUAYAQUIL
 PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
 RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
 ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
 ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
 GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
 DIEGO ZAMBRANO
 ALANIS ROSERO

CONTIENE:
 DETALLE CENTRAL DEL
 PARQUE

PLANO:
 DET-1



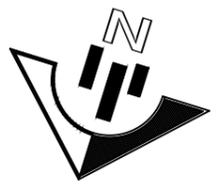

PARQUE
 ESCALA 1:80

SIMBOLOGÍA	—	Línea de agua fría	+	Salida de agua fría		Bomba
	—	Línea de agua caliente	→	Salida de agua caliente		Medidor
	—	Línea de agua servida	+	Llave de jardín		Tanque de presión
	—	Línea de agua lluvia	⊗	Llave de paso		Caja sumidero de aguas lluvias
	—	Cruce de tuberías		Aspersor		Caja de registro aguas servidas
		Distribuidor de agua		Calentador de agua		Tableros de control



**UNIVERSIDAD LAICA
 VICENTE ROCAFUERTE
 DE GUAYAQUIL**
 FACULTAD DE INGENIERÍA,
 INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
 CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
 INVESTIGACIÓN PREVIO
 A LA OBTENCIÓN DEL
 TÍTULO DE ARQUITECTO**
 FECHA: FEBRERO DEL 2022



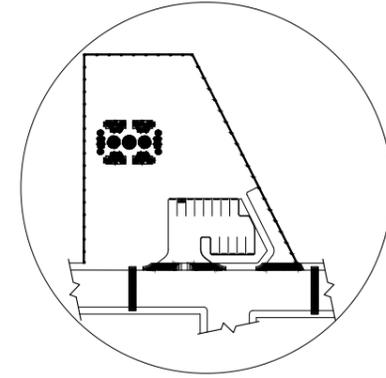
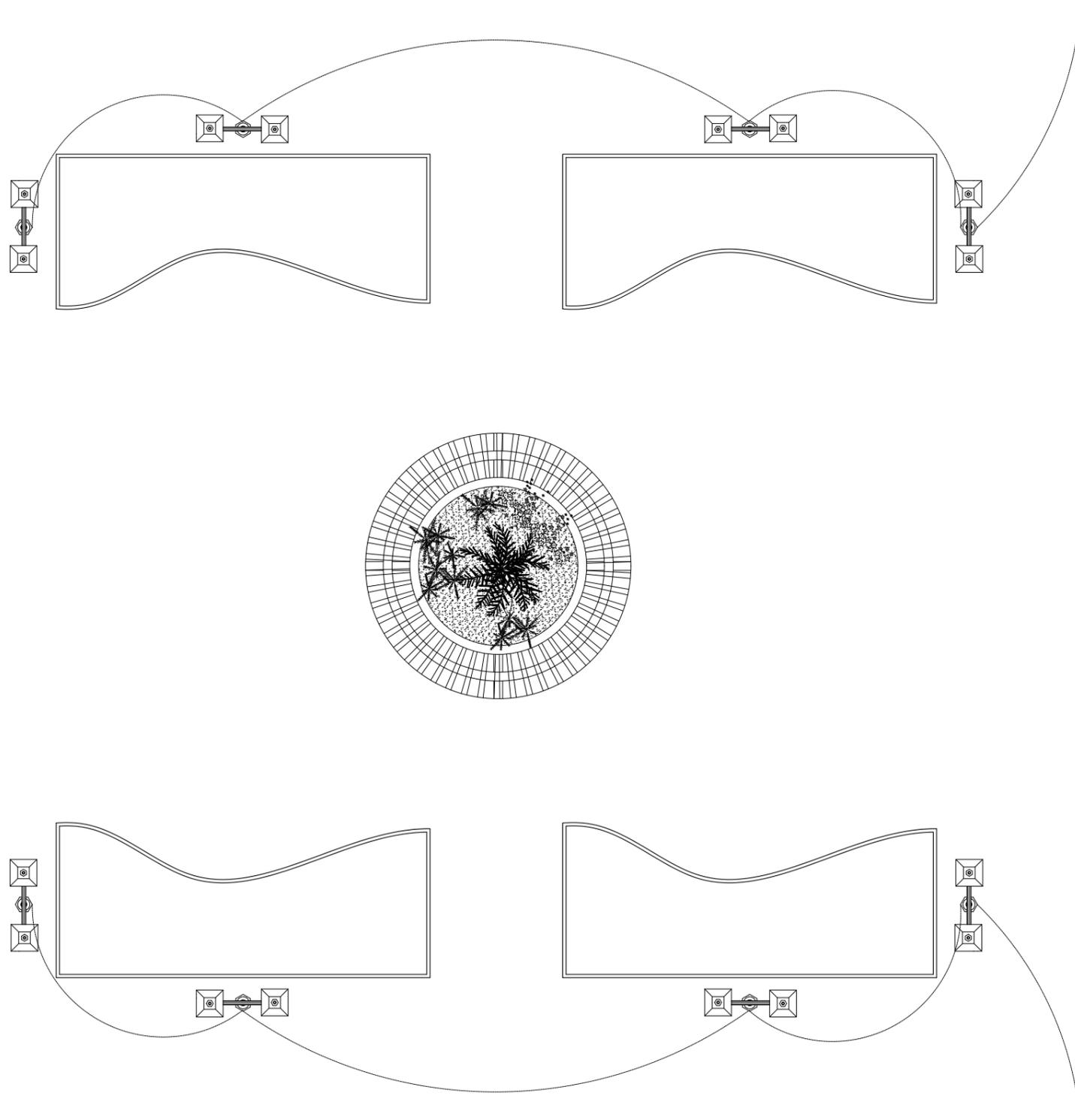
UBICACIÓN:
 PROVINCIA: GUAYAS
 CANTÓN: GUAYAQUIL
 PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
 RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
 ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
 ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
 GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
 DIEGO ZAMBRANO
 ALANIS ROSERO

CONTIENE:
PARQUE

PLANO:
SAN-10




PARQUE
 ESCALA 1:80

SIMBOLOGÍA	
— Línea aérea	⊙ Punto de luz techo
— Línea subterránea	⊗ Punto de luz mural
□ Motores generadores	+< Toma de corriente
⊠ Equipo de medición y suministro	∩ Conmutador
⊞ Cuadro	⊞ Interruptor
□ Caja derivación	



**UNIVERSIDAD LAICA
 VICENTE ROCAFUERTE
 DE GUAYAQUIL**
 FACULTAD DE INGENIERÍA,
 INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
 CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE
 INVESTIGACIÓN PREVIO
 A LA OBTENCIÓN DEL
 TÍTULO DE ARQUITECTO**
 FECHA: FEBRERO DEL 2022



UBICACIÓN:
 PROVINCIA: GUAYAS
 CANTÓN: GUAYAQUIL
 PARROQUIA: ATARAZANA

TEMA:
 RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON
 ARQUITECTURA MINIMALISTA PARA
 ESTUDIANTES FORÁNEOS EN
 GUAYAQUIL

ESTUDIANTE / AUTOR:
 DIEGO ZAMBRANO
 ALANIS ROSERO

CONTIENE:
PARQUE

PLANO:
ELEC-11