



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**Proyecto Urbano Arquitectónico de un edificio multifuncional
incorporando jardines verticales para la mitigación de la
contaminación ambiental en el distrito de Nuevo Chimbote, 2022**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecto

AUTOR:

Lopez Cueva, Ray Renzo (orcid.org/0000-0001-7079-262X)

ASESOR:

Arq. Teran Flores, Carlos Eliberto (orcid.org/0000-0003-0345-916X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

CHIMBOTE – PERÚ

2022

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mi familia, gracias por su apoyo incondicional a lo largo de todo mi camino académico, por educarme con buenos valores que me permitieron tomar las decisiones adecuadas en momentos de dificultades; le agradezco a mi asesor por su orientación, paciencia y dedicación en el proceso de desarrollo de mi tesis, acompañándome como un guía a lo largo de todo el camino; y por ultimo pero no menos importante a todas las personas que me han apoyado para la realización de éste trabajo.

AGRADECIMIENTOS

Agradecer a nuestra Universidad César Vallejo que me dio la bienvenida y la oportunidad de ser un gran profesional abriéndome sus puertas para estudiar nuestras carreras, así también a los docentes que nos brindan de su apoyo y conocimientos para mejorar día a día.

Gracias a Dios por permitirme disfrutar de mi familia en estos tiempos de pandemia, por apoyarme en mis decisiones y proyectos, por confiar en mí y en mis expectativas, y en lo que puedo llegar a ser, gracias a la vida por permitirme estar presente y demostrarme lo hermosa que es y que puedo llegar a ser un gran profesional.

No ha sido sencillo el camino hasta ahora, uno nunca debe tomar el camino fácil sino más bien el camino correcto, no importa el largo viaje.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del Problema	2
1.1.1. Realidad problemática	4
1.1.2. Formulación del problema	4
1.2. Justificación.....	5
1.3. Hipótesis Proyectual.....	6
1.4. Objetivos del Proyecto	7
1.4.1. Objetivo General	7
1.4.2. Objetivos Específicos.....	7
II. MARCO TEÓRICO	8
2.1. MARCO ANÁLOGO	8
2.1.1. Estudio de Casos Urbano – Arquitectónicos similares.....	10
2.1.1.1. Cuadro síntesis de los casos estudiados.....	18
2.1.1.2. Matriz comparativa de aportes de casos.....	36
2.2. MARCO NORMATIVO.....	38

2.2.1. Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el Proyecto Urbano Arquitectónico.....	38
2.3. TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA.....	38
III. METODOLOGÍA.....	45
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	45
3.2. Categorías y subcategorías condicionantes del Diseño	46
3.2.1. CONTEXTO URBANO.....	46
3.2.1.1. Equipamiento	48
3.2.1.2. Uso de suelo	49
3.2.1.3. Morfología Urbana.....	50
3.2.1.4. Sistema Viario	52
3.2.2. CONTEXTO MEDIO AMBIENTAL	53
3.2.2.1. Tipo de Clima	53
3.2.2.2. Aspectos bioclimáticos	54
3.3. Escenario de la propuesta de estudio.....	55
3.3.1. Ubicación del terreno	55
3.3.2. Topografía del terreno.....	56
3.3.3. Morfología Urbana	57
3.3.4. Viabilidad y Accesibilidad.....	59
3.3.5. Relación con el entorno	61
3.3.6. Parámetros urbanísticos y edificatorios.....	62
3.4. Participantes.....	64
3.4.1. Tipos de Usuarios	64
3.4.2. Demanda	65
3.4.3. Necesidades urbano – Arquitectónicas.....	65
3.4.4. Cuadro de áreas	66

3.4.5. Programa arquitectónico.....	67
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	70
3.6. Procedimiento	71
3.7. Rigor Científico.....	74
3.8. Método de análisis de datos.....	74
3.9. Aspectos éticos	74
IV. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	75
4.1. Recursos y presupuesto.....	75
4.2. Financiamiento	76
4.3. Cronograma de Ejecución.....	76
V. RESULTADOS	79
5.1. Resultados síntesis del diagnóstico	79
5.2. Presentación de la propuesta.....	85
5.2.1. Conceptualización.....	85
5.2.1.1. Ideograma conceptual.....	86
5.2.1.2. Idea Rectora.....	87
5.2.1.3. Partido arquitectónico	89
5.2.1.4. Criterio de diseño	90
5.2.2. Zonificación.....	91
5.2.2.1. Organigramas funcionales	93
5.2.2.2. Esquemas de Relaciones funcionales	94
5.2.2.3. Flujogramas	97
5.2.2.4. Criterios de Zonificación.....	100
5.2.2.5. Esquemas de Zonificación	101
5.3. Planteamiento de la propuesta urbano arquitectónica	104
5.3.1. Descripción del proyecto.....	104

5.3.1.1.	Funcionamiento: Físico- espacial y volumétrico.....	110
5.3.2.	Comprobación de la Hipótesis proyectual.....	
5.3.3.	Planos arquitectónicos del proyecto	112
5.3.3.1.	Plano de Ubicación y localización	112
5.3.3.2.	Plano Perimétrico – Topográfico	113
5.3.3.3.	Planos generales	114
5.3.3.4.	Plano de distribución por sectores y niveles	115
5.3.3.5.	Plano de elevaciones por sectores	120
5.3.3.6.	Plano de cortes por sectores.....	124
5.3.3.7.	Plano de detalles arquitectónicos.....	126
5.3.3.8.	Plano de detalles constructivos	128
5.3.3.9.	Plano de señalética	130
5.3.3.10.	Plano de evacuación	130
5.3.4.	Planos de especialidades del proyecto.....	
5.3.4.1.	Planos básicos de estructuras	
5.3.4.2.	Plano de cimentación	
5.3.4.3.	Plano de estructuras losas y techos	
5.3.5.	Planos básicos de instalaciones sanitarias	
5.3.5.1.	Plano de distribución de redes de agua	
5.3.5.2.	Plano de distribución de redes de desagüe	
5.3.6.	Planos básicos de instalaciones electro mecánicas	
5.3.6.1.	Planos de distribución de redes	
5.3.6.2.	Planos de sistemas electromecánicos	
5.3.7.	Expresión volumétrica de la propuesta	137
5.3.7.1.	Representación 3d espacios exteriores	
5.3.7.2.	Representación 3d espacios interiores	

DISCUSIÓN

VI. CONCLUSIONES.....	147
VII. RECOMENDACIONES	150

REFERENCIAS

ANEXOS

Normatividad, validación a las fichas de las encuestas, parámetros edificatorios y urbanísticos, desarrollo de discusión de resultados, autorización de publicación y declaratoria de originalidad del autor, planos de instalaciones sanitarias (agua y desagüe) y eléctricas, planos estructurales.

ÍNDICE DE TABLAS

	Página.
Tabla 1. Cuadro de síntesis de Caso Análogo 01	17
Tabla 2. Cuadro de síntesis de Caso Análogo 02	23
Tabla 3. Cuadro de síntesis de Caso Análogo 03	29
Tabla 4. Matriz Comparativa De Aportes De Casos Estudiados	36
Tabla 5. Área de usos en porcentajes.....	49
Tabla 6. Alturas de Edificación.....	50
Tabla 7. Densidad neta.....	51
Tabla 8. Materiales de Construcción.....	51
Tabla 9. Cuadro de Áreas	66
Tabla 10. Programa Arquitectónico.....	67
Tabla 11. Técnicas e instrumentos	70
Tabla 12. Cuadro de variables	72
Tabla 13. Recursos y presupuesto	75
Tabla 14. Técnicas e instrumentos	76
Tabla 15. Cuadro de encuesta sobre el clima	79
Tabla 16. Cuadro de encuesta sobre la limpieza	79
Tabla 17. Cuadro de encuesta sobre la calidad del aire.....	80
Tabla 18. Cuadro de encuesta sobre la contaminación ambiental	80
Tabla 19. Cuadro de encuesta sobre la conciencia ambiental.....	81
Tabla 20. Cuadro de encuesta sobre el tema de investigación	81
Tabla 21. Cuadro de encuesta sobre el tema de investigación	82
Tabla 22. Cuadro de encuesta sobre el tema de investigación	82
Tabla 23. Cuadro de encuesta sobre los usos de edificios.....	83
Tabla 24. Cuadro de encuesta sobre la idea rectora	83
Tabla 25. Organigrama funcional.....	93
Tabla 26. Esquema de relaciones funcionales del bloque residencial	94
Tabla 27. Esquema de relaciones funcionales del bloque comercial	95
Tabla 28. Esquema de relaciones funcionales del bloque cultural	96

Tabla 29. RNE – A010 Condiciones Generales de Diseño	171
Tabla 30. RNE – A020 Vivienda	172
Tabla 31. RNE – A030 Hospedaje.....	173
Tabla 32. RNE – A120 Accesibilidad universal en edificaciones.....	174
Tabla 33. RNE – A130 Requisitos de Seguridad.....	175
Tabla 34. Desarrollo de discusión de resultados	176

ÍNDICE DE FIGURAS

Página.

Figura 1. Jardín Vertical en la Escuela de Arquitectura de Valladolid	12
Figura 2. Implementación de Techos Verdes en Viviendas en terreno accidentado en Casuarinas	15
Figura 3. Residencia para adultos mayores con aplicación de techos verdes en su zona recreativa	17
Figura 4. Nuevo Chimbote Satelital	46
Figura 5. Mapa de Nuevo Chimbote	47
Figura 6. Nuevo Chimbote Sector del terreno.....	47
Figura 7. Plano de equipamiento	48
Figura 8. Plano de Uso de suelo en el Sector 8.....	49
Figura 9. Sistema viario del sector 8.....	52
Figura 10. Asoleamiento del sector	53
Figura 11. Incidencia Solar	54
Figura 12. Ubicación del terreno.....	55
Figura 13. Topografía	56
Figura 14. Topografía modificada.....	57
Figura 15. Formas, perímetro y área	58
Figura 16. Croquis y Áreas verdes	59
Figura 17. Sección Vial.....	60
Figura 18. Relación con el entorno.....	61
Figura 19. Terreno a intervenir	62
Figura 20. Cuadro Normativo	63
Figura 21. Concepto del proyecto urbano arquitectónico	85
Figura 22. Ideograma conceptual	86
Figura 23. Concepto del proyecto.....	87
Figura 24. Idea rectora	87
Figura 25. Primer bosquejo volumétrico del proyecto.....	88
Figura 26. Imagen representativa al partido arquitectónico	89
Figura 27. Imágenes volumétricas de los criterios de diseño	90
Figura 28. Zonificación volumétrica	91

Figura 29. Zonificación del proyecto	92
Figura 30. Flujograma de circulaciones del bloque residencial	97
Figura 31. Flujograma de circulaciones del bloque cultural.....	98
Figura 32. Flujograma de circulaciones del bloque comercial.....	99
Figura 33. Zonificación bloque residencial	101
Figura 34. Zonificación bloque cultural.....	102
Figura 35. Zonificación bloque comercial.....	103
Figura 36. Funcionamiento volumétrico	111
Figura 37. Plano de Ubicación y Localización.....	112
Figura 38. Plano perimétrico y topográfico.....	113
Figura 39. Plano general.....	114
Figura 40. Plano de distribución segundo nivel.....	115
Figura 41. Plano de distribución tercer nivel	116
Figura 42. Plano de distribución cuarto nivel	117
Figura 43. Plano de distribución quinto nivel.....	118
Figura 44. Plano de distribución sexto nivel.....	119
Figura 45. Elevación frontal	120
Figura 46. Elevación lateral izquierda.....	121
Figura 47. Elevación lateral derecha.....	122
Figura 48. Elevación posterior	123
Figura 49. Corte C-C.....	124
Figura 50. Corte B-B	125
Figura 51. Detalle arquitectónico-stand	126
Figura 52. Detalle arquitectónico-local comercial.....	127
Figura 53. Detalle constructivo-techo verde.....	128
Figura 54. Detalle constructivo-muro verde	129
Figura 55. Plano de señalética y evacuación primer nivel	130
Figura 56. Plano de señalética y evacuación segundo nivel.....	131
Figura 57. Plano de señalética y evacuación tercer nivel	132
Figura 58. Plano de señalética y evacuación cuarto nivel.....	133
Figura 59. Plano de señalética y evacuación quinto nivel.....	134
Figura 60. Plano de señalética y evacuación sexto nivel	135

Figura 61. Plano de techo	136
Figura 62. Vista 3D del edificio	137
Figura 63. Vista 3D del edificio	138
Figura 64. Vista 3D del edificio	139
Figura 65. Vista 3D del edificio	140
Figura 66. Vista 3D del edificio	141
Figura 67. Vista 3D del edificio	142
Figura 68. Vista 3D del edificio	143
Figura 69. Vista 3D del edificio	144
Figura 70. Vista 3D del edificio	145
Figura 71. Vista 3D del edificio	146

RESUMEN

Este presente trabajo de investigación tiene como **finalidad** la creación del proyecto que ofrezca a los usuarios, realizar distintas actividades cotidianas como el trabajo, el esparcimiento, la cultura y la recreación en un mismo espacio creciendo verticalmente, a esto se suma la interacción con la naturaleza y el entorno ecológico; este proyecto emerge a partir del problema de la contaminación ambiental que enfrenta la ciudad de Nuevo Chimbote debido a diversas causas, por lo cual se plantea la realización del proyecto urbano arquitectónico de los edificios para implementar diversos espacios verdes y lograr disminuir el calentamiento global contribuyendo de esta manera la mejora del medio ambiente; la **metodología** utilizada en el presente trabajo es de tipo cualitativo, en la que se recogen datos actuales en el ámbito de los estudios observacionales con la colaboración de especialistas y expertos del tema a tratar, así como casos similares, se recogen encuestas con el fin de ser capaz de llegar a conclusiones para el desarrollo del proyecto; esta investigación pretende proponer un proyecto urbano arquitectónico de un edificio multifuncional incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental que ayude como una fuente de consulta a los universitarios y gobiernos aledaños como resultados objetivos y concretos del proyecto urbano arquitectónico, generando una sensibilización ambiental en la población, siendo así un ejemplo de una manifestación de las necesidades humanas ya que debemos estar rodeados de un ambiente natural para que la ciudad se desarrolle de manera adecuada y equilibrada para nuestras futuras generaciones.

Palabras clave:Jardines Verticales, Edificio Multifuncional, Contaminación Ambiental.

ABSTRACT

This present research work has as its purpose the creation of the project that offers users, carrying out different daily activities such as work, leisure, culture and recreation in the same space growing vertically, to this is added the interaction with nature and the ecological environment; This project arises from the problem of environmental pollution faced by the city of Nuevo Chimbote due to various causes, for which the realization of the urban architect project of the buildings is proposed to implement various green spaces and reduce global warming by contributing this way improving the environment; the methodology used in the present work is qualitative, in which current data are collected in the field of observational studies with the collaboration of specialists and experts on the subject to be treated, as well as similar cases, surveys are collected in order to be able to reach conclusions for the development of the project; This research aims to propose an urban architectural project of a multifunctional building incorporating vertical gardens for the mitigation of environmental pollution that help as a source of consultation for university students and neighboring governments as objective and concrete results of the urban architectural project, discovering an environmental awareness in the population, thus being an example of a manifestation of human beings since we must be surrounded by a natural environment so that the city develops in an adequate and balanced way for our future generations.

Keywords: Multifunctional building, Vertical gardens, Environmental pollution.

I. INTRODUCCIÓN

El calentamiento global aumenta gradualmente la temperatura de la superficie terrestre, lo que afecta a todos los animales, a las plantas; al ecosistema y a los seres humanos, debido a acciones humanas como los procesos de industrialización, intensificación agrícola, producción de residuos, el consiguiente crecimiento de las ciudades y la urbanización sin control. Las consecuencias que provocan, es un cambio climático a mayor escala, un incremento global de la superficie terrestre, el cual aumento en 2° Celsius en el siglo XIX en general. (Pombo, 2017)

Es así que surge el presente proyecto, con la finalidad de desarrollar y mejorar un gran vacío transcendental en el contexto de la conciencia ambiental, las edificaciones y de la sostenibilidad, se centra en la búsqueda de un óptimo diseño en donde la energía sea en su menor cantidad posible consumida durante su vida útil, donde su funcionalidad no solo comprenda su envolvente térmica, sino que vaya más allá de los cerramientos horizontales y verticales.

Asimismo, la expansión en áreas urbanas, debido a la alta contaminación provocada por el aumento de población, vehículos, edificios, construcción de carreteras, industrias, etc. ha creado problemas sociales, ambientales y económicos. El implementar terrazas verdes para mejorar las condiciones de vida es una nueva tecnología que brinda efectos positivos, que a su vez se utilizan en beneficio de la comunidad, donde las personas reemplazan el verde por el gris. (Díaz, 2017)

A su vez (Aliaga, 2016) en su tesis para la obtención del título de Ingeniero Agrónomo titulado: “Dos frecuencias de riego en cuatro diferentes sustratos para jardines verticales” nos expresa lo siguiente:

Esta especialidad despertó mucho interés en industrias como la construcción y, a su vez, entre los habitantes de muchas ciudades alrededor del mundo, debido a que los espacios verdes en las ciudades son cada vez más escasos y los jardines verticales aparecen como una alternativa para crear nuevos espacios verdes, generar beneficios para el medio ambiente y salud humana. Asimismo, los desafíos

de las terrazas paisajísticas, para establecerse como una alternativa sostenible son grandes, ya que estos generan una demanda de agua adicional, de igual manera, la elección de los medios de crecimiento es un punto a tratar, ya que estos deben cumplir con condiciones para el adecuado desarrollo de las plantas, con una baja densidad, un bajo costo económico y una capacidad de retención de la humedad. (p.1)

Se concluye del párrafo anterior que para regular los flujos energéticos en las edificaciones el uso de la vegetación logra regular el calor en lugares con una temperatura cálida, y que reduce la pérdida de calor en zonas con un clima frío. Asimismo, disminuye el impacto de la radiación solar y regula la humedad en el ambiente consecuente de la evapotranspiración de las plantas. Las edificaciones que se envuelven con cubiertas vegetales son elementos vivos dentro de una ciudad, porque aumentan las áreas verdes, producen espacios confortables y ecológicos como también favorecen a la fauna en una ciudad urbana.

1.1. Planteamiento del Problema

Por lo tanto, se puede caracterizar **el planteamiento del problema** en base a esta investigación hablando sobre la contaminación en el distrito de Nuevo Chimbote, que tiene una población urbana en constante crecimiento y no tiene una planificación urbana adecuada. En consecuencia, se puede observar la apariencia permanente del concreto y la falta de espacios verdes en los centros cívicos y la ciudad. A raíz de este problema, se sugiere el proyecto urbano arquitectónico de los edificios para incluir jardines verticales como un agregado sostenible para la disminuir el calentamiento global y contribuir al medio ambiente.

Además, en la localidad de Nuevo Chimbote, se destruyó el hábitat natural en los jardines, humedales, parques, islas, arroyos, lagunas y ríos los cuales fueron cometidos por la acción de las personas y su carencia de conciencia de lo natural.

La ciudad de Nuevo Chimbote ha enfrentado problemas de origen antropogénico, en términos de contaminación ambiental, la industria pesquera y el tráfico vehicular excesivo, que a su vez ocasionan contaminación acústica; así como también operaciones recreativas y comerciales; y quemas ilegales que dañan

el medio ambiente.

A su vez, otros problemas que dañan el medio ambiente en el distrito de Nuevo Chimbote son la destrucción de hábitats, senderos a las playas contaminados, el crecimiento de humedales invadidos por artesanos, riberas afectadas no certificadas para la dispersión, lagunas de estabilización, cuya presencia de vertederos afectan el paisaje, y son fuente de infecciones y enfermedades, como resultante de la contaminación de la atmósfera por la emisión de gases y la degradación del suelo

1.1.1. Realidad problemática

La Urbanización sin control y el crecimiento urbano acelerado destruye la viabilidad de los ecosistemas que son fundamentales para una mejor calidad de vida, por ende, afecta los procesos naturales de Nuevo Chimbote, ya que pone en peligro a los ecosistemas que proporcionan a la ciudad los servicios de provisión, regulación, medioambiente, agua, alimentos, temperatura, contemplación y disfrute, ruido y prevención de inundaciones. Se ha alterado los ciclos del aire y del agua porque en su mayoría, la superficie está cubierta por cemento y asfalto. Se debe encontrar formas de restaurar los espacios verdes en el planeta cada vez más gris, en este aspecto tanto las autoridades como gobernantes deben encontrar las soluciones pertinentes para mejorar el balance en los ecosistemas urbanos. Por ende, las edificaciones sostenibles favorecen a la ciudad y a su población, ya que absorben el agua de las lluvias, controlan la temperatura, purifican el aire, mejoran la salud y fomentan la biodiversidad. A su vez (Pérez, 2017) en el trabajo de investigación, “Edificación con circundantes de plantas verdes y portadas verdosas”, que nos menciona lo narrado a continuación:

Se tiene que tener en cuenta la idea de sostenibilidad en las edificaciones por lo cual un cambio resulta esencial en el diseño arquitectónico, para que se pueda disminuir los efectos perniciosos hacia la naturaleza y el medio ambiente por causa de la acción del hombre. (p.17)

Así mismo, las autoridades y gobernantes no fomentan campañas de recuperación del medio ambiente, ni en su desarrollo al procrear ambientes con mucha vegetación y áreas verdes, por ende, las edificaciones sostenibles serán de un gran beneficio para la población de Nuevo Chimbote.

En su mayoría los techos o terrazas utilizados en Nuevo Chimbote, los utilizan como almacenes temporales, alojan a mascotas, tendedero de ropa o están abandonados. Sin embargo, estos ambientes se pueden optimizar ya que se pueden implementar el uso de terrazas verdes y así disminuir la escases de espacios verdes.

En este ámbito la utilización de jardines verticales en las construcciones son diversas y pueden ser elegantes incluso una simple cubierta verde, esta opción es favorable para el medio ambiente ya que ofrece muchas ventajas no solo para el acondicionamiento interior térmico, sino que también al entorno exterior. Gracias a los beneficios de la fotosíntesis en las plantas y el proceso de evapotranspiración se obtiene un aumento de la humedad en el medio ambiente por ende se reduce la temperatura, por medio de la fotosíntesis, a su vez es capaz de producir una regeneración y purificación del entorno y del aire. Por consiguiente, se obtiene para las ciudades un aprovechamiento creando un microclima, ya que en ciudades como Nuevo Chimbote se califica por un bajo porcentaje de área verde y una elevada contaminación.

El espacio verde en Chimbote y Nuevo Chimbote ha sido saqueado como espacios urbanos que actualmente son áreas urbanas consolidadas. El espacio urbano verde es importante para un desarrollo urbano sostenible en todas las ciudades, por el propio habitante en vista de la degradación ambiental que sufre en todo el mundo. Por tanto, se plantea investigar cómo se pueden integrar los objetivos medioambientales en una futura estrategia de una planificación urbana y su uso de suelo, también el punto del medioambiente en la política medioambiental del municipio, se considere el tipo de vegetación que necesita poco consumo de agua para introducir un sistema tecnológico de riego con agua que se pueda reutilizar. Así también (Silva, 2018) en su tesis en maestría de gestión ambiental: “Propuesta para la recuperación, generación y Gestión sostenible en espacios

verdes urbanos en la Urbanización del distrito de Nuevo Chimbote”, nos expresa lo narrado a continuación:

Durante las siguientes décadas, el entorno natural ha sufrido cambios importantes, afectando al sistema natural y medioambiental en nuestra ciudad. Evidentemente, el paisaje urbano se ve dañado por un firme aumento metropolitano. A Nuevo Chimbote según el registro de la comuna, una gran cantidad de pobladores rurales emigraron para asentarse en la expansión urbana, buscando el crecimiento económico que brinda la ciudad, consideraban que lo metropolitano es carreteras, construcciones, comercio, etc., olvidando lo verde. (p.14)

Considerando estas premisas de sustentabilidad es sustancial considerar la implementación de terrazas verdes en construcciones ya que constituyen un beneficio viable y contribuyen a proteger el medio ambiente, ya que los jardines verticales son capaces de disminuir contaminantes existentes en el aire y también optimizar la utilización de la energía eléctrica como el aire acondicionado, de esta forma se mejora la climatización interna en las construcciones en la ciudad.

1.1.2. *Formulación del problema*

¿Puede un Proyecto Urbano Arquitectónico de un edificio multifuncional incorporando jardines verticales mitigar la contaminación ambiental en el distrito de nuevo Chimbote 2022?

1.2. Justificación

Esta presente investigación tiene como **justificación** distintos puntos a plantear, como la importancia del impacto social que está argumentado a favor de la sociedad, la cultura, la recreación y el turismo que favorezcan a los habitantes de Nuevo Chimbote; el cual genere una opción de negocio e inversión, una mejor calidad de vida y un aumento del empleo y la vivienda.

El motivo de esta investigación nace con la finalidad de plantear un diseño urbano arquitectónico incorporando jardines verticales que genere un cambio sustentable y moderno en la localidad de Nuevo Chimbote, así también que permita planificar obras de construcción de viviendas que establezcan un modelo para combatir los impactos ambientales que actualmente se encuentran en la ciudad.

En otro aspecto, el valor **práctico** de nuestro proyecto es que queremos hacer de esta investigación una fuente de reflexión y consulta para que tanto los gobiernos locales como regionales evalúen las posibilidades de proponer soluciones concretas y objetivas a la problemática de nuestro entorno, lo que trae consigo es el diseño arquitectónico de edificios con jardines verticales como un agregado sustentable al distrito Nuevo Chimbote.

Por el último, **el valor institucional**, se refleja en el pronunciamiento del perfil de la UCV como centro de formación de arquitectos capacitados con un alto nivel académico que promueven soluciones a problemas latentes relacionados con la falta de arquitectura sostenible, demostrando que la contaminación en la Ciudad de Nuevo Chimbote y el impacto ambiental de las edificaciones se puede reducir para mejorar de manera conjunta con sus residentes, su calidad de vida.

1.3. Hipótesis proyectual

En este proyecto se requiere llegar a encontrar la relación entre la condición ambiental y las áreas verdes, que fundamenten la viabilidad y pertinencia del Proyecto Urbano Arquitectónico del edificio multifuncional integrando jardines verticales para la disminución de los contaminantes del aire en el Distrito de Nuevo Chimbote en el cual se organicen espacios y techos verdes, jardines verticales, espejos de agua, espacio público.

Se busca aplicar los jardines verticales para producir efectos positivos en las condiciones ambientales de Nuevo Chimbote para proporcionar una temperatura adecuada y a su vez enriquecer la ciudad y mejorar la calidad de vida de los residentes, dejando el gris de lado (concreto) y empleando más el verde (áreas verdes) para una menor contaminación ambiental y contribuir al medio ambiente.

1.4. Objetivos del Proyecto

1.4.1. Objetivo General

Diseñar el Proyecto Urbano Arquitectónico de un edificio multifuncional incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental en el distrito de Nuevo Chimbote 2022.

1.4.2. Objetivo Específicos

- Examinar las características contextuales para la elaboración del Proyecto Urbano Arquitectónico de una edificación multifuncional integrando jardines verticales.
- Identificar los diferentes tipos de usuario con la finalidad de reconocer sus necesidades.
- Establecer los aspectos funcionales, espaciales y formales para el diseño del Proyecto Urbano Arquitectónico de un edificio multifuncional incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental en el distrito de Nuevo Chimbote 2022.
- Proponer espacios y áreas verdes con la finalidad de generar efectos positivos en las condiciones ambientales de su entorno.
- Generar un hito arquitectónico que logre sensibilizar a la población con respecto a la contaminación ambiental, y generar una opción viable para mitigarla.
- Proyectar el diseño de un Proyecto Urbano Arquitectónico de un edificio multifuncional incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental en el Distrito de Nuevo Chimbote 2022.

II. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1. Marco Análogo

Como antecedente teórico (Shafique, 2018) nos afirma que en la antigüedad se construían jardines en los techos para proveer de protección y aislamientos; uno de los techos verdes más antiguos son los jardines colgantes de Babilonia, construidos cerca de los años 500 a.C. Así también la ciudad Romana de Pompeya tenía terrazas elevadas en donde crecían plantas, y en la ciudad de Egipto medieval tenían edificios elevados con jardines en sus techos, además en lugares como Finlandia, Suecia, Islandia, Noruega, Dinamarca, Groenlandia e islas Feroe, los techos se recubrían con césped incluso durante condiciones climáticas extremas.

Las fachadas verdes son tan antiguas como las ciudades en sí, tomamos como ejemplo principalmente los jardines colgantes de Babilonia al ser un jardín más funcional con terrazas verdes y paredes ajardinadas. Se usaron plantas trepadoras, para envolver sus edificaciones, por tanto, se les denominó fachadas verdes, en zonas desde Japón hasta Escandinavia (Morales, 2016)

Las terrazas ajardinadas modernas se iniciaron en Alemania a finales de la década de 1950 con la intención de reducir el gasto de electricidad en los edificios debido a la erupción de la crisis energética, y en 1982 la Sociedad Alemana para la Gestión del Paisaje, el Desarrollo de la Investigación y la Construcción, publicó las primeras pautas sobre terrazas paisajísticas actualmente, considerados los líderes mundiales en terrazas verdes. Actualmente, países como Canadá, Australia, Singapur, Japón, China, Corea del sur y los Estados Unidos de América están desarrollando fuertes iniciativas para el uso de terrazas verdes en edificios nuevos y existentes (Shafique, 2018).

Se puede concluir del párrafo anterior que desde ese entonces se han desarrollado un sin número de construcciones referentes a jardines verticales en diferentes partes del mundo que contribuyen no solo a la ciudad, sino a disminuir los efectos tóxicos que estos generan.

Mas esta innovadora tendencia en América Latina de aplicar jardines verticales a la infraestructura urbana se extendió a varios países como México y Canadá; en Sudamérica Colombia, Venezuela, Chile, Argentina etc. No se dan en cantidades significativas, ya que aún no hay conciencia ni estándares ambientales como en los países más desarrollados de Europa sobre la importancia que nos brindan estos techos verdes (Morales, 2016).

(López, 2016) Menciona que la cubierta del siglo XIX de Le Corbusier suma una nueva forma de integrar la naturaleza con la arquitectura a través de las terrazas jardín, este espacio tiene que ser un lugar utilizable para la dispersión, que también preservará la condición de los aislantes térmicos de las losas de hormigón.

El diseño de la terraza ajardinada de Le Corbusier con jardines verticales promueve la comprensión de que el Proyecto Urbano Arquitectónico de una edificación integrando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental en el Distrito de Nuevo Chimbote es valioso para tener una ciudad verde, utilizando ésta técnica.

Al respecto, (Arregui, 2016), en su tesis doctoral sobre ingeniería en la producción agrícola, titulada "El futuro de los techos verdes en la Ciudad de Buenos Aires", expresó la narrativa:

A raíz de la acumulación de edificios y vehículos, la integridad tanto de las personas como de los animales se ha vuelto más dañina en términos de condiciones de vida, debido a la contaminación ambiental que prevalece en nuestros lugares. El alto uso de oxígeno en vínculos con la elaboración de los fluidos del resultado del efecto invernadero conduce a un desequilibrio significativo en la atmósfera. Aunque la creación de gases no es el único efecto que lleva al colapso y a la contaminación en el entorno urbano de las ciudades; las grandes superficies de hormigón y asfalto, a su vez, aumentan la temperatura del suelo y la atmósfera. (pág. 6)

Las terrazas ajardinadas también se denominan cubiertas verdes, cubiertas ajardinadas, cubiertas residenciales, terrazas residenciales, las cuales consisten en un sistema integral que consta de varias capas de material que tienen como objetivo proteger la propiedad de los daños

causados por influencias ambientales y promover el crecimiento de vegetación en terrazas, azoteas y espacios abiertos poco utilizados, existen superficies planas o cubiertas con cierta pendiente.

Por ello, el uso sostenible de los recursos ambientales es importante para prevenir daños y promover la diversificación de la fauna y flora, el uso de elementos sostenibles que puedan disminuir la colisión ambiental de un edificio durante su periodo de vida.

Asimismo, la expansión en áreas urbanas debido a la alta contaminación provocada por el aumento de población, vehículos, edificios, construcción de carreteras, industria, etc. ha creado problemas sociales, ambientales y económicos. La ejecución de terrazas verdes es una novedad tecnológica diseñada para incrementar la calidad de vida y crear efectos positivos, que a su vez se utilizan en beneficio de la comunidad, donde las personas reemplazan el verde por el gris (Díaz, 2017).

Por esta razón, una cubierta verde o un jardín vertical es un método de aportación en el ámbito que tolera que la flora crezca en las edificaciones de Nuevo Chimbote (ya sea en los techos o en las paredes) y protege su estructura. En general, una vez que se captura el agua de lluvia y ambiente, los techos verdes tienen un aspecto positivo en el medio natural al reducir las inundaciones y la contaminación, mejorando el aislamiento térmico de las edificaciones y purificando el aire, proporcionando un confort habitable para las especies migratorias o nativas, que ayudan a mejorar la calidad de vida de los residentes.

2.1.1 Estudio de casos Urbano – Arquitectónico similares

En un **nivel internacional**, en el continente americano, se inició el uso de cubiertas verdes en Estados Unidos, donde se han realizado diversos estudios sobre la capacidad de estos sistemas para reducir las fluctuaciones térmicas en los edificios y reducir su consumo energético; encontraron una atenuación de temperatura de hasta 10 ° C, que se nota más en la temporada cálida, y una reducción del 25% en el gasto de energía, como se da en el caso de la cubierta verde del City Hall, el edificio oficial del gobierno en

Chicago (Cortés, 2019).

En República Dominicana, (Feliz, 2016) encontró que la implementación de terrazas verdes en edificios que utilizan dispositivos electrónicos es más práctica en países de climas tropicales con temperaturas promedio de 37° C en verano, donde las terrazas logran reducir el consumo de energía, utilizando estos dispositivos y reduciendo el tiempo de uso de los sistemas de aire acondicionado al promover una temperatura más cómoda en las habitaciones.

En muchas ciudades de Colombia se han evaluado prototipos de terrazas verdes para definir su capacidad de bajar la temperatura en viviendas y otros edificios, y para determinar el costo de utilizar esta técnica en climas cálidos subhúmedos para lograr que las terrazas verdes actúen de manera eficiente. Los sistemas pasivos de refrigeración y protección solar, bajan la temperatura y contribuyen a la mejora del comportamiento térmico en los espacios interiores, su uso es generalmente asequible para sus residentes Casas (Duarte & Moreno, 2017).

A su vez (Morales, 2016) en su trabajo de titulación titulado: "Estudio de la realización de cubiertas verdes, en bloques multifamiliares de un socio-habitacional que ubiqué en el sector de la nueva prosperidad" nos muestra que:

En Sudamérica, Ecuador es uno de los países donde existe un desarrollo sustentable con la creación de fachadas verdes, como Quito y Cuenca. Estos proponen en Guayaquil la creación de jardines verticales en un edificio de la ciudad construido hace más de 30 años, con la intención de llevar a cabo su diseño, construcción y también su mantenimiento, con plantas del jardín botánico adaptadas al clima de la ciudad.

El calentamiento global incrementa gradualmente el calor de la superficie del planeta, la cual nos afecta a todos los seres vivos, al ecosistema y a los humanos, debido a las acciones humanas como los procesos de industrialización, intensificación de la agricultura, desechos de la producción, el consecuente crecimiento de ciudades y la urbanización. Las consecuencias que lo provocan a mayor escala, es el aumento en la temperatura global alrededor de 2° Celsius en

el siglo XIX, el derretimiento del hielo y la subida del nivel del mar, todo esto afecta al bienestar del ecosistema, a los seres humanos y a todo el mundo en general. (Pombo, 2017)

Del párrafo anterior se puede concluir que la contaminación atmosférica tiene un impacto significativo en este fenómeno, así como la falta de cubiertas vegetales y consumos energéticos como electricidad, gas, gasolina, etc. Además, cabe señalar que muchas de las casas de hoy no tienen propiedades repelentes al calor ni materiales aislantes, ya que algunas son permeables, con colores oscuros que permite que penetren las ondas de calor y la radiación solar, generando así una temperatura alta en las ciudades.

Por otro lado, (Poza, 2017) en su Trabajo de investigación: “Jardín Vertical y Aplicación y Caso Practico en la Escuela de Arquitectura de Valladolid”, nos indica:

La vegetación juega un papel vital en las ciudades y en el microclima de edificios que pueden aprovechar los efectos climáticos productivos para la vegetación, mediante su unificación en el edificio, en las cubiertas, tanto en los muros como en los espacios abiertos, tanto en el exterior como en el interior; ya que la inclusión en la vegetación de las edificaciones tiene muchos usos. (p. 5)



Figura 1: Jardín Vertical en la Escuela de Arquitectura de Valladolid

Fuente: Google Imágenes

El objetivo de este proyecto es presentar una nueva estrategia sostenible mediante el uso de la vegetación en las envolventes verticales de los edificios, que adapta sistemas que se suman como una herramienta más del diseño arquitectónico.

Las Naciones Unidas exige que las ciudades de los países tengan al menos 16 metros cuadrados de espacios verdes por persona. Además, la OMS afirma deben tener al menos 9 metros cuadrados por persona. Si bien hay ciudades como Curitiba en Brasil que luchan por sobrepasar sus metas impuestas por los entes mundiales, a su vez tienen un total de 52 metros cuadrados de espacios naturales por habitante que distinguen a muchas ciudades del mundo. (Sernaque, 2017)

A **nivel Nacional** en Perú, el alto crecimiento en la construcción es considerable, lo que genera importantes problemas ambientales. En los últimos años la experiencia nos ha demostrado que no es tarea sencilla renovar un estilo arquitectónico en las edificaciones y sus actividades. Dado que años de práctica y malos hábitos por el mal uso de los recursos naturales tienen que romperse para la edificación sustentable, (Bonilla, 2018) menciona su título laboral en su asignatura: "Perú, Ecosistema y Política Ambiental, Lima" lo siguiente:

Nuestro país es de los países preciados, tiene un envidiable patrimonio oriundo y tiene innumerables medios que ofrece la naturaleza para el desarrollo sostenible ya que contamos con recursos naturales. Perú posee más de 7 millones de hectáreas para la agricultura y gracias a que cuenta con bosques se le asigna el noveno puesto a nivel mundial en esta categoría. (p7)

El anterior párrafo nos hace meditar que a pesar de que nuestro país cuenta con preciados recursos, la disminución de la diversidad biológica, deforestación y otros problemas relacionados al medio ambiente han mermado la calidad ambiental generando gran preocupación en su cuidado. A causa de esto, nuestro país ha suscrito y apoyado pactos internacionales relacionados para mejorar la gestión del medio ambiente.

El Perú es una de las primordiales fuentes de contaminación ambiental por un excesivo uso de materiales en la construcción. La autoconstrucción en una vivienda emplea una técnica inapropiada la cual utiliza métodos de producción inapropiados que requieren más energía y agua (Lecca, 2019).

Este párrafo primero revela de que esta forma de construcciones regularmente es realizada por expertos de obra, lo cual no se encuentran preparados con una conveniente gestión de recursos. Un aproximado del 30% de las construcciones son producto de tratamientos legales, entretanto el porcentaje restante han sido autoconstruidas ocasionando varias consecuencias desfavorables para el ambiente.

En el Perú existen empresas como el Grupo Arve, dedicadas a la creación de proyectos de paisajismo y terrazas verticales utilizando modernos sistemas tecnológicos importados de otros países, a través de técnicos y profesionales en horticultura y paisajismo, bioingenieros, ingenieros agrícolas, biólogos, agrónomos, Arquitectos (Basilio & Hinostroza, 2019).

(Erika, 2016) en su trabajo de investigación: “Estudio de prefactibilidad para la creación de una empresa de servicios de instalación de jardines verticales en el área metropolitana de Lima” nos menciona lo siguiente:

Los beneficios que ofrecen son efectos psicológicos positivos debido a las externalidades positivas de los jardines verticales en el ser humano en general, debido a que conlleva a reducir el estrés y aumentar el bienestar; Oxigenar y purificar el medio ambiente; Los espacios verdes se crean en lugares donde anteriormente no estaban disponibles para su instalación, en espacios como los muros interiores y los muros exteriores de los departamentos; regula la temperatura, ya que evita altas fluctuaciones de temperatura actuando como capa aislante en invierno, de manera que no deja escapar el aire caliente y no penetra el aire frío, en verano es al revés ya que una pared verde es más fría que una pared que está expuesta al sol

y, por lo tanto, irradia menos calor al edificio. (p.29)

Por último (Aquise, 2020) en su tesis titulada: " Implementación de Techos Verdes en Viviendas Situados en Terreno Accidentado en las Casuarinas" nos expresa lo siguiente:

La escases de espacios verdes han generado espacios que son poco confortables en bastantes ciudades propiciando el uso ineficiente de las tecnologías energéticas que malogran aún más el medio natural. Por esto las alternativas como, jardines verticales, techos verdes entre otras, son idóneas sobre todo para residencias con muy poco espacio para contar con áreas verdes. (p.2)



Figura 2: *Implementación de Techos Verdes en Viviendas en terreno accidentado en Casuarinas*

Fuente: Google Imágenes

Se puede concluir que los techos verdes ayudan a conservar la estabilidad ecológica de nuestra casa, en donde la falta espacios verdes afecta nuestro clima. Es muy importante dentro de la sociedad que la población haya crecido de una manera impresionante que se ha traducido en una expansión fuera del área urbana.

A nivel local, el espacio verde en Chimbote y Nuevo Chimbote ha sido saqueado como espacios urbanos que actualmente son áreas urbanas consolidadas. El espacio urbano verde es importante para un desarrollo urbano sostenible en todas las ciudades, por el propio habitante en vista de la degradación ambiental que sufre en todo el mundo. Por tanto, se plantea investigar cómo se pueden integrar los objetivos medioambientales en una futura estrategia de una planificación urbana y su uso de suelo, también el punto del medioambiente en la política medioambiental del municipio, se considere el tipo de vegetación que necesita poco consumo de agua para introducir un sistema tecnológico de riego con agua que se pueda reutilizar . Así también (Silva, 2018) en su tesis en maestría de gestión ambiental: "Propuesta para la recuperación, generación y Gestión sostenible en espacios verdes urbanos en la Urbanización del distrito de Nuevo Chimbote", nos expresa lo narrado a continuación:

Durante las siguientes décadas, el entorno natural ha sufrido cambios importantes, afectando al sistema natural y medioambiental en nuestra ciudad. Evidentemente, el paisaje urbano se ve dañado por un firme aumento metropolitano. A Nuevo Chimbote según el registro de la comuna, una gran cantidad de pobladores rurales emigraron para asentarse en la expansión urbana, buscando el crecimiento económico que brinda la ciudad, consideraban que lo metropolitano es carreteras, construcciones, comercio, etc., olvidando lo verde. (p.14)

Así también en un nivel local (Pérez, 2017) en su tesis titulada: "Diseño arquitectónico de una residencia para adultos mayores con aplicación de techos verdes en su zona recreativa" nos menciona lo siguiente:

Friedensreich Hunderwasser inventó algunos diseños arquitectónicos que incorporaban algunos elementos orgánicos, el cual tenía como objetivo reconciliar a las personas con la naturaleza en un contexto urbano. El aporte más importante fue el desarrollar terrazas con vida vegetal donde incluso se podían plantar árboles, purificando el aire y a su vez de esta manera mejorar el confort del edificio. (p.18)



Figura 3: *Residencia para adultos mayores con aplicación de techos verdes en su zona recreativa*

Fuente: Google Imágenes

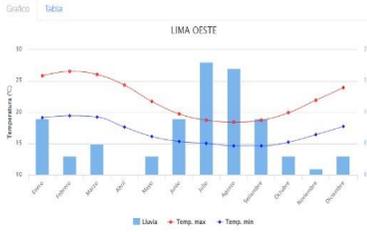
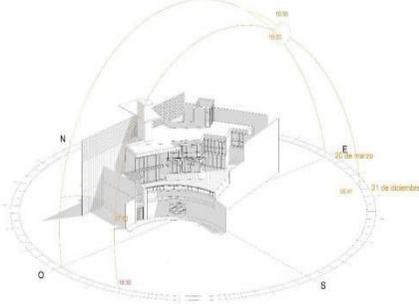
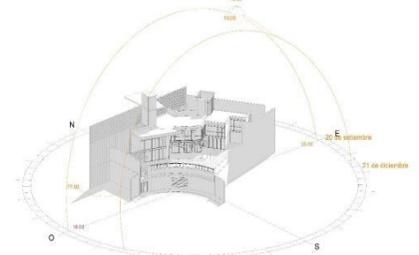
Dado esto entonces este trabajo de investigación será de relevancia en el uso de jardines verticales como una solución estratégica a la merma de temperaturas al interior de las edificaciones para poder lograr un considerable control de calor, como también busca establecer una estrategia en favor de las comunidades para su bienestar, regulando y reduciendo temperaturas en el interior de los hogares con componentes sostenibles y ecológicos con la finalidad de lograr bajos costos en la construcción y obtener concientización ambiental, contribuir al cambio climático y mejorar nuestra calidad de vida en un entorno natural.

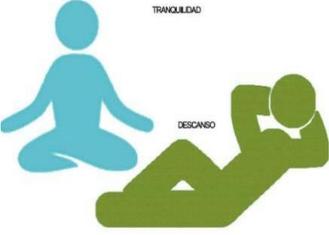
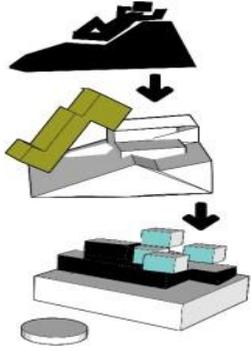
2.1.1.1. Cuadro síntesis de los casos estudiados

Tabla 1: Cuadro de síntesis de Caso Análogo 01 –“Implementación de Techos Verdes en Viviendas Situadas en Terreno Accidentado en las Casuarinas”

CUADRO SINTESIS DE CASOS ESTUDIADOS				
Caso N°: 01		Implementación de Techos Verdes en Viviendas Situados en Terreno Accidentado en las Casuarinas		
Datos Generales				
Ubicación: LIMA		Proyectistas: AQUISE CCASANI, ROSA ESMERALDA	Año de elaboración: 2022	
Este proyecto de investigación presenta un enfoque ecológico con la finalidad de brindar un acercamiento a los techos verdes en las viviendas urbanas, beneficiándose al máximo los espacios disponibles en las áreas verdes para que estas puedan mejorar nuestra calidad de vida.				
Análisis Contextual			Conclusiones	
Emplazamiento		Morfología del Terreno		
<p>- Este proyecto de vivienda se encuentra ubicado en la calle las Laderas con la calle Los Centinelas. Distrito de Surco, así mismo este predio cuenta con una zonificación de residencial con densidad media y baja y posee un área de 1,430.04 m²</p>		<p>- El terreno es de aspecto irregular y de forma trapezoidal -Tiene un semicírculo en el frontis con respecto a la calle las laderas, en donde se encuentra ubicado un ovalo - Tiene un perímetro de 101.3 metros lineales.</p>		<p>Este terreno se encuentra ubicado en el área natural favorable para el proyecto y un entorno que puede ser colonizado por pájaros e insectos Además, genera humedad, absorbe partículas de polvo presentes en el ambiente y mitiga la contaminación acústica.</p>

Análisis Vial		Relación con el entorno		Aportes
<ul style="list-style-type: none"> - Santiago de Surco contiene una red vial con muchas jerarquías - En un contexto inmediato se tiene como ingreso principal la Avenida Casuarinas y la calle Las Laderas. - Posteriormente se conecta con una bifurcación con la calle Los centinelas 		<ul style="list-style-type: none"> - Esta ubicada en un contexto confortable y rodeado de áreas verdes - Se pueden hallar diferentes equipamientos, sin embargo se pueden hallar espacios recreativos pasivos y deportivos 		<ul style="list-style-type: none"> - Respetan el medio ambiente: reducen la generación de residuos, fomentan el reciclaje y permiten el ahorro de materias primas y energía. - El Proyecto muestra áreas verdes con la finalidad de lograr un retiro espacial de las avenidas.

Análisis Bioclimático		Conclusiones		
<p>Clima</p> <p>-El clima en Lima es calificado como desértico porque el promedio de su temperatura es de 19.2°C y la precipitación media es 0.2 mm a 7.4 mm en el clima de Perú.</p>	 <p>Gráfico de clima de Lima Oeste que muestra temperatura máxima, mínima y precipitación mensual.</p>	<p>Asoleamiento</p> <p>- El curso del día en Lima no cambia considerablemente durante el año, únicamente 50 minutos de las 12 horas en todo el año, En 2012, el día más reducido es el 21 de junio, con 11 horas y 25 minutos de luz natural; el día más extenso es el 21 de diciembre, con 12 horas y 50 minutos de luz natural.</p>	 <p>Diagrama de orientación que muestra la trayectoria del sol a lo largo del año sobre un modelo de edificio.</p>	<p>-La vegetación aporta numerosos efectos provechosos a las dos torres y al medio civil que las rodea, a partir del punto de vista atmosférica como climático.</p> <p>-El Bosco Vertical colabora a la constitución de un microclima que produce humedad, filtra las partículas en detención, depura el aire excluyendo CO2 de la atmosfera y arrojando O2; protege de la radiación solar a través de la sombra de las hojas.</p>
<p>Vientos</p> <p>- La rapidez del viento varía entre los 3km / h y 15 km/h hacia la ruta sur-oeste.</p> <p>-La velocidad promedio del aire por hora en Lima tiene variedades estacionales livianos en el paso del año.</p> <p>- La época más calmada del año dura 4.8 meses, del diciembre al 10 mayo. El mes más tranquilo del año en Lima es febrero, con vientos a una rapidez promedio de 11.8 kilómetros por hora.</p>	 <p>Gráfico de velocidad promedio del viento en Lima que muestra la velocidad mensual y sus variaciones.</p>	<p>Orientación</p> <p>- Las abundantes especies vegetales repartidas en las fachadas conforman un verdadero hábitat capaz de captar pájaros e insectos.</p>	 <p>Diagrama de orientación que muestra la trayectoria del viento sobre un modelo de edificio.</p>	<p>Aportes</p> <p>- Protege del aire a través del acto rompe viento de las plantas y el entorno ambiental natural.</p> <p>- Posee una buena dirección conceptual para un proyecto sostenible.</p>

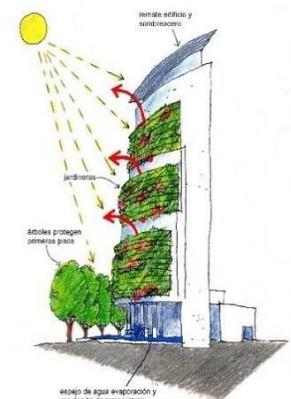
Análisis Formal				Conclusiones
Ideograma Conceptual		Principios Formales		<ul style="list-style-type: none"> - El edificio se caracteriza por un diseño a base de un principio formal y a su vez sea natural. - Forma de meditación con techos verdes. - Su terrazas verdes se camufla con el contexto.
<p>- La conceptualización de este proyecto se expresa de manera abstracta en virtualidad y en forma de personas descansando en la topografía del campo en lo cual toma como punto de comienzo el eje central de la rotonda cual se producen volúmenes.</p>		<p>-La proposición de esta vivienda con el funcionamiento de techos verdes se empieza de un conjunto de apariencias normativas tanto como el factor de pauta que toma a la hora de ejecutar el diseño.</p> <p>- El objetivo arquitectónico es que abarque espacios principales como el acceso sea abierto y semiabierto dando la impresión de dar acogida al usuario y a sus visitantes.</p> <p>- El ingreso a la zona íntima es un aumento hacia la tranquilidad y el reposo siendo un amparo de todo el exterior.</p> <p>- La transparencia y virtualidad de los cristales representa la tranquilidad y el descanso</p>		
Características de la forma		Materialidad		Contribución
<p>- Le consigue apreciar la búsqueda de dar aspecto de una persona descansado a través de una idea rectora, el cual nos da como fin un la sensación de cubos espaciales interceptados entre sí.</p>		<p>- Este proyecto cuenta con diferentes capas las cuales conforman la estructura de los techos verdes, empezando por la estructural o losa existente después un impermeabilizante una barrera anti raíces una manta dren, luego geotextil y por último el sustrato y luego la vegetación.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Plantas y arbustos en su terrazas - La meta es elaborar una pantalla vegetal capaz de idear un microclima y un filtro solar apropiado, y rechazar el reducido enfoque tecnológico y mecánico con la sostenibilidad ambiental.

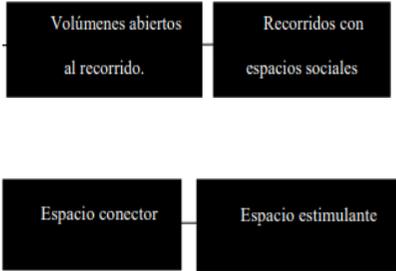
Análisis Funcional		Organigramas		Conclusiones
Zonificación - Se elaboran un esquema de ordenamiento de los ambientes o espacios en el territorio a través sitios que se crearon previamente en el programa arquitectónico tomando en cuenta la posición de zonificación.		Organigramas - La organización del plan es de aspecto horizontal, en un solo bloque, planta baja de uso semi-privado y las superiores de uso privado (Residencia).		- La sensación de este proyecto que los usuarios puedan disfrutar de espacios acogedores y naturales, mientras disfrutaran de un paisaje cómodo que a su vez se pueda integrar el proyecto al entorno tanto en fachada como en planta. - Las zonas se dividen de forma horizontal según las diferentes actividades que se realizan.
Flujogramas - Tiene un asesor que comunican a los niveles de ingreso, por una zona común área de piscina y mediante de circulaciones verticales que conectan a distintos espacios.		Programa Arquitectónico La vivienda cuenta con tres dormitorios, entre ellos, el principal con baño en suite, un vestidor y fantásticas vistas a la metrópoli. Los otros 2 dormitorios también tienen amplios armarios y acceso al baño. La propiedad ofrece, además de seguridad, salas comunes, personal responsable del mantenimiento de los jardines circundantes, y una piscina cubierta comunitaria.		Aportes - Tiene una circulación interna que conecta a espacios centrales mediante circulaciones verticales. - Tiene un espacio de esparcimiento alrededor de su fachada que es accesible para cualquier público.

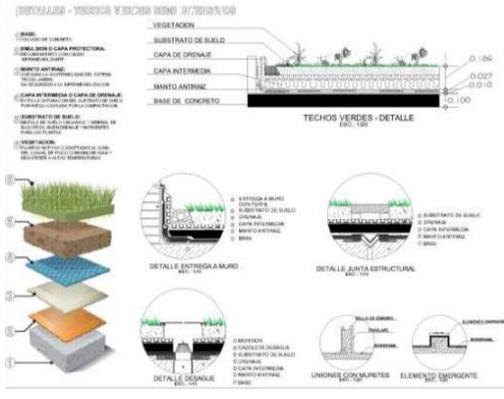
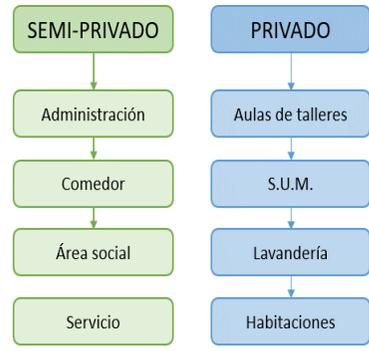
Fuente: Elaboración Propia

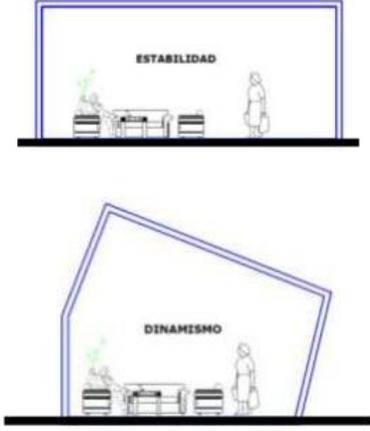
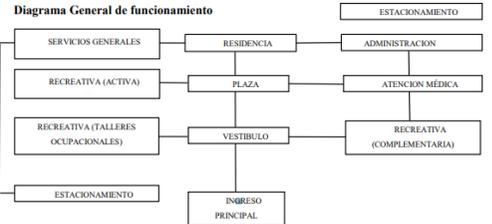
Tabla 2: Cuadro de Síntesis de Caso Análogo 02 – Diseño arquitectónico de una residencia para adultos mayores con aplicación de techos verdes en su zona recreativa – Chimbote.

CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS				
Caso N°: 02		DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES CON APLICACIÓN DE TECHOS VERDES EN SU ZONA RECREATIVA		
Datos Generales				
Ubicación: Perú - Chimbote		Proyectistas: PEREZ CUEVAS, KARIN CELESTE		Año de elaboración: 2017
Resumen: Los techos verdes implementado en las terrazas como zona de rehabilitación y recreación son un punto social y de encuentro para el adulto mayor, el cual a su vez estimulara e incrementara sus capacidades físicas mejorando su calidad de vida.				
Análisis Contextual				Conclusiones
Emplazamiento		Morfología del Terreno		
<p>-Chimbote – P.J. Florida Baja. Colindante: Prolongación Malecón Grau, Jr. Junín, Jr. Huancavelica, Jr. Cajamarca.</p> <p>- Su zonificación del terreno es ZTE – Zona de tratamiento especial y el frente es de residencial densidad media.</p>		<p>-El terreno es plano. - La forma del terreno es rectangular en el área de la construcción. -La zona no cuenta con áreas verdes cerca.</p>	 <p>PROLONG.MALECON</p>	
				<p>- Todo el sitio ya está urbanizada en el que produce un buen estado en todo el alrededor de su perímetro.</p> <p>- Al tener una baja densidad de áreas verdes el proyecta beneficiara a la población a incentivar a tener más áreas naturales en la ciudad</p>

<p>Análisis Vial</p> <p>-Las calles esenciales de la ciudad se detallan en un círculo cerca de ella, que a su vez está regida por dos ejes el cuales son la prolongación malecón – Av. Enrique Meiggs el cual logra una mayor fluidez dentro del ambiente civil.</p> <p>-Estas vías locales son transitadas solo por los residentes de la zona por lo que es de mayor tranquilidad.</p>		<p>Relación con el entorno</p> <p>-El medio rápido es la prolongación Malecón Grau lo cual se encuentra en conservación.</p> <p>- En su incremento, y a su vez tiene negocio el cual le proporciona trabajos accesibles, originando que el área se valore.</p> <p>- Al estar cerca de sus avenidas principales el recorrido es más corto hacia las diferentes actividades que se realizan en el lugar</p>		<p>Aportes</p> <p>-El diseño de las edificaciones responde a las condicionantes del terreno.</p> <p>-El diseño muestra libertad y tranquilidad propias de la ubicación del terreno.</p>
<p>Análisis Bioclimático</p>		<p>Conclusiones</p>		
<p>Clima</p> <p>- La temporada templada dura 2.7 meses, del 13 de enero al 4 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 23 °C. El mes más cálido del año en Chimbote es febrero, con una temperatura máxima promedio de 24 °C y mínima de 20 °C</p> <p>- La temporada fresca dura 4.1 meses, del 30 de junio al 2 de noviembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 19 °C. El mes más frío del año en Chimbote es Setiembre, con una temperatura término medio de 15 °C y máxima de 18 °C</p>		<p>Asoleamiento</p> <p>- La duración del día en Chimbote no varía considerablemente durante el año, solamente varía 39 minutos de las 12 horas en todo el año. En 2022, el día más corto es el 21 de junio, con 11 horas y 36 minutos de luz natural; el día más largo es el 21 de diciembre, con 12 horas y 39 minutos de luz natural</p> <p>-La salida del sol más adelantada es a las 5:43 el 16 de noviembre, y la partida del sol más lenta es 48 minutos más tarde a las 6:31 el 15 de julio. La puesta del sol más pronta es a las 18:00 el 26 de mayo, y la puesta del sol más lenta es de 42 minutos más tarde a las 18:42 el 27 de enero .</p>		<p>-La estructura de la edificación está tiene una orientación central para un mejor aprovechamiento solar para la plantas y las habitaciones con sus terrazas verdes y una mejor ventilación hacia el valle.</p>

Vientos - El parte más presuntuoso del año dura 5.4 meses, del 12 de mayo al 25 de octubre, con rapidez promedio del aire de más de 13.1 km por hora. El mes más ventoso del año en Chimbote es Agosto, con brisas a una celeridad promedio de 15.2 km por hora. - La época más tranquila del año dura 6.6 meses, del 25 de octubre al 12 de mayo. El mes más pacífico del año en Chimbote es febrero, con aires a una rapidez promedio de 10.9 km por hora.		Orientación -Las edificaciones es abierto para el público en sus cuatro lados con una avenida principal y vías secundarias.		Aportes -La distribución en su fachada contiene grandes ventanales para una mejor ventilación y aprovechamiento solar, muy aparte de sus terrazas verdes -La estructura de la edificación y sus plantas y árboles permiten la protección de los fuertes vientos y un clima más cálido para las viviendas.	
Análisis Formal		Principios Formales		Conclusiones	
Ideograma Conceptual -Este proyecto de la residencia del adulto mayor tiene su finalidad en integrar este conjunto de personas a llevar una calidad de vida igual o mejor a lo que ellos pudieron tener en su juventud o adultez y a la vez puedan ser considerado una parte activa en la sociedad.					
		- Se utiliza el exterior e interior de los edificios para conectar las generaciones. Espacios comunes sirven para la conexión entre la comunidad y los adultos mayores. -Los espacios pueden ser integrables y flexibles, para que ayuden al desarrollo de los vínculos en la comunidad.		-El edificio de caracteriza por tener un estilo de forma ortogonal a su vez se integran las áreas naturales y los techos verdes. -Utiliza su contexto para integrarse al entorno natural mediante su edificación incorporando terrazas verdes.	

<p>Características de la forma</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se usa las terrazas verdes, para un mejor confort natural para los usuarios. - No se utiliza una gran cantidad de desniveles solo donde amerite, manteniendo una continuidad en la fachada y ortogonalidad. 		<p>Materialidad</p> <p>-En su estructura se utilizan los plantines de sedum el cual es la especie más adecuada para los techos verdes</p> <p>Se logra espacios cálidos y amplios para que se sientan cómodos de usarlos y recórrelos, se usa la geometría, materiales variables y naturales, con el cual se busca lograr encontrar diferentes emociones en cada espacio.</p>		<p>Aportes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espacios abiertos en el interior, el cual genera visuales deseadas a todos los ambientes. - Uso de estructura verdes y espacios verdes que se integran a la edificación y al contexto.
<p>Análisis Funcional</p>		<p>Conclusiones</p>		
<p>Zonificación</p> <p>-La planta baja en doble altura establece a través de sus grandes fachadas transparentes una alta conectividad entre los espacios comunitarios interiores y el jardín exterior.</p>		<p>Organigramas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contiene una plaza central el cual articula a los demás espacios - Tienes una zona residencial, administración, atención médica, espacios recreativos, talleres ocupacionales, estacionamiento y un gran ingreso principal. 		<ul style="list-style-type: none"> -Las zonas se dividen por actividades según los niveles de edificación. - Tiene una zonificación residencial con áreas recreativas no solo en la planta baja como áreas de esparcimiento, sino que también las mismas residencias hacen q sus terrazas sean un espacio natural y armónico para los usuarios.

Flujogramas		Programa Arquitectónico	Aportes	
<p>-Tiene una conexión interna por circulaciones verticales como grandes ascensores y escaleras.</p> <p>- Se busca un sentido del equilibrio en el proyecto que provoquen sensaciones de estabilidad en un espacio más dinámico y donde la calidad espacial se encuentre definida</p>		<p>- Las zonas fundamentales con las que funcionara el proyecto serán</p> <p>Zona administrativa Zona de atención medica Zona de residencia Zona recreativa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recreación activa - Talleres ocupacionales - Áreas complementarias 	 <p>Figura 55: Diagrama general de funcionamiento, zona de servicios generales.</p>	<p>-Circulación interna.</p> <p>-Áreas de esparcimiento y grandes espacios en la edificación</p> <p>- Fácil accesibilidad para las personas discapacitadas y de la tercera edad</p>

Fuente: Elaboracion Propia

Tabla 3: Cuadro de Síntesis de Caso Análogo 03– Edificio Tao Zhu Yin Yuan.

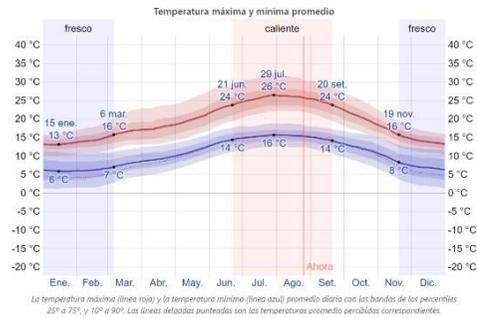
CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS				
Caso N°: 02		TAO ZHU YIN YUAN		
Datos Generales				
Ubicación: Taiwan - Taipei		Proyectistas: VINCET CALLEBAUT	Año de construcción: 2010 – 2018	
Resumen: El nuevo edificio Tao Zhu Yin Yuan se eleva con forma helicoidal y un jardín vertical en Taipéi, Taiwán				
Análisis Contextual			Conclusiones	
Emplazamiento		Morfología del Terreno		
<ul style="list-style-type: none"> - Taipéi tiene un emplazamiento rodeado de áreas verdes y bastantes montañas. - Esta rodeado de un ambiente natural tanto en horizontal como vertical. 		<ul style="list-style-type: none"> -El terreno es plano. - La forma del terreno es rectangular en el área de la construcción. -La edificación tiene 4 vistas llenas de vegetación. 		<p>El edificio, de 92 metros de altura y 21 plantas, está rodeado de vegetación y pivota cada planta 4,5 grados hasta hacer un abandono de 90 grados a nivel de su corona, lo que le permite tener una fachada cubierta de viveros fluidos, con 23.000 árboles y arbustos aptos para retener 130 toneladas de dióxido de carbono cada año.</p>

<p>Análisis Vial</p> <p>-La vía de acceso principal es la av. principal llamada Yongchun.</p> <p>-Los accesos secundarios son la calle Songren RD y Zhongxiao E Rd</p>		<p>Relación con el entorno</p> <p>-Ubicado en una ciudad rodeada de montañas verdes a su vez el terreno y el contexto inmediato se encuentra lleno de vegetación en sus cuatro caras.</p>		<p>Aportes</p> <p>-Tiene una disposición helicoidal con fachada en cualquier lugar que se mire tanto de forma vertical como equitativa.</p> <p>- (Profundamente) y después hasta los cimientos. El resultado es un modelo básico sobresaliente que une mecánica y estilo.</p>
---	--	--	---	--

Análisis Bioclimático		Conclusiones
Clima	Asoleamiento	-El diseño de la

- La estación cálida dura 3,3 meses, del 8 de junio al 16 de septiembre, y la temperatura máxima normal día a día es de 31 °C. El mes más caluroso del año en Taipei es julio, con una temperatura máxima normal de 33 °C y mínima de 27 °C.

- La estación fría dura 3,3 meses, del 5 de diciembre al 15 de marzo, y la temperatura diaria normal más extrema es inferior a 22 °C. El mes más frío del año en Taipei es enero, con una temperatura mínima normal de 14 °C y una máxima de 19 °C.

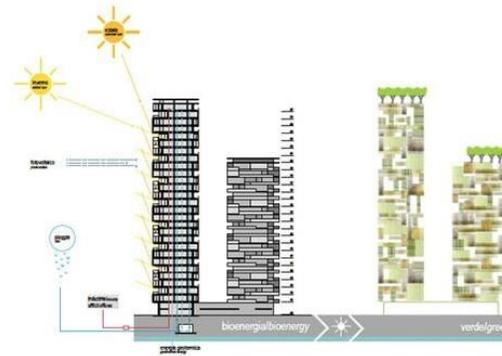


Vientos

- La duración del día en Taipei difiere a lo largo del año. En 2022, el día más limitado es el 22 de diciembre, con 10 horas y 35 minutos de luz; el día más largo es el 21 de junio, con 13 horas y 42 minutos de sol.

- El amanecer más temprano es a las 05:03 del 9 de junio, y el más reciente es de 1 hora y después de 37 minutos a las 06:40 del 14 de enero. El crepúsculo más temprano es a las 17:03 del 29 de noviembre, y el más reciente es a las 18:47 del 3 de julio, una hora y 44 minutos después.

Orientación

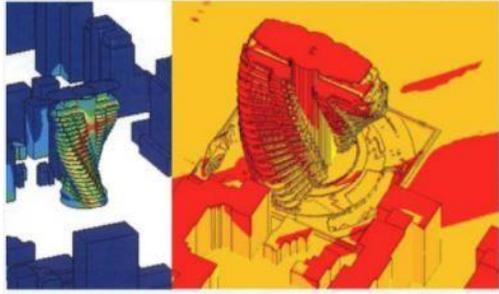


edificación está tiene una orientación central para un mejor aprovechamiento solar para la plantas y las habitaciones verdes y una mejor ventilación hacia el valle.

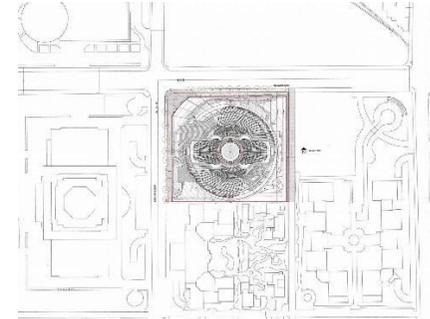
Aportes

- El trozo más ventoso del año dura 6,5 meses, del 8 de septiembre al 26 de marzo, con ritmos de brisa normales de más de 17,4 kilómetros cada hora. El mes más ventoso del año en Taipei es noviembre, con velocidades de viento de 23,1 kilómetros por hora de media.

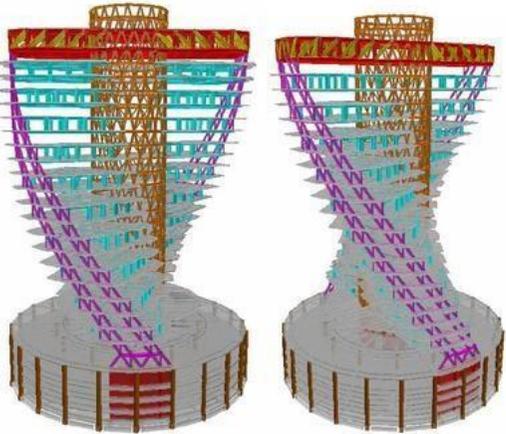
- La estación más tranquila dura 5,4 meses, del 26 de marzo al 8 de septiembre. El mes más tranquilo del año en Taipei es junio, con giros a una velocidad normal de 12,1 kilómetros cada hora.



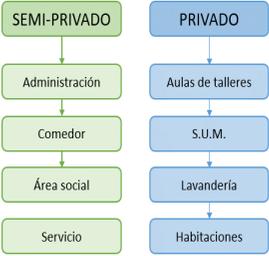
-El edificio es abierto para el público en sus cuatro lados con una avenida principal y vías secundarias.

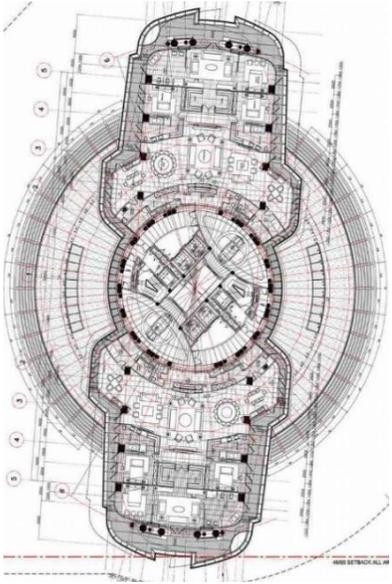


-La distribución en su fachada contiene grandes ventanales para una mejor ventilación y aprovechamiento solar, muy aparte de sus terrazas verdes
-La estructura de la edificación Helicoidal y sus plantas y árboles permiten la protección de los fuertes vientos y un clima más cálido para los departamentos.

Análisis Formal		Conclusiones
Ideograma Conceptual	Principios Formales	
<p>-Su diseño helicoidal quien se inspiró en las cadenas de Acido Desoxirribonucleico para generar un giro de 90° desde su planta. Esto se debe a que para el autor, el ADN es "la fuente de la vida y el símbolo de la armonía, además de presentar un diseño helicoidal entre las paredes y suelos de sus 40 apartamentos.</p>	 <p>-Es un edificio que consta de una estructura helicoidal, hay quienes la llaman 'la torre girada' a causa de su peculiar forma helicoidal. Según el punto de vista del peatón que la observe desde las 4 calles circundantes, la torre TZYY cambiara de cara, adoptando uno de estos cuatro perfiles sorprendentes: "V", "X" transversal, elíptica o piramidal</p>	<p>-El edificio de caracteriza por tener un estilo formal único. Con una forma helicoidal. -Utiliza su contexto para integrarse al entorno natural mediante su edificación incorporando terrazas verdes.</p> 

Características de la forma		Materialidad	Aportes
<p>- Será otro entorno que localizará la fauna y el verdor en el núcleo de la ciudad, convirtiéndose en otro hogar para la biodiversidad subtropical.</p>		<p>-El Marketplace Garden tiene una estructura de acero. Su centro focal es el componente vitalmente subyacente, y a partir de él comienza cada piso de lofts, y en partidas inversas. Sea como fuere, debido a la longitud de estas etapas, no pueden trabajar únicamente en secciones, por lo que se sostienen con una ayuda doble doblada (segmento uber) hacia el final.</p> <p>-Contiene un arreglo de ejes vierendeel, y soportes sostenidos en pisos parejos. Hay que notar que, debido a su forma enrollada, no hay respaldos hacia arriba que crucen los lofts. Sólo el centro focal redondo y hueco es vertical.</p>	 <p>-Motivado de forma natural, el proyecto AGORA GARDEN se configura con una matemática natural líquida y dinámica. A partir del componente recto y normalizado de la doble hélice de alojamiento en dirección ascendente superpuesta y puesta en revolución progresiva de 4,5 grados de nivel para igualar, surge una morfología compleja toda en curvas elevadas y hacia adentro.</p>

Análisis Funcional		Conclusiones
Zonificación	Organigramas	
<p>-En el centro de la estructura se encuentra un elevador para automóviles, cada departamento cuenta con cochera</p> <p>-Asimismo cuenta con 4 elevadores</p> <p>-La planta baja en doble altura establece a través de sus grandes fachadas transparentes una alta conectividad entre los espacios comunitarios interiores y el jardín exterior.</p>	 <p>-Por niveles, el núcleo central reúne 2 escaleras, 4 ascensores de alta velocidad de 24 personas, 1 ascensor de coches, 2 garajes en el cielo en vidrio y también todos los fustes verticales para los flujos principales. Todos estos flujos verticales están cubiertos por un enorme exoesqueleto de rodamientos en acero reforzado.</p>	<p>-Las zonas se dividen por actividades según los niveles de edificación.</p> <p>- Tiene una zonificación residencial con áreas recreativas no solo en la planta baja como áreas de esparcimiento, sino que también los mismos departamentos hacen q sus terrazas sean un espacio natural y armónico para los usuarios.</p>
	 <pre> graph TD subgraph SEMI-PRIVADO A[SEMI-PRIVADO] --> B[Administración] B --> C[Comedor] C --> D[Área social] D --> E[Servicio] end subgraph PRIVADO F[PRIVADO] --> G[Aulas de talleres] G --> H[S.U.M.] H --> I[Lavandería] I --> J[Habitaciones] end </pre>	

Flujogramas		Programa Arquitectónico		Aportes
<p>-Tiene una conexión interna por circulaciones verticales como grandes ascensores y escaleras.</p>		<p>-La adaptabilidad espacial se aísla en 4 tipologías principales de 2 o 4 plantas de unidades:</p> <p>En profundidad.</p> <p>Tipología B: 2 unidades con habitaciones familiares expandidas a lo largo detrás de los exteriores del sur.</p> <p>Tipología C: 2 unidades con habitaciones familiares organizadas hacia delante a lo largo de toda la planta envolvente.</p> <p>Tipología D: 4 unidades dúplex con habitaciones familiares aprovechando una doble altura.</p>		<p>-Circulación interna.</p> <p>-Áreas de estar en cada nivel del edificio.</p> <p>- Cada piso con cochera</p> <p>Cada departamento con su terraza verde</p>

Fuente: Elaboración Propia

2.1.2. Matriz de aportes de casos estudiados

Tabla 4: Matriz Comparativa De Aportes De Casos Estudiados.

MATRIZ COMPARATIVA DE APORTES DE CASOS			
	CASO N° 1	CASO N° 2	CASO N° 3
Análisis Contextual	Es el espacio que engloba las estructuras, que se coordina y enmarca parte de la textura metropolitana y su entorno regular. Así, su entorno coordina un conjunto de administraciones públicas, oficinas de instrucción y bienestar, y marcos importantes para garantizar la utilidad de los espacios de vida.	Presenta una idea de eco-desarrollo privado sostenible para la tercera edad que pretende restringir la impresión ambiental de sus ocupantes explorando la correcta interacción ventajosa entre los individuos y la Naturaleza.	En el centro de las organizaciones metropolitanas de la localidad creadora de Xinyin, el proyecto AGORA GARDEN presenta una idea de punta de la eco-edificación privada razonable que espera restringir la impresión ambiental de sus ocupantes explorando la correcta interacción ventajosa entre las personas y la Naturaleza.
Análisis Bioclimático	Aumenta la biodiversidad. Establece un sistema biológico metropolitano en el que un tipo de vegetación alternativo establece un clima ascendente que también puede ser colonizado por pájaros y bichos, por lo que se convierte en un imán y en una imagen de la recolonización ilimitada de la ciudad por la vegetación y la vida de las criaturas. vegetación y vida de las criaturas. La vida animal.	Como una criatura viviente, la estructura vence su trabajo latente de devorar energía reteniendo cada uno de los activos regulares y desechando simplemente los residuos para entregar su propio alimento natural. La idea de ingeniería es, en consecuencia, eco-diseñar una estructura vigorosamente independiente y manejable para los ocupantes de la ciudad.	Al igual que una forma de vida viva, el pináculo se vuelve metabólico, superando su trabajo inactivo como comprador de energía (absorbiendo todos los activos normales y desechando sólo los residuos) para entregar su propio alimento natural. La idea de ingeniería es, en consecuencia, eco-diseñar una estructura vivamente independiente, cuya energía es eléctrica, cálida y además alimenticia.

<p>Análisis Formal</p>	<p>La fachada viva de la estructura, que fusiona tejados verdes, desempeña la función de punto de conexión funcional con el clima general. Lo que hace que la idea sea poco común es la actividad de las plantas, que funcionan como una expansión del revestimiento exterior de la estructura.</p>	<p>El emprendimiento debe considerar de alguna manera la asociación con el hábitat común, para esta situación se utiliza el paseo marítimo que es contiguo al emprendimiento, considerando esto estamos buscando un método para hacer una tarea verde en una ciudad cargada de hormigón.</p>	<p>El Bosco Vertical es un ejemplo único de la utilización de la vida vegetal en altura y extensión. La "fachada viva" de la estructura, que fusiona varios árboles y más de noventa tipos de plantas, desempeña la función de punto de conexión funcional con el clima general. Lo que hace que la idea sea poco común es la actividad de las plantas, que funcionan como una expansión de la fachada exterior de la estructura. El jurado calificó de inventiva la investigación de la inoperatividad de la vida vegetal en estas estatuas.</p>
<p>Análisis Funcional</p>	<p>El edificio fue diseñado para satisfacer a sus usuarios en un hábitat natural sostenible, confortable, y armónico. Las actividades funcionales están esparcidas de forma horizontal, teniendo una circulación tanto horizontal como vertical mediante escalera, rampas y ascensores, que conectan a los diferentes espacios.</p>	<p>El núcleo de esta edificación contiene una plaza central el cual se ha diseñado articular los espacios y las circulaciones.</p>	<p>El objetivo es crear a partir de un nivel normalizado adaptable una matemática en constante evolución con ménsulas que garantice la protección y la privacidad de cada condominio manteniéndose alejado. El centro focal ha sido pensado para aislar los cursos ascendentes en dos unidades de vivienda en un nivel similar totalmente. Este centro es fijo. En cualquier caso, para garantizar el pivote de los lofts piso por piso, está rodeado por un círculo de flujo uniforme que invita al vestíbulo de entrada.</p>

Fuente: Elaboración Propia

2.2. MARCO NORMATIVO

2.2.1. Síntesis De Leyes, Normas Y Reglamentos Aplicadas En El Proyecto Urbano Arquitectónico.

Para el Marco Normativo se utilizarán Normas generales de Diseño como la Norma A.010 condiciones generales de Diseño, la Norma A.020 Vivienda, Norma A.030 Hospedaje, Norma A.120 Accesibilidad Universal en Edificaciones, Norma A.130 Requisitos de seguridad entre otros, véase en los anexos.

2.3. TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA

TEORÍA DE LOS ESPACIOS VERDES

Techos verdes:

Según (Saldiña, 2017) define esta base teórica como la extensión de una cubierta vegetal ubicada en la azotea de una edificación la cual está construida por diferentes capas como sustrato, manto vegetal, drenaje, filtro, manto vegetal, impermeabilización y protección, a su vez contribuyen con valores ecológicos al medio natural y muchos beneficios en los edificios, por ejemplo, la purificación del aire, la retención del calor y la reducción de escorrentías de aguas de lluvia. (p.30)

(Llempén, 2016) además lo retrata como una superficie donde se plantan plantas y esto se desarrolla en la parte superior de una estructura, por lo tanto pueden ser macetas implícitas donde se establecen los árboles, plantas, verduras, que permite cambiar los espacios tenues en verdes residentes y agradables, por lo tanto se pueden recoger elementos para nuestra alimentación y el bienestar, de la misma manera una azotea verde se puede utilizar en diferentes aspectos en los espacios verticales y de nivel, ya sea divisores, techos, patios, galerías, pared.

Coberturas verdes:

Así, (Salinas, 2019) retrata esta teoría en su propuesta para adquirir el título de perito dibujante, “Aplicación de techos verdes en el plan estructural de una comunidad deportiva para la localidad de Chimbote”, especifica en su premisa:

Se caracteriza como un marco útil que permite mantener de manera práctica la escena factible en la parte superior de una estructura a través de una mezcla satisfactoria entre la estructura mediada, la vegetación elegida, el medio de desarrollo previsto, los elementos climáticos y ecológicos, para lograr una mezcla con el hábitat. (p.17)

Espacio verde:

Esta teoría nos la especifica (Llempén, 2016) en su postulación para obtener el título de perito dibujante; · utilización de los espacios verdes en el plan de un complejo privado de estudio para mejorar la naturaleza de la zona de San Isidro·, la acompaña:

Los espacios verdes regulares constituyen una de las expresiones primarias de la actividad pública como lugares de encuentro, así como puntos de comercio e incorporación, por lo que esto avanza la variedad generacional de un público en general y la variedad social, que crean un valor representativo, una personalidad social. (p.17)

Jardín vertical:

Área la cual está envuelta por considerable número de diferentes plantas que se cultivan en una estructura adecuada, dándole el aspecto de ser un jardín, pero en estilo vertical. Estas plantas que se pueden encontrar en los edificios tienen sus raíces en el comportamiento del material fibroso que se encuentra en el techo, en la pared o en las terrazas. Las diversas bacterias que se implantan en las raíces, a su vez, tienen la función de metabolizar los contaminantes transportados por el aire, como los compuestos orgánicos volátiles. (Rivera, 2018)

Así también (Llempén, 2016) toma como base teoría el concepto de jardines verticales el cual lo define como muros o techos con vegetación los cuales pueden ser empleados en diversas edificaciones tanto en exteriores como interiores y aparecen como un novedoso concepto el cual reverdece los muros contribuyendo a un bien natural ante la contaminación ambiental, así también esta técnica integra tanto la arquitectura como la vegetación de una manera más natural, dando a los habitantes una ciudad más viva en colores, calidad de vida, beneficios ambientales todo esto de una manera innovadora y sostenible.

Muros Verdes:

Edificaciones verticales recubiertas de plantas de múltiples especies las cual son cultivadas en una estructura particular dando el aspecto de jardines, pero de forma vertical u horizontal. (Castillo & Garcia, 2018)

TEORIAS DE ARQUITECTURA SOSTENIBLE

Arquitectura Sostenible:

Según (Salinas, 2019) Afirma en su base teóricas que la arquitectura Sustentable es un modo de entender el proyecto arquitectónico que a su vez busca beneficiarse de los recursos naturales consiguiendo disminuir la contaminación ambiental en la edificación, sobre las personas y el entorno natural. (p.19)

Edificación sostenible:

Esta base teórica se define como aquella que incluye el uso sostenible de la energía con compromiso al medio ambiente y compromiso especial a este. La importancia del estudio del uso de energías renovables en las construcciones de los edificios, así también un especial enfoque en los impactos ambientales del uso de determinados materiales de construcción y la minimización en el consumo energético, el cual implica el uso en las edificaciones. (Torres, 2017)

Gases efecto invernadero:

(Vásquez, 2019) lo define como el término que se refiere a aquellos gases que se crean de manera natural en la atmósfera del planeta y están directamente relacionados con el aumento de su temperatura, debido a su capacidad para absorber la radiación infrarroja de la superficie terrestre por efecto de los rayos solares. Estos gases pueden permanecer en la superficie del planeta durante años e incluso décadas. Todas las actividades humanas derivadas de la era industrial producen este tipo de gas y es por esta intervención que la temperatura del planeta se ve afectada e incluso se ha calculado un incremento de 0,9 grados centígrados respecto a la media del siglo XX. (p.4)

TEORIAS DE CALIDAD AMBIENTAL

Calidad ambiental:

Esta base teórica se define como un conjunto de características del medio natural, en función de la facilidad del acceso y la disponibilidad en los recursos naturales y también por la escases de agentes nocivos como la contaminación ambiental, todo esto conlleva a una necesidad para el mantenimiento y aumento en la calidad de vida de las personas de este planeta, en este aspecto se busca regular y proteger el bienestar público y calidad ambiental, permitiéndoles a las autoridades ambientales poder desarrollar acciones de seguimiento, fiscalización y control de los efectos causados por la mano del hombre. (Llempén, 2016)

Parámetros ambientales:

Su principal objetivo es la adquisición de las variables a considerar; temperatura, humedad, ruido, presión, radiación solar y la calidad del aire interior y exterior. El resultado es una herramienta útil para controlar el medio ambiente. Esto es de gran importancia porque los organismos necesitan ciertas cualidades para perdurar.

Riesgos naturales:

Definimos riesgo como "una contingencia o proximidad del daño y su análisis de las condiciones que hacen posible esta situación y, en última instancia, el daño resultante y su intensidad". En otras palabras, los riesgos son la probabilidad de que ocurra un fenómeno natural o antrópico particular que tenga un impacto negativo en un entorno vulnerable que puede verse particularmente afectado por ese riesgo.

Ruido Ambiental:

(Cifuentes, 2020) Se define como un sonido molesto, incómodo e irritable que se produce en el ambiente y que puede provocar dolor y problemas de audición. El sonido es una vibración creada por moléculas de aire. Ondas sonoras que son captadas por el órgano del oído al presionar el tímpano y que pasan del oído interno al cerebro. La percepción humana del sonido es bastante amplia y se mide con una escala en unidades de decibelios. (p.12)

Sensibilización ambiental:

Según (Castillo & Garcia, 2018) define esta base teórica como la herramienta para fortalecer la reflexión sobre la degradación ambiental y el cuidado que el ser humano debe brindar a los recursos naturales, fomentando un cambio de actitud hacia su entorno.

Espacio Publico

Para (Llempén, 2016) sería un marcador que establece la conexión entre la población y el espacio público completo, que alude al suelo destinado a espacio público en una región de desarrollo o una región metropolitana. Así pues, nos muestra la proporción por metro cuadrado de espacio público por individuo, esto pretende realmente que, a mayor medida de espacio público y menor población, el valor de este marcador se desarrolla, sin embargo, a menor medida de espacio público y mayor población el valor de este indicador disminuye. (P. 28)

TEORIAS DE ESPACIO, FUNCION Y FORMA

Aspectos Formales:

(Espinoza, 2019) en su Proyecto de Investigación: "Criterios de Diseño Composicional para un marco de alojamiento agregado, en el Distrito de Nuevo Chimbote", lo define como el estilo al que el elemento estructural tiene cabida:

-Según lo indicado **por su Geometría**: la estructura puede estar enmarcada por planos verticales o nivelados, por volúmenes no adulterados o simétricos, de persona débil o sólida, por volúmenes naturales o impredecibles, de persona impotente o sólida.

- Según lo indicado **por la relación de la forma**: el artículo compositivo puede estar dispuesto en línea recta, radialmente, a medio camino, en un marco o reunido.

- Según lo indicado por **sus relaciones geométricas**: la estructura puede instruir, girar, deducir, converger, yuxtaponer, infiltrar, interpretar, cruzar, superponer y tensar.

- Según **los principios ordenadores**: el tipo de elemento de ingeniería puede ser planificado y tener uniformidad, eje, orden, estado de ánimo, diseño, amabilidad, euritmia, escala, solidaridad, equilibrio, extensión, flexibilidad, inteligibilidad.

Aspectos Espaciales:

(Espinoza, 2019) en su Proyecto de Investigación: "Criterios de Diseño Compositivo para un marco de alojamiento agregado, en el Distrito de Nuevo Chimbote", lo caracteriza como:

El punto de vista espacial es lo que se tiene inseparablemente con el diseño para hacer diversos discernimientos y sensaciones en el individuo. Este a su vez debe formar un colchón natural tanto en la edificación como en el espacio natural.

En todo caso es importante distinguir de qué tipo de habitación se trata:

- **Por sus accesos:** estos pueden ser como, acceso formal, torcido o sinuoso.

- **Por el carácter de sus límites:** el espacio de ingeniería muestra espacios unitarios o espacios enunciados, espacios productivos o espacios estáticos, y espacios incesantes o espacios intermitentes.

- **Por las conexiones y la extravagancia visual:** el espacio en el objeto de ingeniería muestra variedad espacial, por ejemplo, estaturas dobles o triples, así como entreplantas, muy separadas de la variedad espacial, el espacio puede ser absorbido directamente por la vulnerabilidad visual o espacial suponiendo que se reconozca de manera indirecta, en esta línea, tiende a ser pegado a través de transparencias en el material utilizado, por ejemplo, el vidrio o por otras perspectivas convencionales en el plan estructural.

- **Morfología:** Los espacios arquitectónicos pueden ser espacios cerrados, espacios abiertos por los dos lados o espacios abiertos, por un lado.

- **Por su finalidad utilitaria:** El espacio de diseño puede mostrar igualmente espacios exteriores, espacios interiores o espacios intermedios.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y Diseño de Investigación

El tipo y Diseño de investigación es este presente estudio, será

Cualitativa, Descriptiva No experimental

Según Sampieri 2006 p3-26; define el tipo de investigación cualitativa como la recolección de datos de los participantes de la investigación, sin la finalidad de manipularlos experimentalmente.

Según Tatamayo (2006), el tipo de investigación descriptiva abarca el registro, análisis y la interpretación de la situación actual y real del objeto de estudio.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010, p149), describe la investigación no experimental cómo el estudio que se realiza sin manipular las variables, y solamente se observan los fenómenos en su ambiente natural para posteriormente ser analizados.

Para el desarrollo de esta investigación sobre Proyecto Urbano Arquitectónico de un Edificio Multifuncional incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental se ubicó el área de estudio.

Para determinar el ejemplo, se aplicará la formula, que nos permitirá elaborar la cantidad de individuos a desglosar en la revisión, los cuales serán de los dos géneros cuyas edades se contemplan entre los 20 y 40 años y simultáneamente el tamaño del ejemplo se fijará en 100 individuos, respecto al número completo de individuos alojados en el Sector 8 de Nuevo Chimbote.

La investigación será cualitativa aplicando métodos, por ejemplo, entrevistas, hojas de percepción, revisiones e instrumentos, por ejemplo, encuestas y guías de percepción y cosas notables.

3.2. Categorías y Subcategorías condicionantes del Diseño

3.2.1. Contexto Urbano

La localización de Nuevo Chimbote en un microanálisis limita al norte con el distrito de Chimbote y al sur con el distrito de Nepeña y Samanco, después al Oeste con el Océano Pacífico, el cual se adentra a la Península el Ferrol. La cual rodea la bahía de Chimbote.



Figura 4: *Nuevo Chimbote Satelital*

Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth

Limites:

Sur: Nepeña

Este: Mácate, Cáceres del Perú

Oeste: Moro, Océano Pacífico

Norte: Chimbote, La Libertad



Figura 5: Mapa de Nuevo Chimbote
Fuente: Elaboración propia

La Ciudad de Nuevo Chimbote y Chimbote se divide en 10 sectores, donde los sectores 8, 9 y 10 están ubicados en Nuevo Chimbote, el proyecto urbano arquitectónico de un edificio multifuncional incorporando jardines verticales para la mitigación ambiental se encuentra ubicado en el Sector 8.



Figura 6: Nuevo Chimbote Sector del terreno
Fuente: Imagen extraída del PDU

3.2.1.1. Equipamiento

Respecto a equipamientos cuenta con todo lo necesario como hoteles, postas, restaurantes, centros comerciales, condominios, iglesias, plazas, parques etc. Como se muestra a continuación.

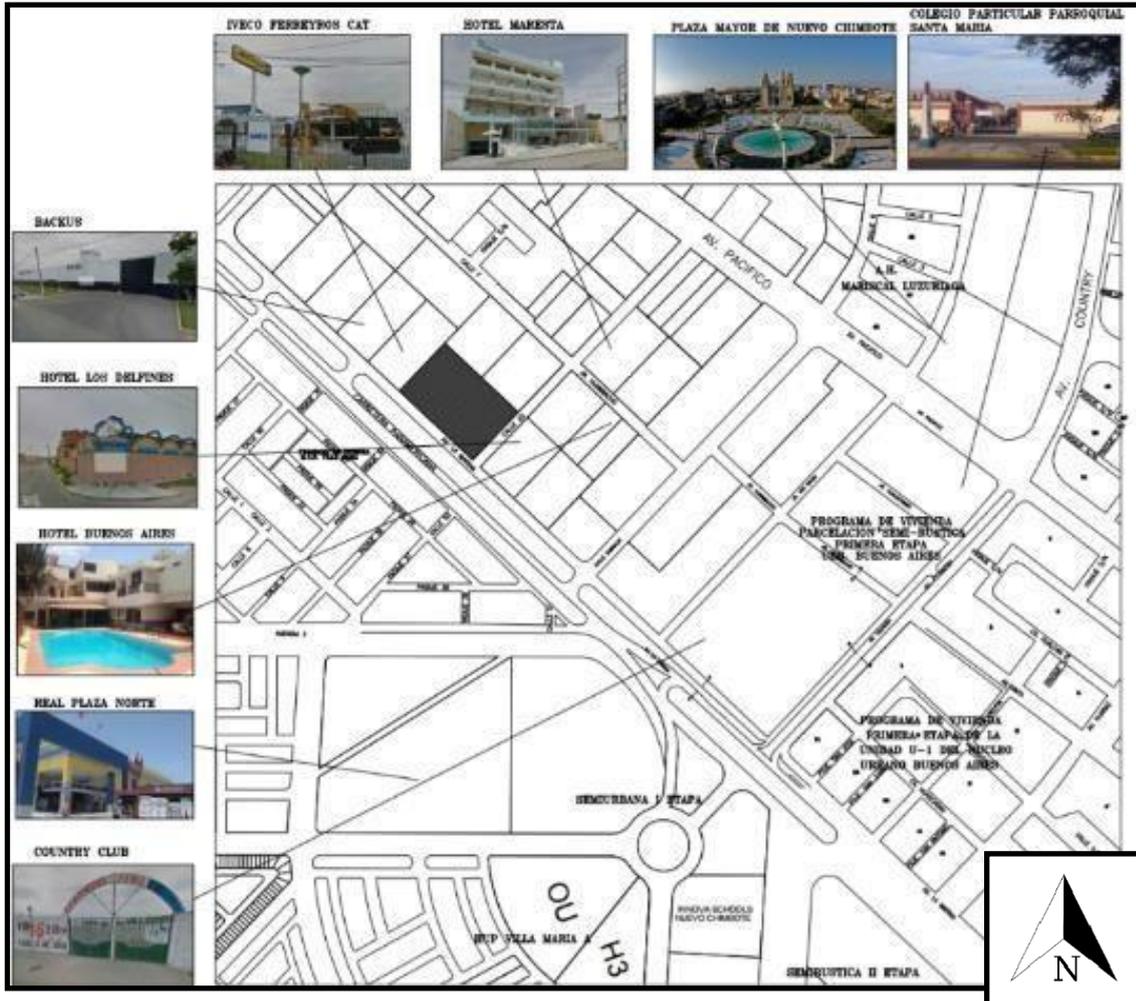


Figura 7: Plano de Equipamiento

Fuente: Elaboración propia

Cabe resaltar de la imagen de arriba que el terreno cuenta con todos sus equipamientos necesarios para el desarrollo del proyecto urbano arquitectónico en Nuevo Chimbote.

3.2.1.2. Uso de suelo

Se debe identificar el tipo de suelo según el terreno que se intervendrá, así como también la zonificación del suelo urbano.

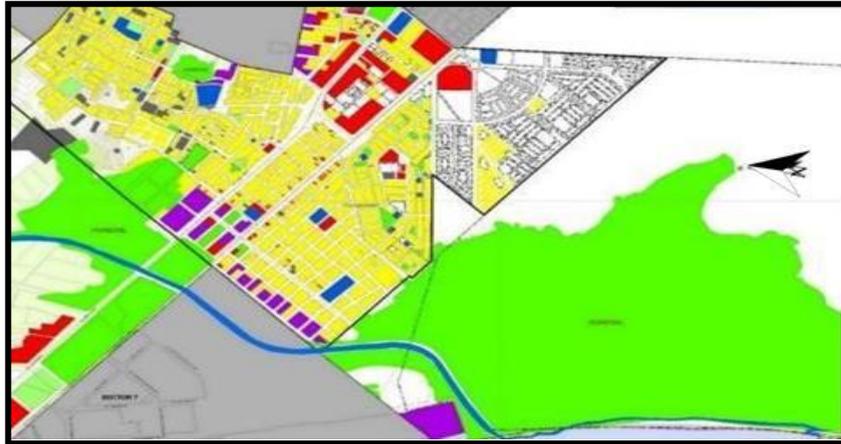
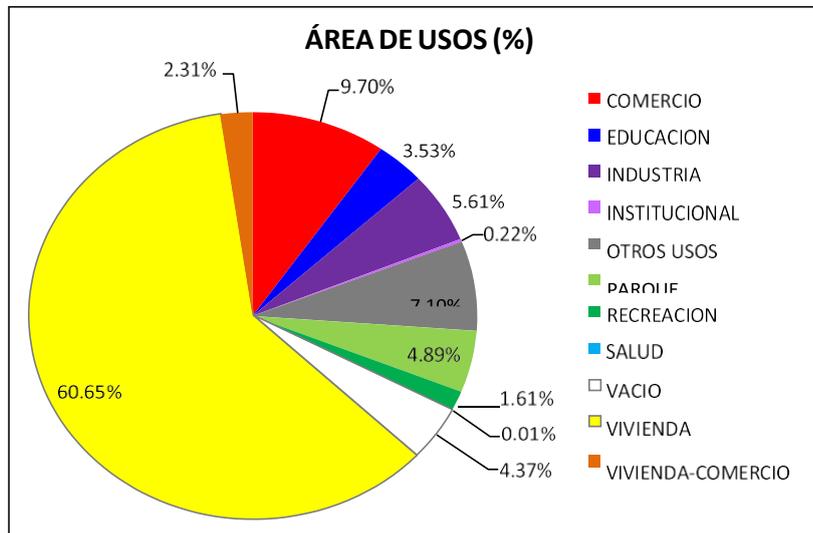


Figura 8: Plano de Uso de suelo en el Sector 8
Fuente: Plan de desarrollo urbano (PDU)

El diagrama muestra que el Sector 8 tiene una suma de 267,17 hectáreas, el uso dominante es el alojamiento con una superficie de 162,04 hectáreas, que representa el 60,65%, y la menor suma es la utilización de Salud con 0,02 ocupantes, que representa el 0,22%.

Tabla 5: Área de usos en porcentajes



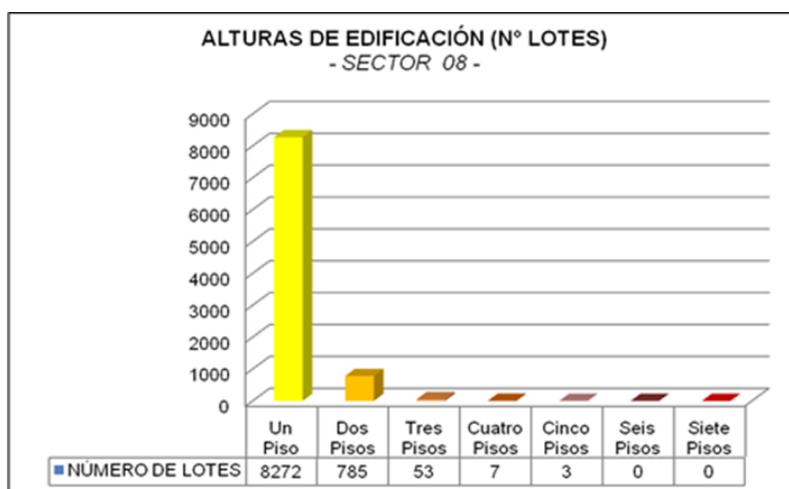
Fuente: Plano de desarrollo urbano

Respecto a los equipamientos predominantes del sector al terreno se encuentran: Hotel los delfines, Real plaza, plaza mayor, colegio particular Santa María, Backus, Iveco, Ferreyros Cat, Hotel Buenos Aires entre otros.

3.2.1.3. Morfología Urbana

Para el estudio de la morfología urbana se tuvieron algunos aspectos en cuenta características generales como el perfil urbano en las alturas de edificación, así también el material de construcción de las edificaciones y la demografía y densidad.

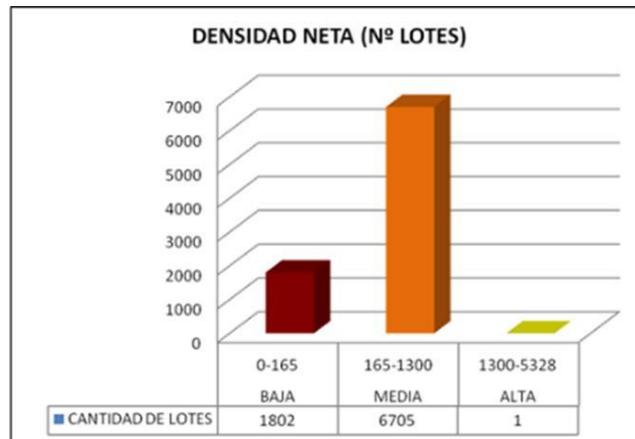
Tabla 6: Alturas de Edificación



Fuente: Plan de desarrollo Urbano

Bajo el esquema anterior en el sector ocho de Nuevo Chimbote hay 8.272 edificios que son equivalentes a 90.70 % que superan 1 piso, seguido de 785 edificio que equivalen al 8.71 % con 2 pisos y por el ultimo 53 edificaciones que equivale a 0,58 % de 3 pisos con una jerarquía menor.

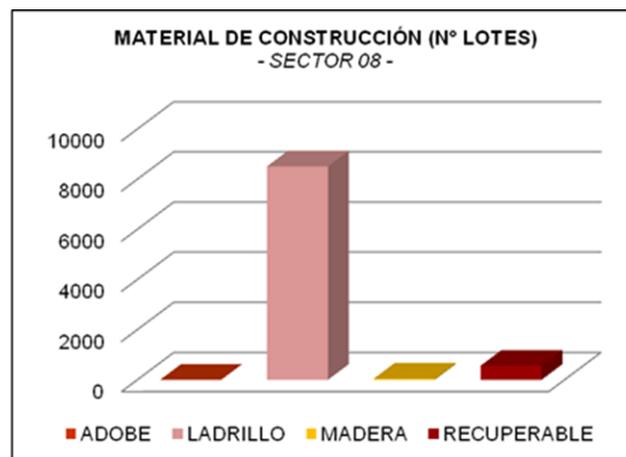
Tabla 7: Densidad Neta



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano

El espesor en el área ocho es idéntico a 1786 partes, de las cuales 6705 parcelas comparables al 78,81% son de espesor medio, seguidas por 1.802, idénticas al 21,18% con un espesor bajo, y por último, siendo éste el más reducido con una parcela comparable al 0,01% de espesor alto.

Tabla 8: Materiales de Construcción



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano

Por otro lado, el grafico muestra que los materiales que se utilizan en el sector 8 equivalen a 9120 edificios, donde el material que predomina con 8,512 edificios equivale al 93,33 % es de ladrillo, continuando con 560 edificio siendo el 6,14 % de recuperable, así también 46 edificios siendo el 0.17 % de madera y por ultimo 2 edificios equivalente al 0,02 hecho de adobe.

3.2.1.4. Sistema viario

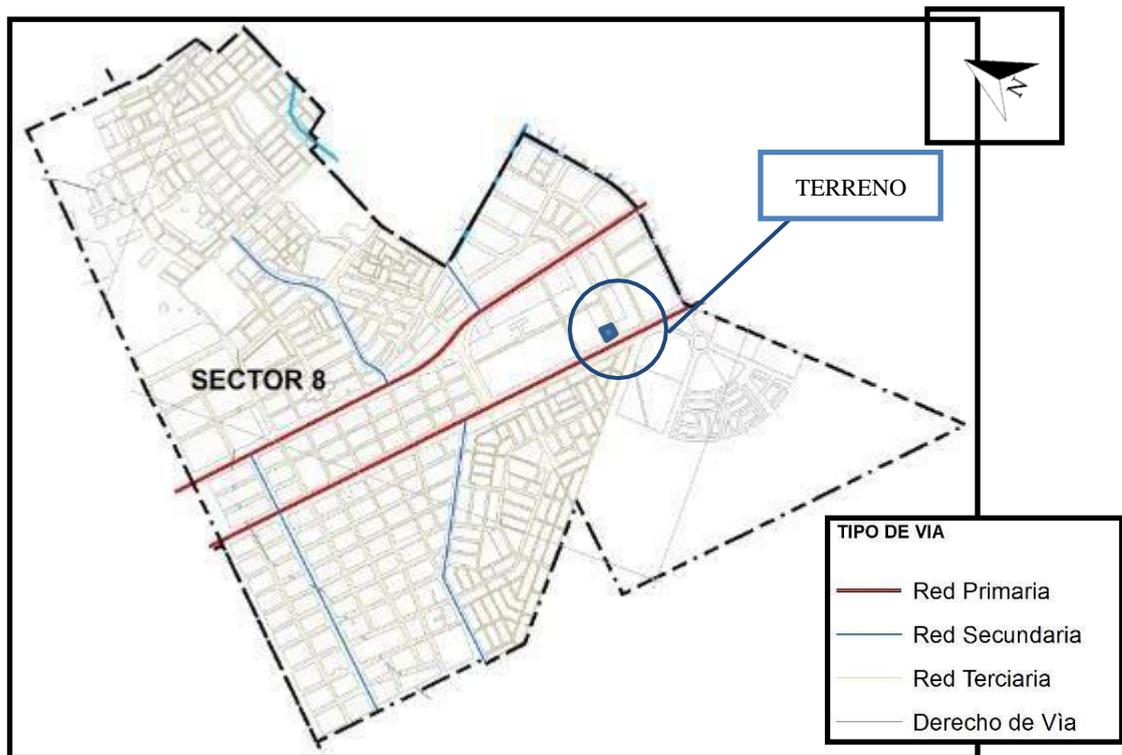


Figura 9: Sistema viario del sector 8

Fuente: Elaboración propia en base a PDU

3.2.1.5. Parámetros urbanísticos y edificatorios

En el sistema viario el sector 8 tiene dos redes primarias como la avenida Pacífico y la carretera Panamericana la cual tiene un acceso más inmediato el terreno a intervenir.

3.2.2. Contexto Medio Ambiental

3.2.2.1. Tipo de clima

La imagen de abajo muestra que el camino orientado por el sol influye en la propiedad, así como el curso de los giros sobrepuestos en Nuevo Chimbote. El camino orientado por el sol comienza en el este y se aleja en el oeste, sin embargo, tiene una ligera tendencia hacia el sur. Los giros sobrecogedores en el sitio fueron vistos durante la visita de campo y por lo tanto se obtuvo los rumbos de la brisa son desde el este hacia el este superior.

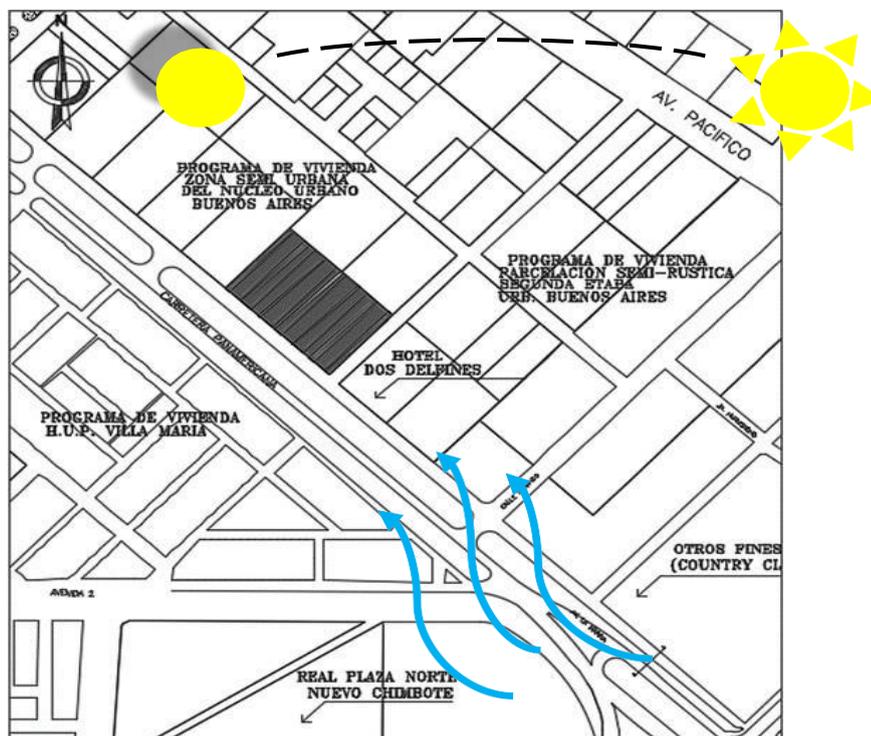


Figura 10: Asoleamiento del sector

Fuente: Imagen propia

La orientación del sol en Nuevo Chimbote es de este a oeste y la brisa es de sureste a noroeste. La región tiene una gran contaminación del aire, así como un ambiente semicálido y pegajoso a gran escala.

Su temperatura normal es de 32° C al final de la primavera y la base es de 14° en la época más fría del año; la humedad normal más extrema es de 92° y la base es de 72°; igualmente tiene brisas consistentes en el tiempo, con ritmos de 24 y 30 kilómetros cada hora.

3.2.2.2. Aspectos bioclimáticos

La incidencia del sol: El lugar del emplazamiento en cuanto al camino del sol demuestra que una parte de las chapas fundamentales del volumen compositivo se beneficiarán de tener viveros verticales, ya que el sol se encargará de las plantas y la estructura obtendrá toda la luz y la ventilación.

Este proyecto tiene el propósito de disminuir el calentamiento solar, en los cuales se utilizarán elementos horizontales que se integrarán al entorno natural, así también beneficie a la forma y a la función.

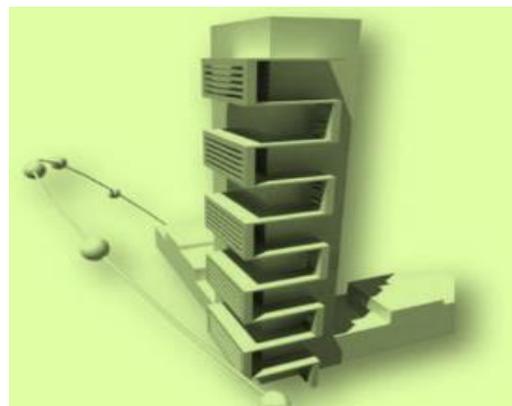
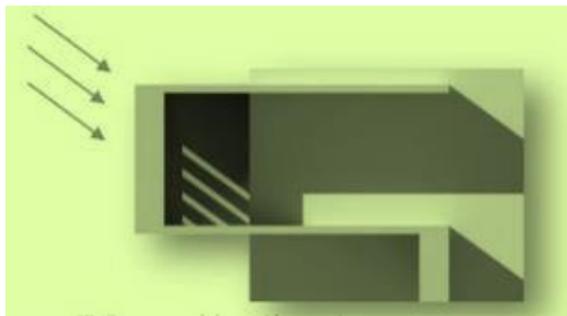


Figura 11: *Incidencia solar*

Fuente: Elaboración propia

Ventilación: Para mantener el confort climático en la estructura, se harán espacios en los que se plasmen los flujos de aire y se aproveche además la iluminación regular del lugar.

Utilizando este tipo de ventilación, se mejoran los espacios de la estructura, tanto en sentido ascendente como en plano, en los pasillos habrá una ventilación y una iluminación extraordinarias, permitiendo que la luz y el viento lleguen a los distintos espacios de la empresa de composición metropolitana.

Vegetación: El entorno del terreno ahora mismo no tiene vegetación ni áreas naturales, ya que está envuelto por varios desarrollos cargados de concreto y escasas regiones verdes, por lo que se proyectará una combinación de vegetación tanto en la estructura como en su entorno cercano que enmarcará un cojín verde en la ciudad de Nuevo Chimbote.

3.3. Escenario de la propuesta de estudio

3.3.1. Ubicación del terreno

Para la ubicación del terreno se encontró un predio próximo a la panamericana Norte y al casco urbano de Nuevo Chimbote, la ubicación ideal para el proyecto urbano tiene una excelente perspectiva visual, así también tiene un contexto con espacios verdes para que estos se integren al edificio verde mediante los jardines verticales.



Figura 12: Ubicación del terreno

Fuente: Elaboración propia

Se aprecia en la figura la ubicación precisa donde se intervendrá y a su vez el beneficio de su contexto ya que paralelo a este se encuentran áreas verdes para un futuro boulevard.

Para elegir el terreno, se utilizó y se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- Su acceso se encuentra frente a la Panamericana Norte
- Tiene un área a repotenciar sin un uso
- Se encuentra cercano a la Plaza Mayor de Nuevo Chimbote y también cerca al Real plaza.
- Oportunidad de crear un Proyecto Verde incorporando jardines verticales

3.3.2. Topografía del Terreno

El predio del proyecto tiene una altura de más de 16 metros sobre el nivel del mar, el cual tiene una pendiente de 2 metros a 18 metros.

El terreno fue utilizado para desarrollar el proyecto urbano arquitectónico de un edificio que incorpora jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental como un agregado sostenible a la zona residencial permanente Nuevo Chimbote y actualmente está ocupado por otras propiedades, otras obras de construcción han nivelado completamente el área; Además, el relieve de este lugar es totalmente plana.

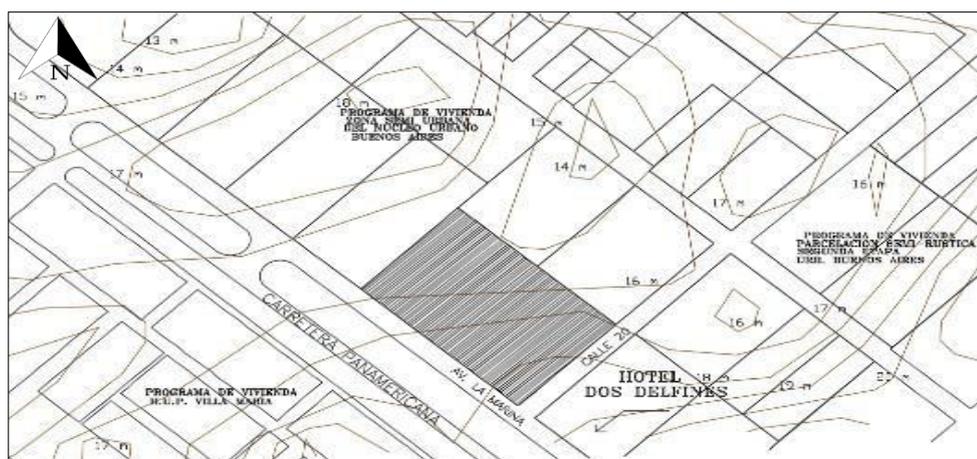


Figura 13: Topografía

Fuente: Elaboración propia

Para optimizar el uso del suelo y evitar la proximidad visual con los automóviles del proyecto, se transformará el terreno para crear un estacionamiento en el sótano. Para lograrlo, se excavará a cierta profundidad como la imagen de abajo.

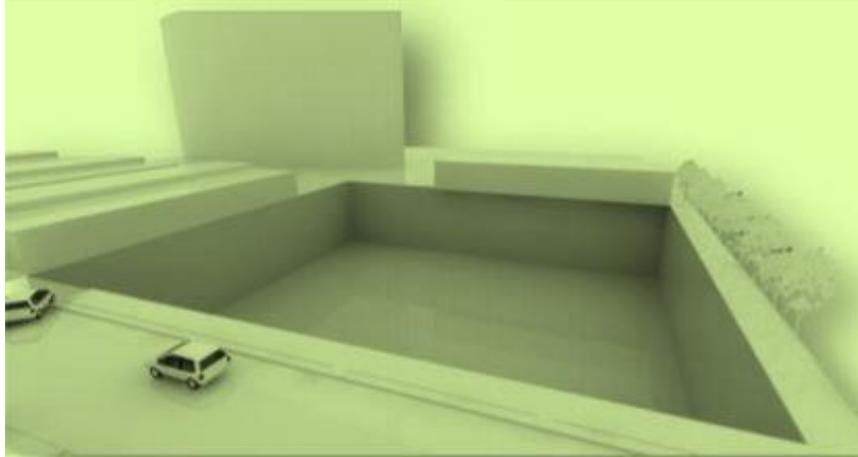


Figura 14: *Topografía modificada*

Fuente: Elaboración propia

3.3.3. Morfología del terreno

El predio para el Proyecto Urbano Arquitectónico de un edificio multifuncional incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental en el Distrito de Nuevo Chimbote tiene un área de 9014.18 m².

Así también las construcciones que colindan con el terreno a intervenir tiene una forma rectangular de 117.35 x 76.85. Los linderos mencionados a continuación:

- Sureste: Jirón Jimbe y Hotel 2 delfines
- SurOeste: Avenida de la Marina – Carretera Panamericana
- Norte: Backus
- NorOeste: Terreno llano

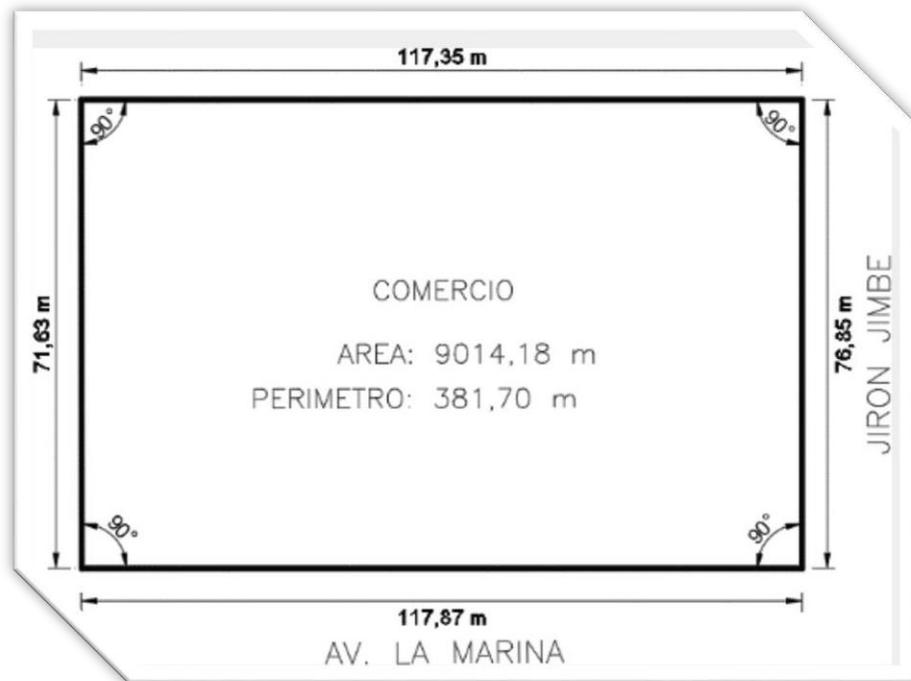


Figura 15: *Formas, perímetro y área*

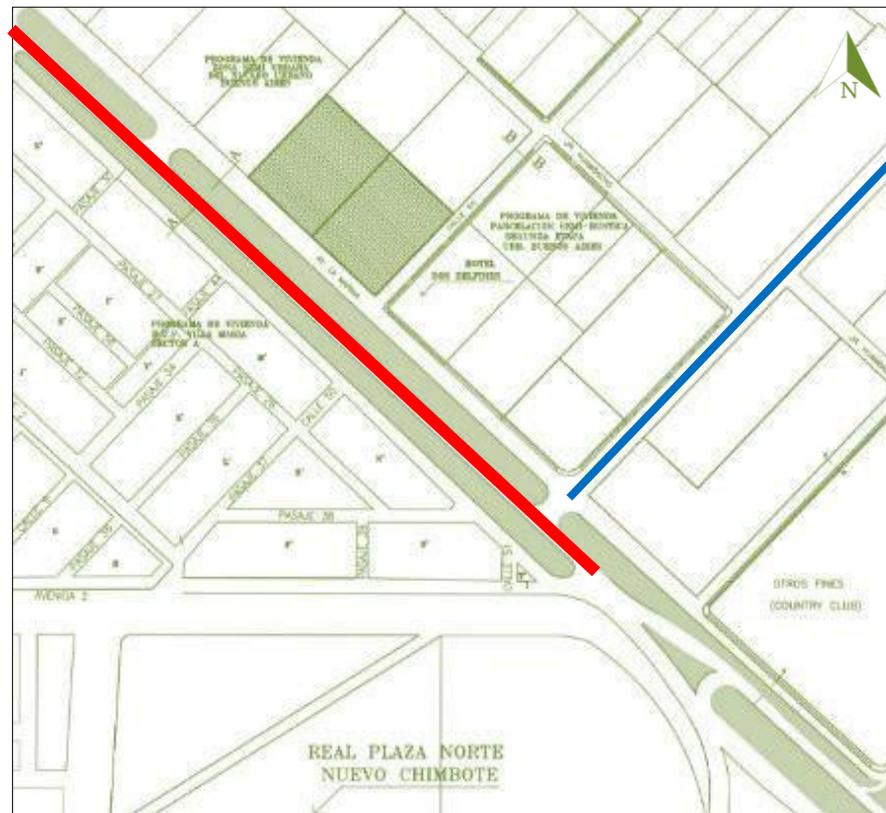
Fuente: Elaboración propia

El terreno del proyecto es una zona plana y pavimentada el cual evitará a priori el polvo por insalubridad y también este proyecto en un futuro se integrará con el paisaje natural.

3.3.4. Viabilidad y Accesibilidad

La accesibilidad del Proyecto está ubicada en la Av. La marina la cual es la principal vía interna por la que circulan los vehículos como buses, combis y taxis.

El terreno tiene dos ingresos principales: La avenida la Marina y paralelo enfrente a este el Jirón Jimbe y la carretera Panamericana, así también como otros accesos de distintas calles o avenidas en el sector.



■ ARBORIZACIÓN ■ VIA PRINCIPAL ■ VIA SECUNDARIA

Figura 16: Croquis y Áreas verdes

Fuente: Elaboración propia

Así también la Avenida Pacifico es una manera de ingresar al sector del proyecto, a pesar de que no es un ingreso inmediato, debido a que se encuentra a unos 300 metros aproximadamente del terreno.

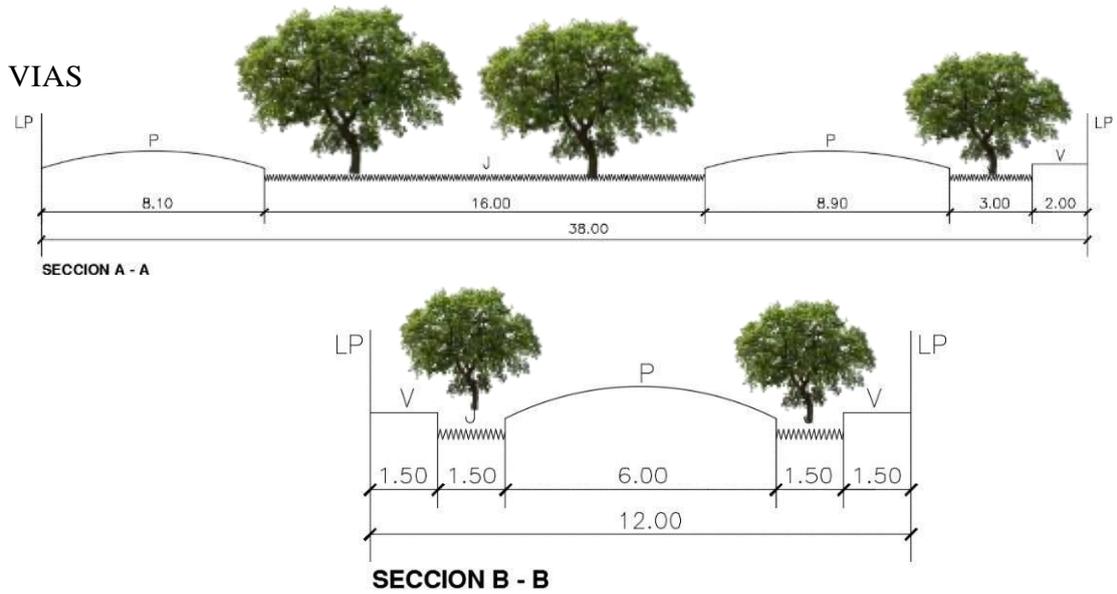


Figura 17: *Sección Vial*

Fuente: Creación propia

Al tratarse de una zona netamente urbana, es de accesibilidad inmediata con cualquier tipo de vehicula. En la zona se ubica diferentes tipos de calles y aceras, generalmente la acera mide 3 metros de ancho, con un espacio para jardín, el cual es inexistente hasta el día de hoy, así como las partes que colindan con el predio.

3.3.5. *Relación con el entorno*



Figura 18: *Relación con el entorno*

Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth

Se puede apreciar en la ilustración de arriba una escases de áreas verdes teniendo un contexto lleno de concreto y tierra. El entorno del proyecto tiene un bajo índice de áreas naturales desaprovechando los espacios destinados a áreas verdes, así como también los humedales y la playa que se encuentran a unos metros del terreno. Mediante este proyecto se busca concientizar a las autoridades a tomar medidas respecto al tema y que a su vez este edificio incorporando jardines verticales incentive a intervenir en las zonas con bajo espacios naturales.

En la imagen siguiente se observa que el Boulevard desde la Panamericana y la Avenida la Marina se encuentra en un estado deplorable ya que las autoridades no se preocupan por el mantenimiento y cuidado de las áreas verdes de este sector.



Figura 19: *Terreno a intervenir*

Fuente: Imagen propia en base a Google Earth

3.3.6. Parámetros urbanísticos y edificatorios

Los parámetros urbanos arquitectónicos que se utilizarán en el proyecto urbano Arquitectónico de un edificio Multifuncional incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental serán los siguientes:

Zonificación: La zonificación del terreno es OU (otros usos)

Compatibilidad del uso: Su uso que predomina en la zona es residencial, a su vez también tiene comercio Metropolitano en todo el centro urbano de Nuevo Chimbote específicamente en la Panamericana Norte y en la Avenida Pacifico como el real Plaza.

Altura de edificación: CM- comercio de dos a 3 pisos y RDM: de 2 a 3 pisos.

CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE: ZONIFICACION RESIDENCIAL

ZONIFICACION	NOME NC.	USO	DENSIDAD NETA Hab/Ha.	LOTE MÍNIMO m2	FRENTE MÍNIMO ml.	ALTURA EDIFIC. Nº de pisos	COEFICIENTE EDIFIC.	ÁREA LIBRE %
Residencial de Densidad Baja	R 1	Unifamiliar	165	450	15ml	3+azotea	1.75	30%
	R2	Unifamiliar	165	300	10	3	2.10	30%
	R3	Unifamiliar	310	160	8	3	2.10	30%
	R4	Unifamiliar	460	108	6	3	2.25	25%
Residencial de Densidad Media(*)	R3M	Multifamiliar	1300	160	8	4+azotea	3.15	30%
	R6	Multifamiliar	1990	450	15	6	3.60	40%
	R6	Conjunto Residencial	2250	900	30	6	3.60	40%

(*) Con frente a vías mayores de 15 m. de sección y/o frente a parques.

CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE: ZONIFICACION COMERCIAL

ZONIFICACION	NOM ENC.	NIVEL DE SERVICIO	Lote Mínimo	Frente Mínimo	Altura de Edificac.	Coeficiente	Residencial Compatible
Zona de Comercio Central	CC	Metropolitano	Existente	Existente	4+azotea	4.0	R3M
Corredor Comercio Zonal	CCZ	Distrito	Existente	Existente	4+Azotea	4.0	R3M
Comercio Metropolitano	CM	Metropolitano.	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Corredor Comercio Metropolitano	CCM	Metropolitano	450	15	6 (1 y 2 piso)	2 a 6 Según diseño	R6
Comercio Local (C1)	C	Hasta 2,000 Hab.	108	6	Según diseño de Campo Ferial y Terminal Terrestre		

Artículo 42°.- Las habilitaciones con fines comerciales son de 4 tipos de acuerdo a la calidad mínima de obras (Cuadro N°II.09).

Figura 20: Cuadro Normativo

Fuente: Elaboración propia

3.4. Participantes

3.4.1. Tipos de usuarios

Los tipos de usuarios para el proyecto urbano arquitectónico del edificio multifuncional incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental serán de todas las edades ya que este proyecto beneficiara a toda la población y al medio ambiente.



Niños (3 – 5 años)

Estos usuarios son involuntarios. Pero se le enseñara a cuidar desde pequeño el medio ambiente.



Niños (6 – 11 años)

Al tener el proyecto 3 usos diferentes como comercio cultura y residencia los niños de primaria podrán albergar, aprender o recrearse en los espacios verdes y jardines verticales.



Adolescentes y jóvenes (12 – 17 años)

Este grupo de usuario se encuentra en educación secundaria, sus necesidades son aprender y culturizarse, a su vez el proyecto cuenta con un espacio de cultura para que estos puedan aprender no tan solo sobre los jardines verticales sino también sobre otras áreas que ofrece este edificio.



Adultos

Es el mayor público en Chimbote y Nuevo Chimbote ya que ellos no tan solo pueden vivir en el edificio sino también trabajar y aprender por los usos que ofrece este siendo cultura comercio y vivienda.



Adultos mayores

Estos usuarios tendrán espacios de recreación, esparcimiento y reuniones, así vez talleres y salas donde puedan recrearse y aprender. Así mismo en el uso cultural se tendrán espacios como bibliotecas pintura juegos para los adultos mayores.

3.4.2. Demanda

El buen funcionamiento de la cubierta depende de la capa de vegetación que la cubre. Por lo tanto, es vital dar un apoyo específico y un sistema de agua a la vegetación, como indica el interés del agua del tipo de cubierta y de la vegetación. En los ambientes abrasivos es importante regar una amplia gama de tonos para mantener las plantas vivas y la cubierta práctica, y mantener su utilidad.

Se prescribe a los peregrinos que a pesar de que es válido, es de interés más notable hoy en día a nivel mundial, la propensión a utilizar regiones verdes en las azoteas, lo que nos permite ejecutar un modelo que nos beneficia, para ello se aplica este tipo de plan en la vivienda es prudente en los alojamientos que están creciendo en la región metropolitana del mundo y del Perú.

3.4.3. Necesidades urbano – Arquitectónicas

Para que cubran las aspiraciones y necesidades de los habitantes, en relación de la habitabilidad en Chimbote y Nuevo Chimbote, así como también la necesidad de combatir la contaminación ambiental y el calentamiento global, y procrear e implementar jardines verticales que sea un modelo para otras ciudades promoviendo sistemas ecológicos amigables con el entorno que a su vez permitan reducir y satisfacer las necesidades de los sectores públicos y privados. El proyecto contara con tres usos:

USO COMERCIAL: Para el público en general se estima utilizar un área del 18 % donde se generará empleo y a su vez distracción esparcimiento a los usuarios.

USO RESIDENCIAL: Para un cierto número de habitantes con un área del 8 % del suelo, pero crecer de forma vertical para crear residencias para los usuarios.

USO CULTURAL: Para un cierto número de habitantes que deseen aprender a través de los talleres que se implantaran en el proyecto, así como también la generación de empleos para los

habitantes del sector, se estima utilizar un 12 % del suelo.

ZONAS DE ESPACIMIENTO Y RECREACION: Para el público en general en el que los habitantes puedan sentirse en un espacio confortable amigable, armónico y natural con los jardines verticales, paredes vivas, áreas verdes, espejos de agua etc. Al ser un lugar de esparcimiento se estima utilizar el 62 % del suelo incluyendo áreas libres

3.4.4. Cuadro de áreas

Tabla 9: Cuadro de Áreas

AREAS	ZONAS
COMERCIAL	18%
RESIDENCIAL	12%
CULTURAL	8%
ESPARCIMIENTO	62%

Fuente: Elaboracion propia

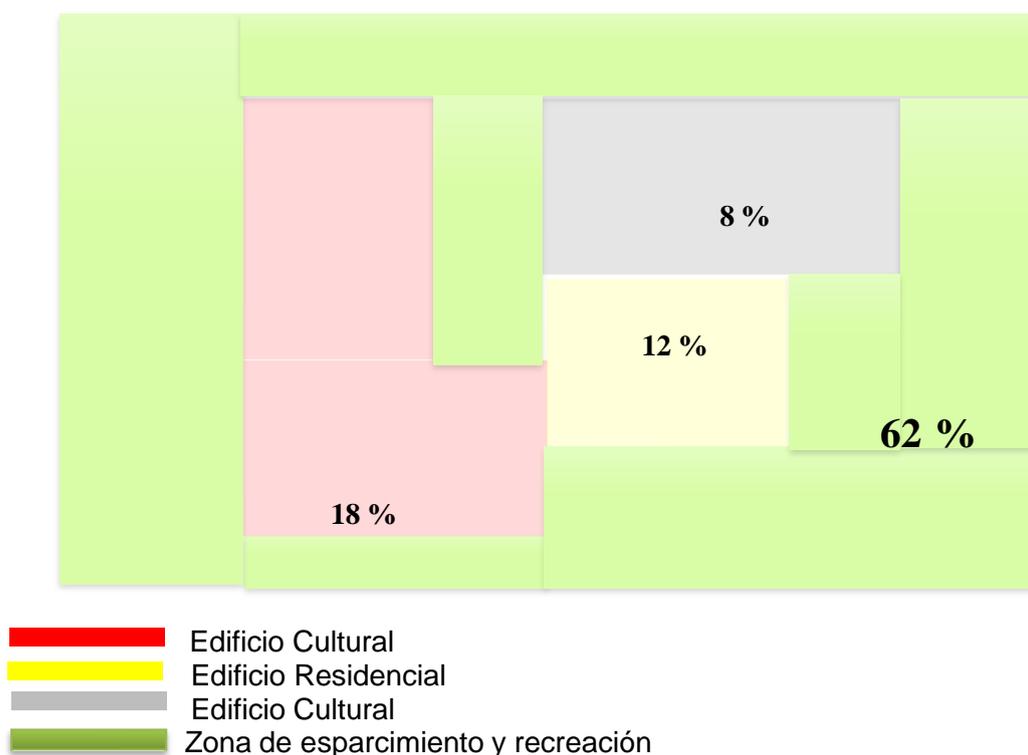


Figura 21: Áreas

Fuente: Elaboración propia

3.4.5. Programa arquitectónico

Tabla 10: Cuadro de Áreas

USO	ZONA	AMBIENTE
COMERCIAL	Zona administrativa	<ul style="list-style-type: none"> • Oficina • Gerencia • Administración • Contabilidad • Secretaria • Sala de juntas • Espera • SS.HH. mujeres • SS.HH. hombres • SS.HH. discapacitados
	Comercio	<ul style="list-style-type: none"> • Heladería • Patio de comidas • Juglería • Restaurante • Pastelería • SS.HH. Mujeres • SS.HH. Hombres • SS.HH. discapacitados
	Zona de mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Deposito • Cuarto de basura • Cuarto de maquinas • Cuarto de limpieza
	Zona complementaria	<ul style="list-style-type: none"> • Estacionamiento
	Zona de servicios	<ul style="list-style-type: none"> • SS. HH mujeres • SS.HH. hombres • SS.HH discapacitado
	Zona administrativa	<ul style="list-style-type: none"> • Oficina • Gerencia • Administración • Contabilidad • Secretaria • Sala de juntas • Espera • SS. HH hombres • SS. HH mujeres • SS. HH discapacitados

CULTURAL

Talleres

- Talle Sobre jardines verticales
- Taller de sostenibilidad
- Taller de manualidades
- Taller canto
- Taller de música
- Taller de arte
- Taller de Escultura
- Taller de artesanía
- Taller de oratoria
- SS.HH. Mujeres
- SS.HH. Hombres
- SS.HH. Discapacitados

Teatro

- Hall
- Control acceso
- Boletería
- Foyer
- Platea baja
- 1era platea alta
- 1era platea alta
- Escenario
- Corredor tras escenario
- Parrilla
- SS. HH hombres
- SS. HH mujeres
- SS. HH discapacitados

Pabellón de exposiciones

- Recepción
- Pintura
- Sala de exposiciones
- Pintura
- SS.HH. Mujeres
- SS.HH. Hombres
- SS. HH discapacitados

Biblioteca

- Control y consulta
- Guardarropas
- Biblioteca
- Consulta electrónica e internet
- Área de lectura
- Hemeroteca
- Fototeca y Planoteca
- Videoteca
- Bodega
- SS.HH. hombres
- SS.HH. Mujeres

	Zona de mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • SS.HH. discapacitados
	Zona complementaria	<ul style="list-style-type: none"> • Cuarto de basura • Cuarto de maquinas • Cuarto de limpieza • Deposito
	Zona de servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Estacionamiento • • SS.HH. Hombres • SS.HH. Mujeres • SS.HH discapacitados
	Zona administrativa	<ul style="list-style-type: none"> • Gerencia • Oficina • Contabilidad • Administración • Secretaria • Espera • Sala de juntas • • SS.HH. Hombres • SS.HH. Mujeres • SS.HH. Discapacitados
	Social	<ul style="list-style-type: none"> • Hall • Recepción • Gimnasio • Vestuario mujeres • Vestuario hombres • SS.HH. Mujeres • SS.HH. Hombres • SS.HH. discapacitados
ZONA RESIDENCIAL	Servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Guardería • Aula niños • Patio • Recepción • Despacho • Comedor • Cocina • Despacho • Bar • Cafetería • SS.HH. mujeres • SS.HH. mujeres • SS.HH. discapacitados

Zona de mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Deposito • Cuarto de maquinas • Cuarto de limpieza • Cuarto de basura
Zona complementaria	
Zona de servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Estacionamiento • SS.HH. Mujeres • SS.HH. Hombres • SS.HH. discapacitados

Fuente: Plan de desarrollo Urbano (PDU)

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Tabla 11: *Técnicas e instrumentos*

TECNICA	INSTRUMENTO
Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario • Formulario de preguntas
Observación de campo	<ul style="list-style-type: none"> • Libreta de campo, internet, cámara fotográfica
Entrevista	<ul style="list-style-type: none"> • Formulario de preguntas • Cuestionario
Recolección de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Esquema de tesis • Ficha resumen • Ficha de trabajo • Registro fotográfico • Registro de datos locales, nacionales, internacionales. • Ficha bibliográfica • Registro de antecedentes

Fuente: Elaboración propia

3.6. Procedimiento

Para **usuarios** se empleará la técnica de **encuesta** el cual su instrumento es el cuestionario.

Para los **expertos** se utilizará la **técnica** de la **entrevista**, en el cual se expondrá una guía de entrevista. Antes de realizar esta entrevista se pasará a plantear el tema de investigación a cada uno de los profesionales para que tengan una visión clara del tema a investigar, para después pasar a las preguntas e intercambio de ideas del proyecto urbano arquitectónico.

Después para los **casos análogos** se empleará la técnica de **análisis documental**, el cual se elaborará mediante fichas resumen. Se analizarán proyectos que nos ayudará como una base resumen para el proyecto urbano arquitectónico en un nivel de contexto, tipología, funcionalidad, demanda de atención y relación de las variables de estudio.

Para la **comprobación del terreno** y su contexto se empleará la técnica de **observación de campo**, por medio de la guía de observación. Luego se realizará la observación de campo haciendo apuntes en una libreta y también tomando fotos para después realizar un análisis de cómo se encuentra actualmente el predio a intervenir.

Tabla 12: Cuadro de Variables

Variable Independiente	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Items	Técnica /Instrumento
<p>JARDINES VERTICALES</p>	<p>Un jardín vertical es un sistema que permite plantar vegetación en vertical y que se desarrollen adecuadamente, tanto en exterior como en interior.</p>	<p>Esta variable se operacionalizó a través de dimensiones e indicadores. Esto permitió el uso de diferentes tipos de instrumentos para determinar que la sustentabilidad es un beneficio del que puede beneficiarse la ciudad de Nuevo Chimbote. Para ello se definieron las siguientes dimensiones: contexto y ubicación, forma, configuración del espacio arquitectónico, función usuarios.</p>	<p>SOSTENIBILIDAD</p> <p>CONFORT</p> <p>ESPACIALIDAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reforestación • Capacidad • Durabilidad <p>Sistema de aplicaciones arquitectónicas</p> <p>Elementos del paisaje: elementos visuales, elementos antrópicos</p> <p>Espacios públicos: naturales, artificiales.</p>	<p>-¿Conoce usted como es una edificación sostenible diseñado con jardines verticales en Nuevo Chimbote 2021?</p> <p>¿Cuáles son las ventajas de jardines verticales en nuevo Chimbote?</p> <p>-¿Qué área social se pretende beneficiar con los jardines verticales como elemento sostenible?</p> <p>-¿Cuán necesario es realizar una construcción implementando los jardines verticales como elemento Sostenible?</p> <p>¿Cómo mejoraría el empleo de jardines horizontales en la estética de un edificio?</p> <p>¿Cree usted que un muro verde o jardín vertical se puede emplear como herramienta pedagógica en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes?</p> <p>El uso de jardines verticales ayudará a mejorar la calidad de los espacios verdes en Nuevo Chimbote?</p>	<p>Cuestionario</p> <p>Guía de Entrevistas</p> <p>-Libreta de notas, cámara fotográfica.</p>

Variable dependiente	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Items	Técnica /Instrumento
EDIFICACION MULTIFUNCIONAL SOSTENIBLE	La arquitectura sostenible cada vez está más presente, el interés por el cuidado del medio ambiente está cada vez más arraigada en la sociedad y es responsabilidad de todos aportar a ella. Por ello el futuro de la arquitectura se prepara para construir viviendas edificios, cuidando al mismo tiempo de minimizar el impacto ecológico obteniendo el mejor rendimiento posible de los recursos.	Esta variable fue operacionalizada a través de dimensiones e indicadores que permitieron utilizar diferentes tipos de herramientas para determinar que la sustentabilidad es un beneficio que se puede utilizar para la ciudad de Chimbote. Para ello se definieron las siguientes dimensiones: contexto v ubicación, forma, configuración del espacio arquitectónico, función usuario.	CONTEXTO EMPLAZAMIENTO USUARIOS FORMA ESPACIALIDAD FUNCION	<ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes • Localización • Zonificación y equipamiento • Ubicación • Morfología, medio ambiente v vulnerabilidad • <u>Conclusiones generales</u> • Población • <u>Opinión</u> • Conceptualización • Tipología • Lenguaje arquitectónico: Ventilación, iluminación y asoleamiento • Espacios verdes • Arquitectura Sostenible • Calidad ambiental • Espacio, función, forma 	<p>¿Cuál es la importancia de construir una edificación sostenible?</p> <p>¿Cuál es la importancia de una edificación sostenible para con la sociedad de Nuevo Chimbote?</p> <p>¿De qué manera una construcción sostenible contribuye a mejorar el impacto visual en los ciudadanos de Nuevo Chimbote?</p> <p>¿Cuál es el aporte de un edificio sostenible para mejorar la calidad de vida de ciudadanos de Nuevo Chimbote?</p> <p>¿Cuál es la opinión de las autoridades locales con la implementación de construcciones sostenibles y el uso de jardines verticales en ellas?</p> <p>¿Considera que la falta de áreas verdes o de recreación en la ciudad es un problema?</p> <p>-¿Considera usted que las personas han recibido suficiente información sobre las edificaciones sostenibles y su importancia en el mundo?</p>	<p>Encuesta (indicador cuantitativo)</p> <p>Guía de Entrevistas. (indicador cualitativo)</p>

Fuente: Elaboración propia

3.7. Rigor científico

La realización de datos auténticos del objeto de estudio da lugar a la legitimidad de éste trabajo de Investigación. Se utilizaron encuestas de estudio aprobadas para tener una investigación ideal de la información.

Se define como criterios de rigor científico, las actividades que verifiquen la Investigación: Confiabilidad, Credibilidad, Validez, Autenticidad. En una estricta conformidad con el marco teórico.

3.8. Método de análisis de datos

Para el análisis de datos se utilizarán conceptos básicos tales como: la población, muestras, variables de estudio, datos u observación, parámetros, estadísticas entre otros.

Los datos de investigación serán procesados por medio de programas como Microsoft Office, quiere decir la información reunida mediante las tablas, las cuales también fueron exportadas a Excel para su respectiva proyección en gráficos, además también se utilización programas de dibujo arquitectónico como Autodesk Revit, Sketchup, Lumion, Archicad, Autocad para la realización de los planos y renders 3d, y Adobe Photoshop para la mejoración y calidad de los mismos.

Así también se acumularán datos sobre la población y zonificación que se requieren en diferentes instituciones públicas como, por ejemplo: INEI, MPS, Municipalidad de Nuevo Chimbote etc.

3.9. Aspectos éticos

Este proyecto en relación a los aspectos éticos el investigador se compromete a acatar la confiabilidad y veracidad de los resultados obtenidos, teniendo en cuenta los principios, la responsabilidad y los valores de la investigación, responsabilizándose a respetar la elaboración del proyecto que se plantea. así también respetar la norma internacional ISO 690 de la UCV y el reglamento nacional de edificaciones.

IV. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Recursos y presupuesto

Tabla 13: *Técnicas e instrumentos*

RUBRO Y GIRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO EN SOLES	COSTO TOTAL EN SOLES
A. BIENES				
01 Útiles de Escritorio:				
01.01. Lápices	Caja x 12 u	01	10.00	10.00
01.02. Lapiceros	Caja x 12 u	01	16.00	16.00
01.03. Borrador.	Unidad	02	2.50	5.00
01.04. Corrector.	Unidad	02	2.50	5.00
01.05. Papel.	0.5 Millar	01	15.00	15.00
01.06. Tableros de Madera	Unidad	05	8.00	40.00
01.07. Archivadores de Palanca	Unidad	02	12.00	24.00
01.08. Micas.	Paquete	02	8.00	16.00
01.09. Perforador	Unidad	01	10.00	10.00
01.10. Engrapador	Unidad	01	20.00	20.00
01.11. USB	Unidad	01	50.00	50.00
02 Equipos:				
02.01. Laptop.	Unidad	01	6,000.00	5,000.00
02.02. Mouse.	Unidad	01	50.00	50.00
02.03. Cámara Fotográfica	Unidad	01	500.00	500.00
02.04. Impresora.	Unidad	01	1,500.00	1,500.00
03. Material Bibliográfico				
03.01. Libros de Urbanismo e investigación	Unidad	03	100.00	300.00
			Sub Total A	7,261.00
B. SERVICIOS				
01 Fotocopiado: - Blanco y Negro	Unidad	0.10	3,000	300.00
- Color	Unidad	0.50	200	100.00
02 Escaneo	Unidad	1.00	50	50.00
03 Impresiones : - Formato A4	Unidad	0.80	1,000	800.00
- Formato Planos	Formato A1	5.00	50	250.00
04 Anillados	Unidad	5.00	6	30.00
05 Internet	Mes	50.00	11	550.00
06 Movilidad Local	Mes	50.00	11	550.00
			Sub Total B	2,630.00
TOTAL (Sub Total A + Sub Total B)				9,891.00

Fuente: Elaboración propia

4.2. Financiamiento

El financiamiento será solventado por el Estado, fortaleciendo las estrategias en las que hace referencia a la Política ambiental en el Perú, el ministerio de vivienda, ministerio del ambiente, el fondo verde del clima, profananpe, cofide verde, programas de gobierno Regionales o Locales, como mecanismos de apoyo a la institucionalización y articulación de la investigación

4.3. Cronograma de ejecución

Tabla 14: Técnicas e instrumentos

N°	ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN						RESPONSABLE	
		MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO		
ELABORACIÓN DEL PLAN DE INVESTIGACIÓN									
01	<ul style="list-style-type: none"> • CARATULA • DEDICATORIA • AGRADECIENDO • ÍNDICE CONTENIDO • ÍNDICE DE TABLAS 								<i>RESPONSABLE</i>
02	<ul style="list-style-type: none"> • PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA • JUSTIFICACIÓN • HIPÓTESIS PROYECTUAL • OBJETIVOS DEL PROYECTO • MARCO ANÁLOGO • MARCO NORMATIVO • TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA 								<i>RESPONSABLE</i>
03	<ul style="list-style-type: none"> • TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION • CATEGORÍAS Y SUBCATEGORÍAS 								<i>RESPONSABLE</i>
04	<ul style="list-style-type: none"> • ESCENARIO DE LA PROPUESTA DE ESTUDIO 								<i>RESPONSABLE</i>
05	<ul style="list-style-type: none"> • PARTICIPANTES • TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS 								<i>RESPONSABLE</i>
06	<ul style="list-style-type: none"> • PROCEDIMIENTO • RIGOR CIENTÍFICO • MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS 								<i>RESPONSABLE</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • ASPECTOS ÉTICOS • RECURSOS Y PRESUPUESTO • FINANCIAMIENTO • CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN 							
07	<ul style="list-style-type: none"> • INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN 							RESPONSABLE
08	<ul style="list-style-type: none"> • SUSTENTACION DEL PROYECTO DE INVESTIGACION (EX1) 							
09	<ul style="list-style-type: none"> • RESULTADOS SÍNTESIS DEL DIAGNOSTICO • REPRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA 							RESPONSABLE
10	<ul style="list-style-type: none"> • CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN • ESQUEMAS DE ZONIFICACIÓN 							RESPONSABLE
11	<ul style="list-style-type: none"> • PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA URBANO ARQUITECTÓNICO 							RESPONSABLE
12	<ul style="list-style-type: none"> • DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO • FUNCIONAMIENTO: FÍSICO-ESPACIAL Y VOLUMÉTRICO • COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS PROYECTUAL 							RESPONSABLE
13	<ul style="list-style-type: none"> • PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO 							RESPONSABLE
14	<ul style="list-style-type: none"> • PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN 							RESPONSABLE
15	<ul style="list-style-type: none"> • PLANO PERIMÉTRICO – TOPOGRÁFICO • PLANOS GENERALES • PLANOS DE DISTRIBUCIÓN POR SECTORES • PLANO DE CORTES • PLANO DE DETALLES ARQUITECTÓNICOS • PLANO DE DETALLES CONSTRUCTIVOS • PLANOS DE SEÑALÉTICA 							RESPONSABLE

16	<ul style="list-style-type: none"> • PLANOS DE ESTRUCTURAS • PLANO DE CIMENTACIÓN • PLANOS DE ESTRUCTURA LOZAS Y TECHOS 							<i>RESPONSABLE</i>
17	<ul style="list-style-type: none"> • PLANOS DE DISTRIBUCIÓN DE REDES DE AGUA POTABLE Y CONTRA INCENDIO POR NIVELES • PLANOS DE DISTRIBUCIÓN DE REDES DE DESAGÜE Y PLUVIAL POR NIVELES 							<i>RESPONSABLE</i>
18	<ul style="list-style-type: none"> • PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES ELECTRO MECÁNICAS 							<i>RESPONSABLE</i>
19	<ul style="list-style-type: none"> • EXPRESIÓN VOLUMÉTRICA DE LA PROPUESTA • DISCUSIÓN • CONCLUSIONES • RECOMENDACIONES 							<i>RESPONSABLE</i>
20	<ul style="list-style-type: none"> • REFERENCIAS • ANEXOS 							<i>RESPONSABLE</i>
21	<ul style="list-style-type: none"> • INFORME DE INVESTIGACION FINAL 							<i>RESPONSABLE</i>
22	<ul style="list-style-type: none"> • INFORME DE INVESTIGACION FINAL 							
23	<ul style="list-style-type: none"> • SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN FINAL O TESIS (EX2) 							
24	<ul style="list-style-type: none"> • SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN FINAL O TESIS (EX2) 							

Fuente: Elaboración propia

V. RESULTADOS

5.1. Resultados Síntesis Del Diagnostico

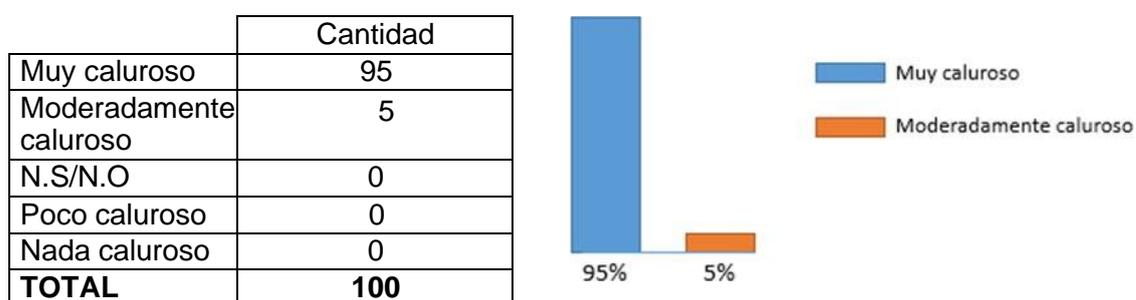
- Resultados de los instrumentos de recolección de datos (encuesta aplicadaa 100 personas).

(Dirigido a la población)

1.- ¿Cuan caluroso es el departamento donde usted habita?

CLIMA

Tabla 15: Cuadro de encuesta sobre el clima

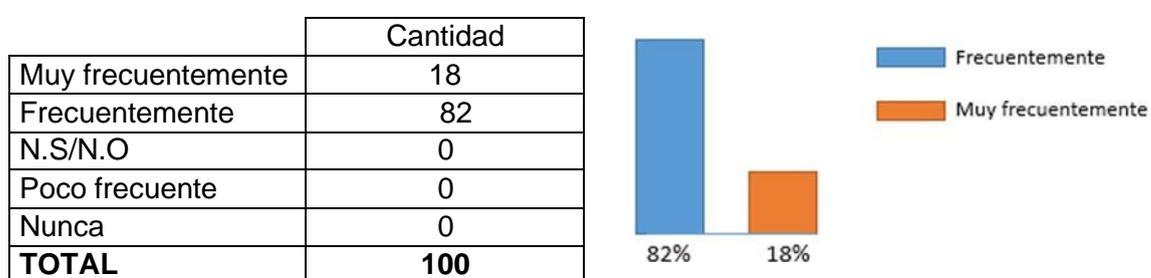


Fuente: Elaboración Propia

2.- ¿Con que frecuencia se ensucia su Distrito?

LIMPIEZA

Tabla 16: Cuadro de encuesta sobre la limpieza



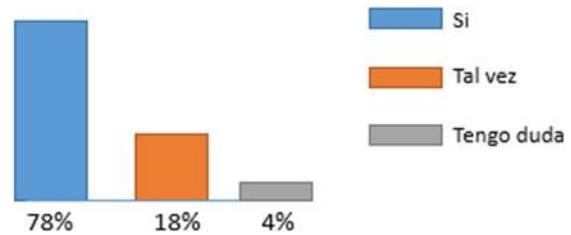
Fuente: Elaboración Propia

3.- ¿Considera usted que el uso de vegetación ayuda a mitigar los malos olores?

CALIDAD DEL AIRE

Tabla 17: Cuadro de encuesta sobre la calidad de aire

	Cantidad
SI	78
Tal vez	18
N.S/N.O	0
Tengo duda	4
No	0
TOTAL	100



Fuente: Elaboración Propia

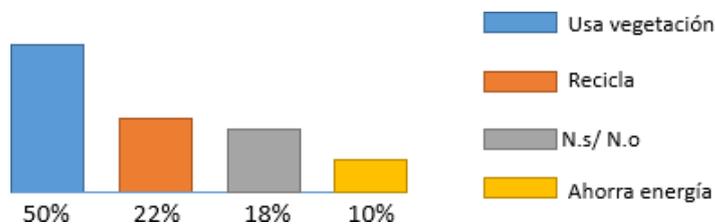
4.- ¿De qué forma usted, considera se disminuye la contaminación ambiental?

CONCIENCIA AMBIENTAL

Tabla 18: Cuadro de encuesta sobre la contaminación ambiental

	Cantidad
Usando algún tipo de planta	50
Reciclando	22
N.S/N.O	18
No desperdiciar el agua	0
Usar energía eléctrica solo cuando se necesita.	10
TOTAL	100

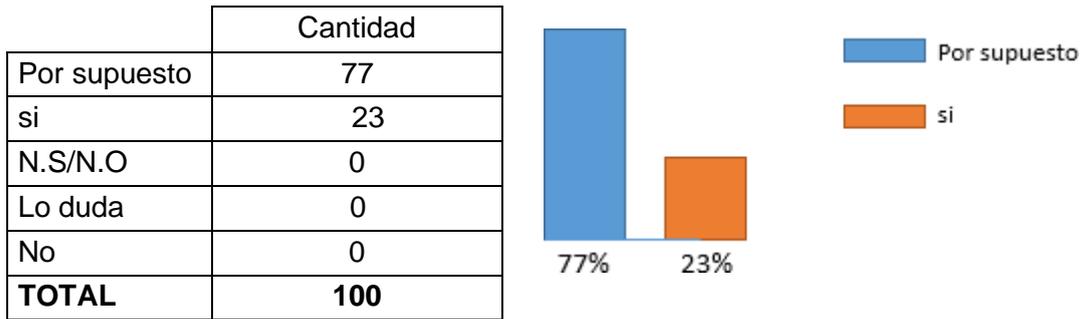
Fuente: Elaboración Propia



5.- ¿Estaría dispuesto que su edificio contribuya a mejorar el medio ambiente?

CONCIENCIA AMBIENTAL

Tabla 19: Cuadro de encuesta sobre la conciencia ambiental

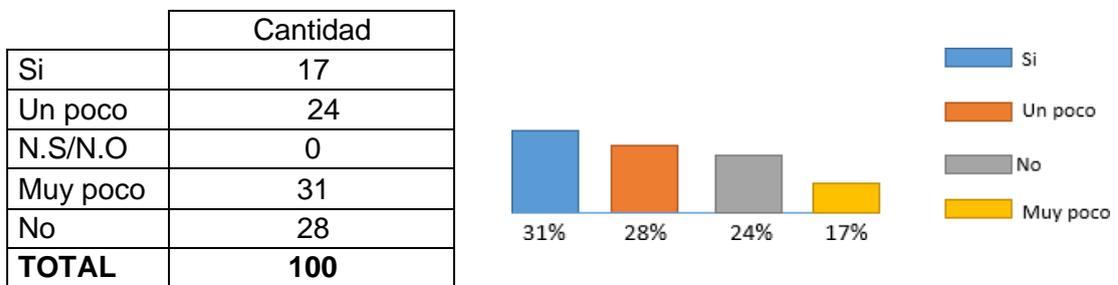


Fuente: Elaboración Propia

6.- ¿Tiene alguna idea de que es un Edificio Multifuncional incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental?

RESPECTO AL TEMA DE INVESTIGACIÓN

Tabla 20: Cuadro de encuesta sobre el tema de investigación



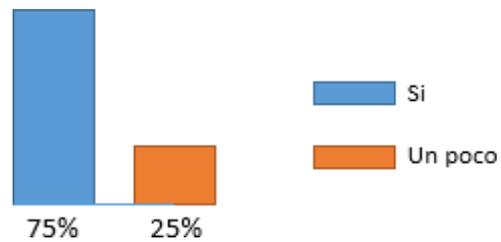
Fuente: Elaboración Propia

7.- ¿Le resulta interesante combinar un espacio natural como lo es la vegetación en su edificación a través de jardines (verticales)?

RESPECTO AL TEMA DE INVESTIGACIÓN

Tabla 21: Cuadro de encuesta sobre el tema de investigación

	Cantidad
Si	75
Un poco	25
N.S/N.O	0
Muy poco	0
No	0
TOTAL	100



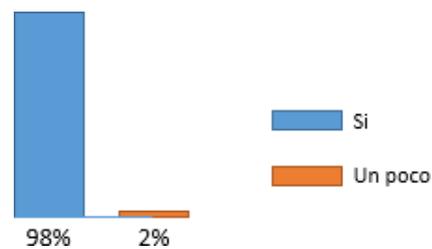
Fuente: Elaboración Propia

8.- ¿Está usted de acuerdo con la creación de un proyecto urbano arquitectónico incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental que se relacione con la ciudad y refuerce la identidad de los ciudadanos?

RESPECTO AL TEMA DE INVESTIGACIÓN

Tabla 22: Cuadro de encuesta sobre el tema de investigación

	Cantidad
Si	98
Un poco	2
N.S/N.O	0
Muy poco	0
No	0
TOTAL	100



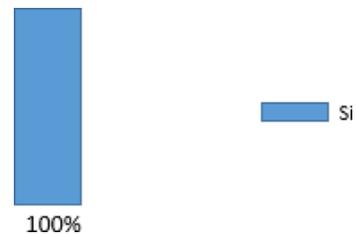
Fuente: Elaboración Propia

9.- ¿Le gustaría que este edificio incorporando jardines verticales en el distrito de Nuevo Chimbote contenga espacios que se presten a múltiples usos como Comercial, Cultural y Residencial según las actividades que realicen los usuarios?

RESPECTO A LOS USOS

Tabla 23: Cuadro de encuesta sobre los usos del edificio

	Cantidad
Si	100
Un poco	0
N.S/N.O	0
Muy poco	0
No	0
TOTAL	100



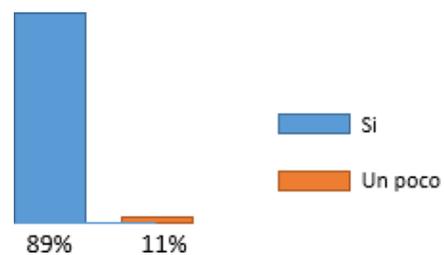
Fuente: Elaboración Propia

10.- ¿Le resulta interesante que el Diseño arquitectónico tenga como idea rectora las Cataratas de Hornillos al ser un espacio natural en el cual se utilizaran espejos de agua, texturas de piedra y jardines verticales?

RESPECTO A LA IDEA RECTORA

Tabla 24: Cuadro de encuesta sobre la idea rectora

	Cantidad
Si	89
Un poco	11
N.S/N.O	0
Muy poco	0
No	0
TOTAL	100



Fuente: Elaboración Propia

La base de un buen diagnóstico es saber qué preguntas plantear antes de obtener resultados arbitrarios. En estos casos, el sistema y la estrategia a seguir deben ser muy claros. No debe olvidarse nada, o tendrá resultados adversos en etapas posteriores.

Un buen diagnóstico del proyecto a realizar hace un análisis práctico de la circunstancia inicial y de la situación que necesitamos lograr, dentro de los resultados concebibles en los que trabajamos. En consecuencia, conocer definitivamente las cualidades y carencias de nuestra situación de partida es vital.

El sistema y metodología a seguir deben ser muy claro, de lo contrario se obtendrán resultados adversos en etapas posteriores de la investigación.

La ubicación del terreno es la ideal para plantear la propuesta de un edificio multifuncional incorporando jardines verticales, ya que se fortalece con el contexto mediato, gracias a que está ubicado entre las dos vías más importantes de la ciudad, siendo una de ellas, la Panamericana Norte; y a 3 manzanas de distancia la Plaza Mayor de la ciudad.

Analizar los aspectos formales, espaciales y funcionales considerándolos casos análogos y antecedentes, que nos permitan dirección correctamente nuestra investigación.

Se consideró los jardines verticales buscando eliminar los estándares básicos de diseño en las edificaciones de la ciudad, en la búsqueda de un edificio sostenible eliminando la predominancia del concreto en las edificaciones.

Se consideró los jardines verticales buscando eliminar los estándares básicos de diseño en las edificaciones de la ciudad en la búsqueda de un edificio sostenible eliminando la predominancia del concreto en las edificaciones.

5.2. Presentación De La Propuesta Urbano Arquitectónica

A continuación, se presentará la propuesta del proyecto urbano arquitectónico de un edificio multifuncional incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental en el distrito de Nuevo Chimbote 2022.

5.2.1. Conceptualización del objeto urbano arquitectónico

El presente proyecto es un edificio multifuncional, el cual es una respuesta a una necesidad que sustenta el requerimiento del usuario para contar con espacios múltiples en un solo espacio o terreno que brinde distintas actividades como recreación, residencia, cultura y comercialización en un solo lugar sin tener que trasladarse de un sitio a otro. Por ello se busca desarrollar un espacio que conecte a los ocupantes con un entorno con mucha naturaleza utilizando la implementación de jardines verticales, en donde se utilizara el concepto de la integración tanto del exterior como del interior maximizando los espacios naturales en altura de tal manera que se logre una sensación de confort y tranquilidad tanto en horizontal como vertical, donde la edificación se integrara con el contexto natural formando un colchón verde como se muestra en la siguiente imagen base para la conceptualización del proyecto.



Figura 21: *Concepto del proyecto urbano arquitectónico*

Fuente: Elaboración propia

5.2.1.1. Ideograma conceptual

Para la conceptualización del proyecto urbano se considera los siguientes aspectos de los cuales se busca crear un diseño en altura incorporando jardines **verticales** en una edificación **sostenible** rodeado de un ambiente **natural** y **habitabile** el cual tendrá espacios que darán al usuario una armonía y **tranquilidad** al estar rodeado de un paisaje verde, todo esto en base al CONFORT del usuario tanto residente como visitante.



Figura 22: *Ideograma conceptual*

Fuente: Elaboración propia

Bajo este concepto se busca diseñar una edificación vertical que contenga jardines verticales pero que a su vez los usuarios puedan recorrer espacios naturales tanto en horizontal como en vertical y así poder crear una concientización en nuestro medio local tanto a la población como a las autoridades y ser un modelo tanto nacional como internacional, por lo cual para este concepto se busca un espacio natural verde sostenible que a su vez también contenga la forma de una cascada que estará representado por la forma , muros cortinas, y espejos de agua, a su vez también jardines verticales.



Figura 23: *Concepto del proyecto*

Fuente: Imagen extraída de Pinterest

5.2.1.2. Idea rectora

La idea rectora del proyecto surge a partir del concepto que se le da el cual es crear un confort natural incorporando jardines verticales y en base a esto las Cataratas de Hornillos es un área natural protegida, una de las más importantes en la provincia del Santa, resaltando un área natural acompañada de una cascada generando un espacio central.



Figura 24: *Idea rectora, Cataratas de Hornillos en Moro*

Fuente: Imagen extraída de Pinterest

Se tiene entonces la idea rectora las Cataratas de Hornillos en Moro donde se diseñará el proyecto urbano arquitectónico de un edificio multifuncional incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental, entonces la propuesta tendrá 3 bloques ya que la edificación tiene usos múltiples como residencia, cultura y comercio rodeado de un área natural y de esparcimiento. A continuación, se presenta un bosquejo modelo de cómo se empezó a buscar la forma en el proyecto en base a la idea rectora.

Se tiene un bloque más elevado el cual representa la catarata que será representado por muros cortina así también rodeado de áreas verdes el cual representará los jardines verticales y una textura de piedra para los muros que envuelve al edificio el cual representa las rocas de la cascada.

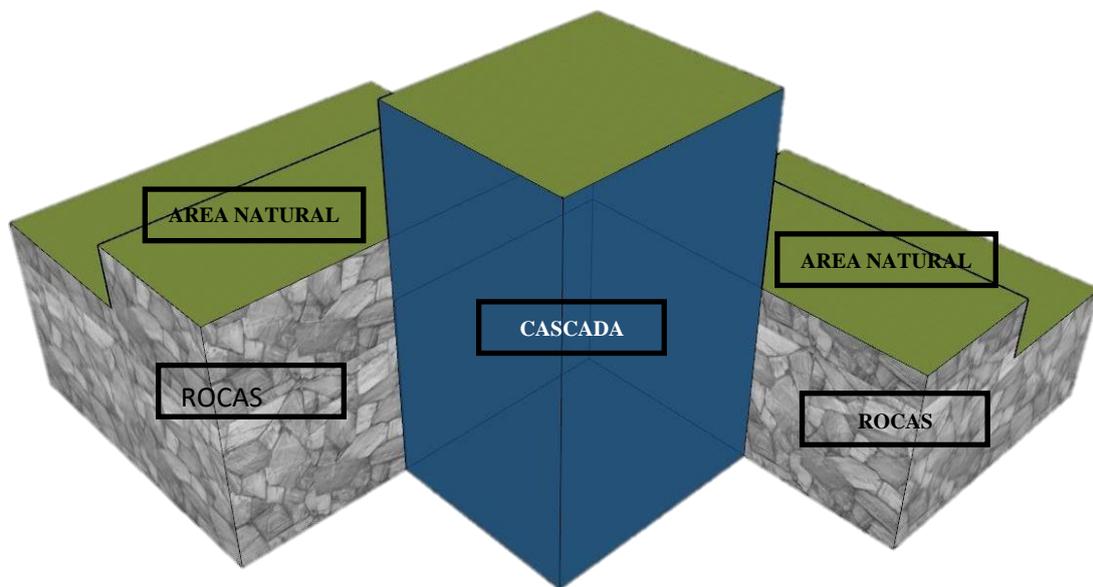


Figura 25: *Primer bosquejo volumétrico del proyecto*

Fuente: Elaboración propia

5.2.1.3. Partido arquitectónico

Teniendo en cuenta la idea rectora como también los usos cultural, residencial y comercial de la edificación se tendrá 1 bloque del cual se desglosara en 3 partes para los usos respectivos anteriormente, a su vez también se dejara un aproximado del 62 % de área libre según norma para espacios de esparcimiento y recreación, el cual brindara a los usuarios un confort de tranquilidad, libertad y relajación tanto para el cuerpo como para la vista ya que el volumen reflejara un hogar acogedor y confortable gracias a sus jardines verticales y terrazas verdes.



Generar jardines verticales.



Generar un espacio central.



Generar transparencia y virtualidad en el bloque que representara la cascada.



Las texturas serán claves para conceptualizar la idea rectora.

Figura 26: *Imágenes representativas al Partido arquitectónico*

Fuente: Elaboración propia

Es así que se utilizan vectores e ilustraciones de cascada y áreas verdes que se representaran por jardines verticales.

Así también en el partido arquitectónico la volumetría después que se desglose en 3 partes; comercial, cultural y residencial, teniendo una forma de U con un espacio central el cual es organizada por los volúmenes del edificio.

La volumetría después que se desglosó en 3 partes para sus usos se pasó a jerarquizar los bloques, la cual a su vez tiene plataformas escalonadas para las terrazas verdes y los jardines verticales, así también tiene áreas de esparcimiento y recreación tanto el suelo como en sus techos.

5.2.1.4. Criterios de diseño

La propuesta de la edificación multifuncional con la incorporación de jardines verticales parte de un conglomerado de pautas y parámetros los cuales se deben tener en cuenta a la hora de realizar el diseño con un previo análisis para la necesidad de sus usuarios en un futuro.

Desglosando la volumetría se crean plataformas consecutivas que influyen áreas verdes, así se puede obtener un diseño escalonado de bloques para poder diseñar el edificio multifuncional incorporando jardines verticales.

Así también, la transparencia y virtualidad de los muros cortina como los espejos de agua representan las Cataratas de Hornillos y los jardines verticales escalonados representan las plantas y arbustos que rodean a la Cascada, así también se trabajara para el acabado en los muros y pisos una textura de piedra que representa a las rocas de la catarata.

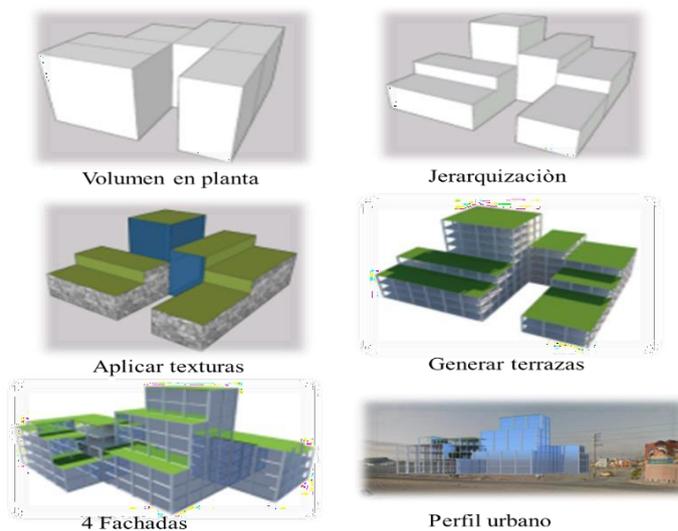


Figura 27: Imágenes volumétricas de los Criterios de diseño

Fuente: Elaboración propia

5.2.2. Zonificación

A continuación, se desarrolla un esquema de ordenamiento de los espacios de ambientes en el terreno por medio de las zonas que se establecen a través del programa arquitectónico y también los criterios de zonificación.

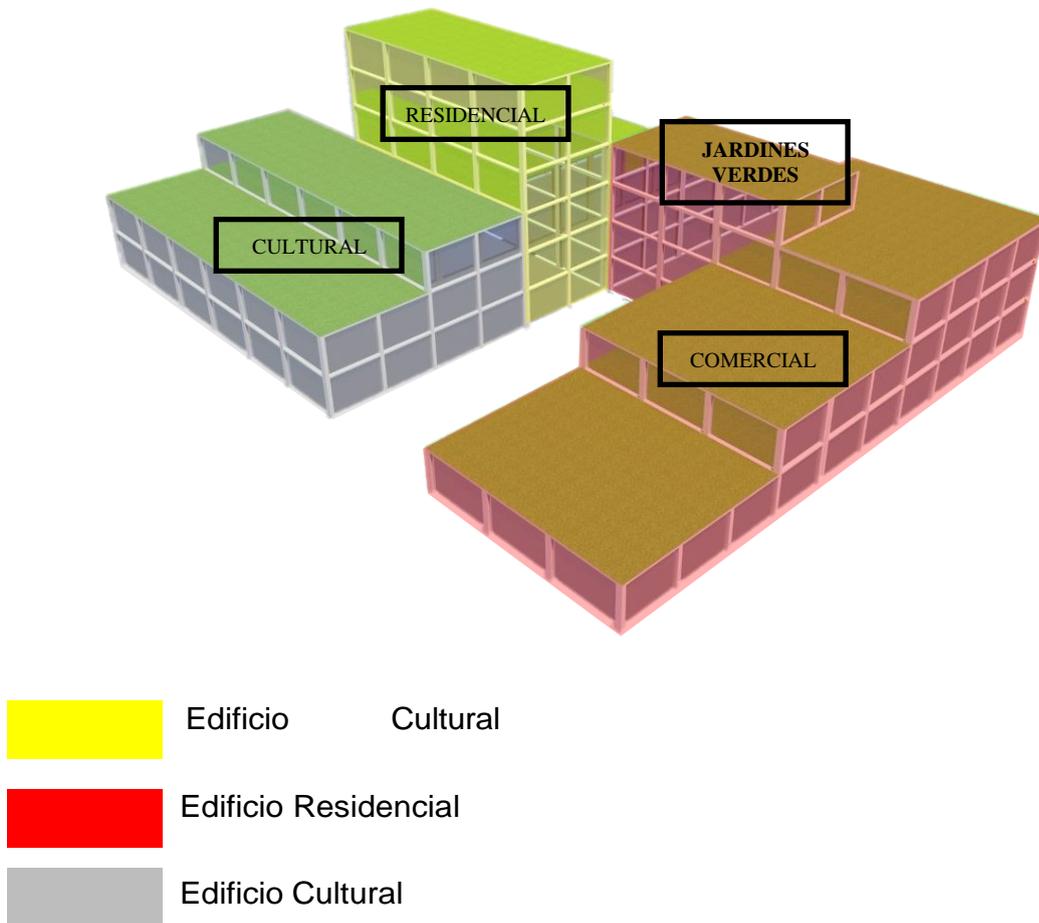


Figura 28: Zonificación volumétrica

Fuente: Elaboración propia



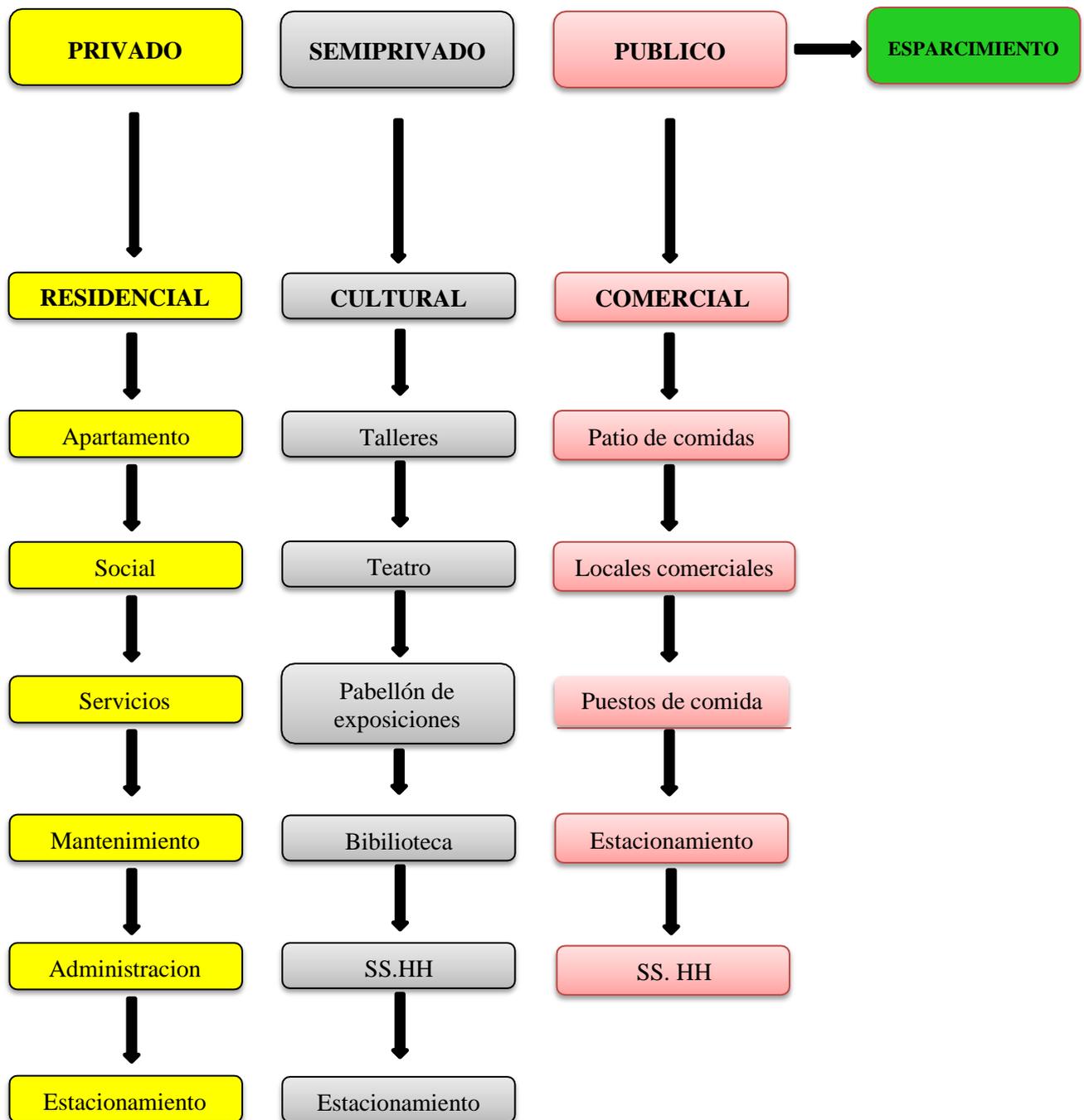
- Edificio Cultural
- Edificio Residencial
- Edificio Cultural

Figura 29: Zonificación del proyecto

Fuente: Elaboración propia

5.2.2.1. Organigramas funcionales

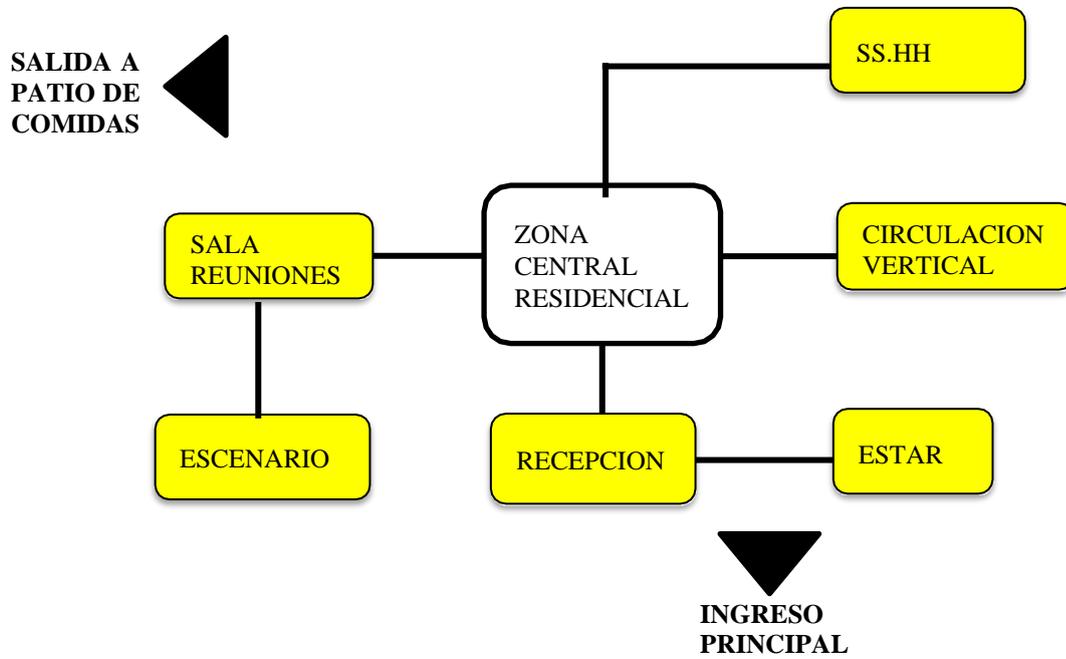
Tabla 25: Organigrama funcional



Fuente: Elaboración propia

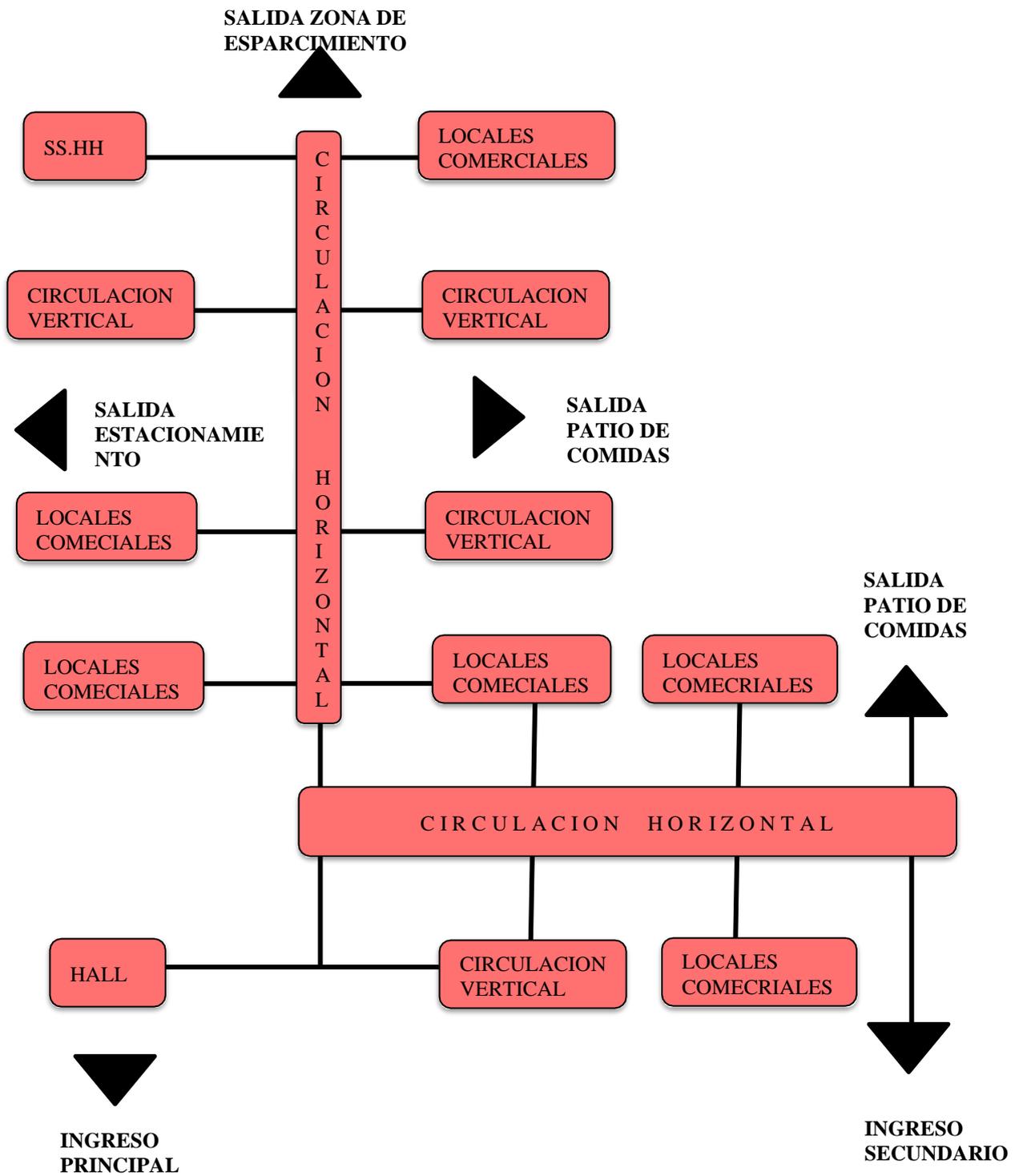
5.2.2.2. Esquemas de relaciones funcionales

Tabla 26: Esquema de relaciones funcionales del bloque residencial



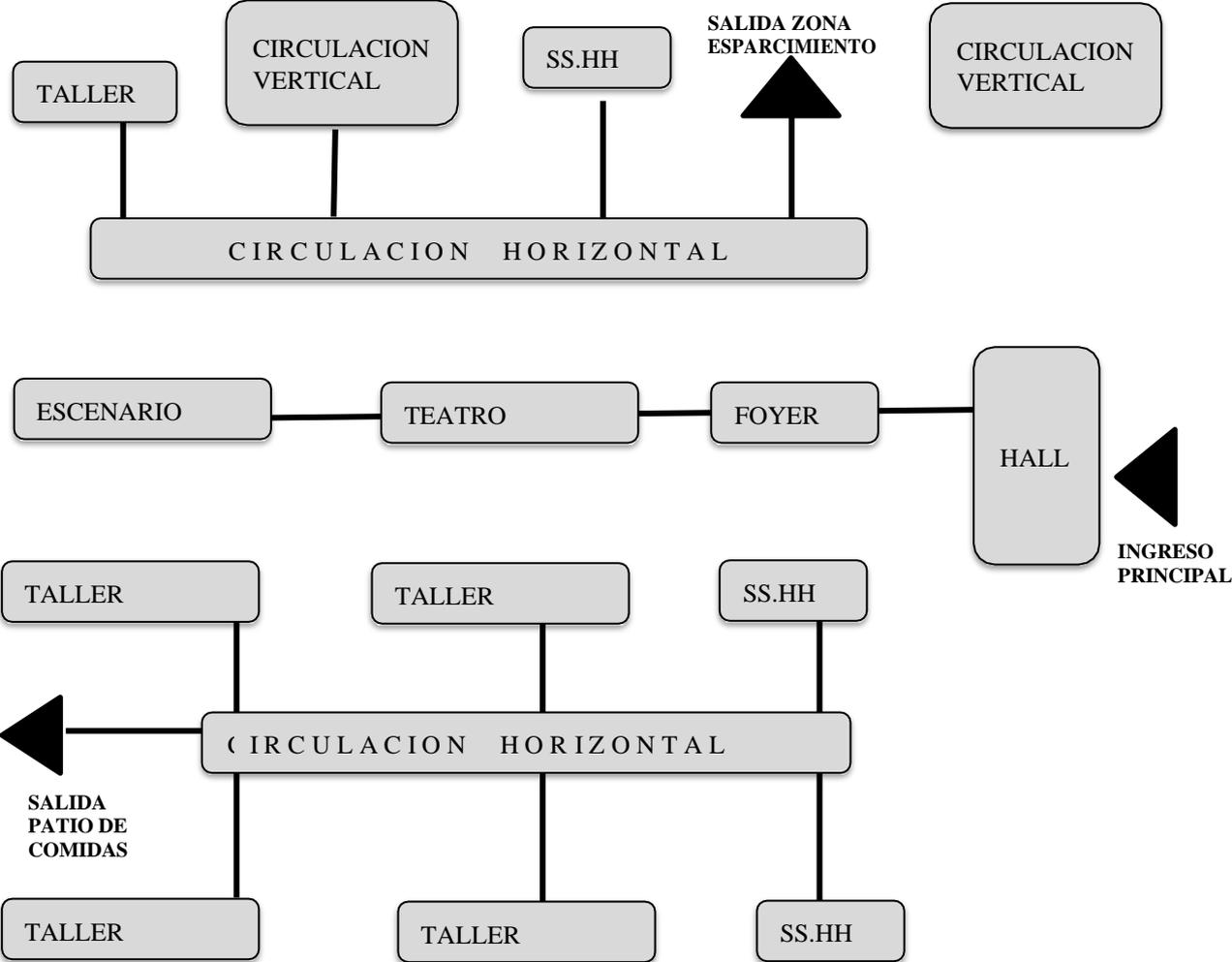
Fuente: Elaboración propia

Tabla 27: Esquema de relaciones funcionales del bloque comercial



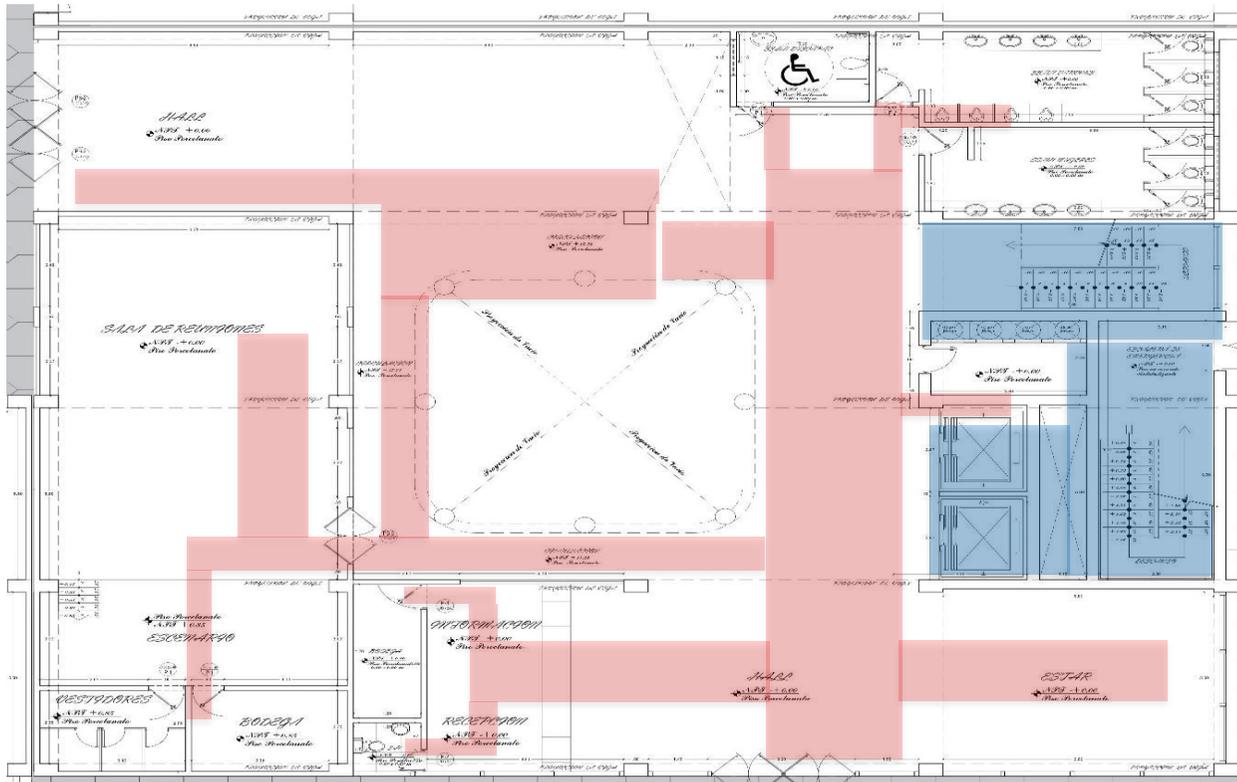
Fuente: Elaboración propia

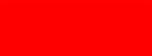
Tabla 28: Esquema de relaciones funcionales del bloque cultural



Fuente: Elaboración propia

5.2.2.3. Flujogramas

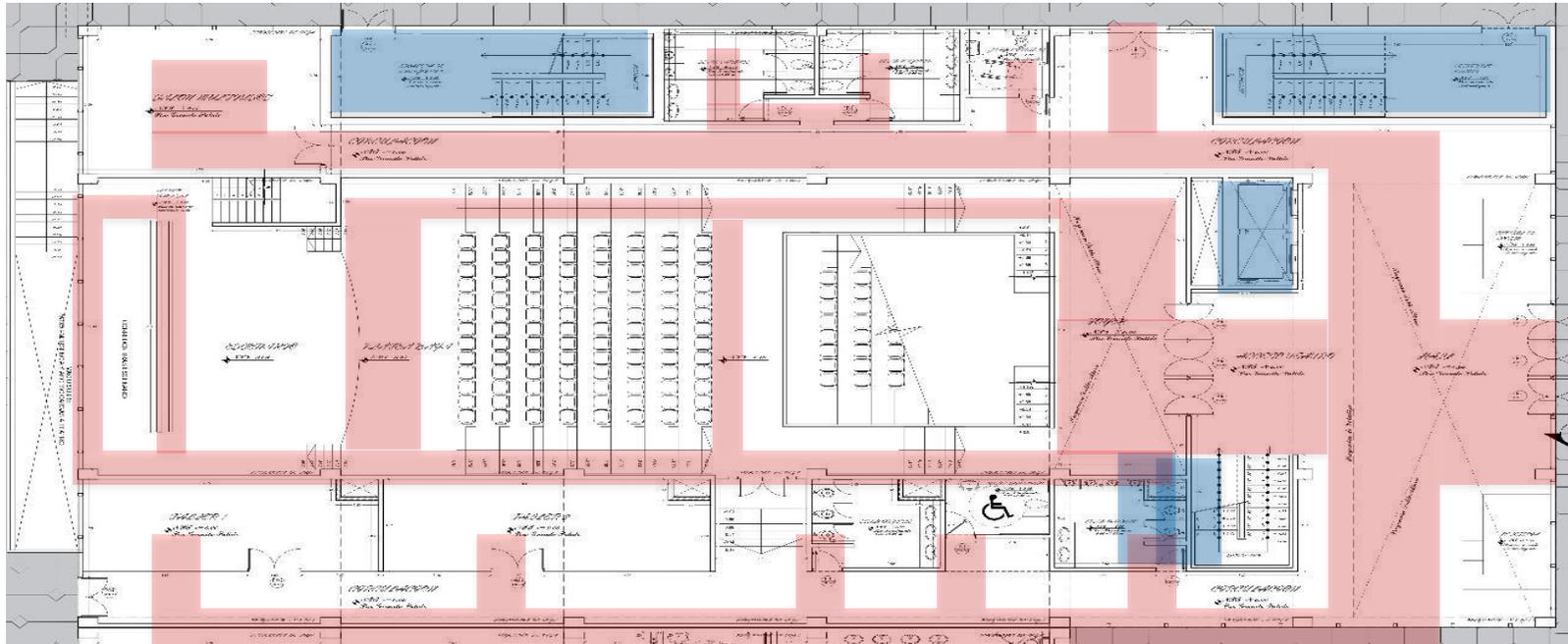


 Circulación horizontal

 Circulación vertical

Figura 30: Flujograma de circulaciones bloque residencial

Fuente: Elaboración propia



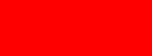
 Circulación horizontal

 Circulación vertical

Figura 31: *Flujograma de circulaciones bloque cultural*

Fuente: Elaboración propia



 Circulación horizontal

 Circulación vertical

Figura 32: *Flujograma de circulaciones bloque comercial*

Fuente: Elaboración propia

5.2.2.4. Criterios de Zonificación

Para determinar la ubicación más indicada para las zonas del edificio multifuncional, se procede a un planteamiento de variables que nos ayuden con la funcionalidad de los espacios lo cuales son:

Área pública: Son usuarios en general sin restricciones y con plena libertad ya que está en su función, así también de funcionar como un área de circulación. En este caso el bloque comercial y las áreas de esparcimiento serán de uso público.

Área semi - privada: Son espacios arquitectónicos que desarrollan funciones específicas y no todos los usuarios tendrán acceso a él, solo personal calificado. En este caso el bloque cultural tendrá una función semiprivada.

Área privada: Son espacios donde está totalmente restringido solo para usuarios específicos y no para personal no autorizado para hacer uso de ellos. En este caso el bloque residencial tendrá un uso privado.

CRITERIOS GENERALES DE ZONIFICACION

Accesibilidad: En el proyecto urbano arquitectónico debe aprovecharse la vía principal para facilitar tanto el ingreso vehicular con peatonal, en este caso la panamericana norte será de gran aprovechamiento.

Topografía: Se deben ubicar los espacios nuevos en las zonas del terreno factibles y sin usar pendientes tan elevadas, adecuándose al terreno natural.

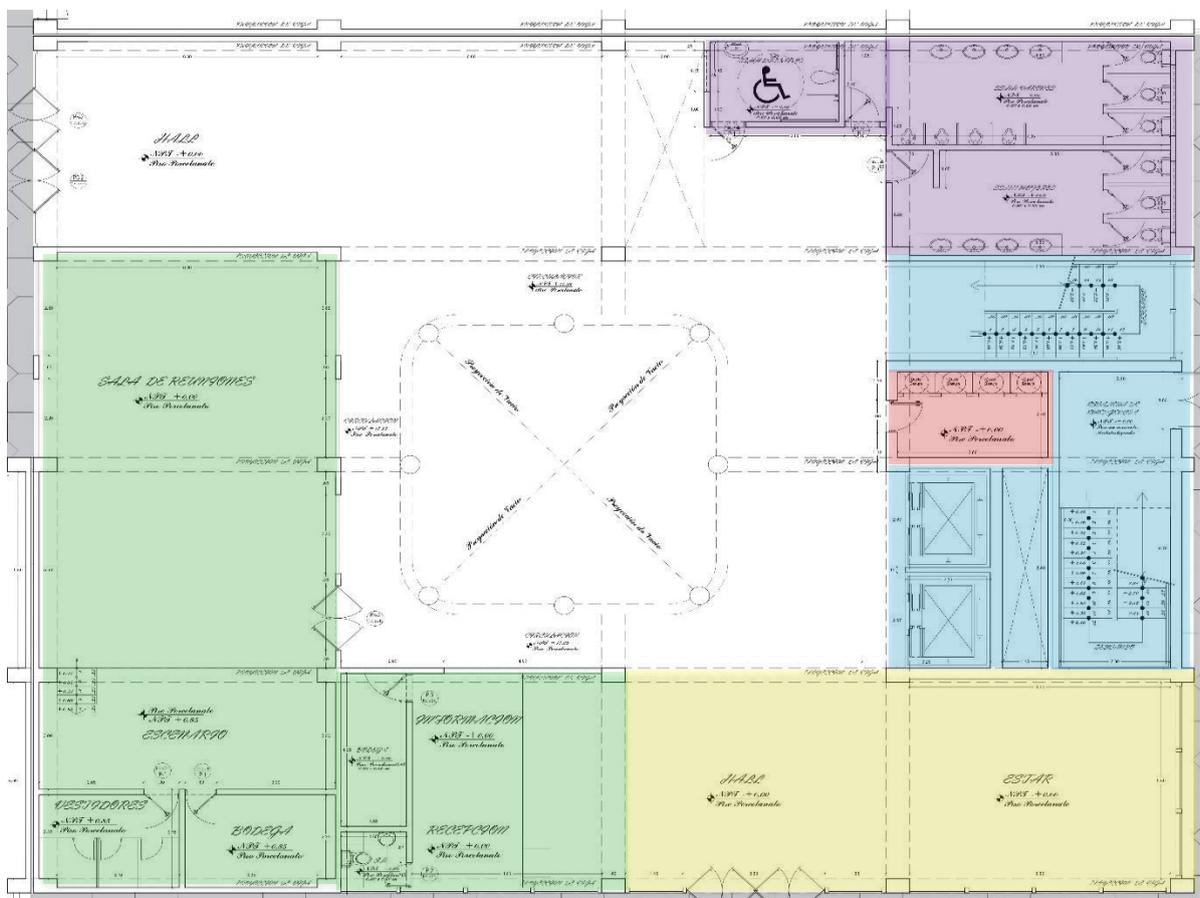
Orientación: Todas las zonas se orientan al norte para tener una mejor ventilación y evitar un asoleamiento directo en zonas que lo requieran.

Vistas: Al ser un proyecto son jardines verticales y teniendo en sus 4 fachadas áreas naturales llenas de vegetación las vistas envolverán al edificio en un colchón verde con el entorno.

Funcionalidad: En el proyecto se logra una eficiente organización de las zonas logrando así una compatibilidad de distintas actividades. En este caso todas las zonas del proyecto deben estar conectadas entre sí, el cual tiene relación directa e indirecta según la actividad que se desarrolle.

Zonas verdes: El proyecto se optimiza al generar zonas verdes protegiendo así la vegetación existente en el contexto, talando la menor cantidad de árboles posibles, conservando así el medio ambiente.

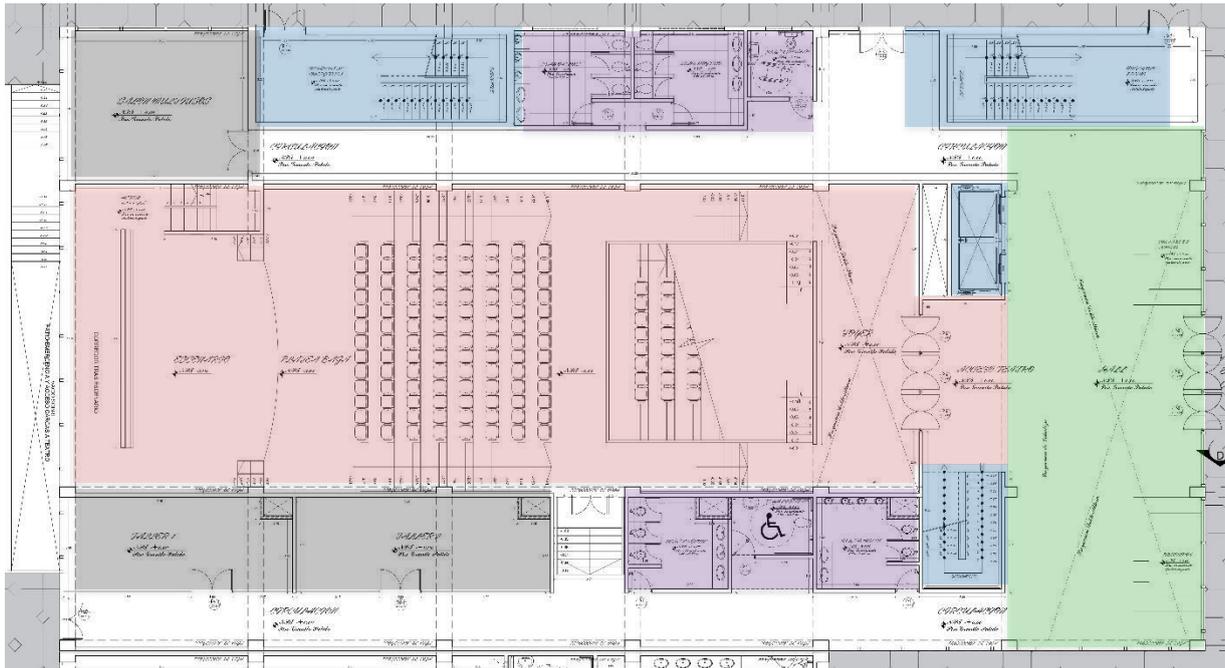
5.2.2.5. Esquemas de zonificaciones



- Zona social
- Servicios
- Zona administrativa
- Circulación vertical
- Zona de servicios

Figura 33: Zonificación bloque residencial

Fuente: Elaboración propia



- Talleres
- Servicios
- Zona administrativa
- Circulación vertical
- Teatro

Figura 34: Zonificación bloque cultural

Fuente: Elaboración propia



- Comercio
- Zona de servicios
- Circulación vertical
- Zona de servicios

Figura 35: Zonificación bloque comercial

Fuente: Elaboración propia

5.3. Planteamiento De La Propuesta Urbano - Arquitectónica

A continuación, se pasará a plantear el proyecto urbano arquitectónico de un edificio incorporando jardines verticales para la mitigación del medio ambiente en Nuevo Chimbote detallando piso a piso tanto la función como la forma y el espacio.

5.3.1. Descripción del proyecto

Primer Piso

En el primer piso se distribuyen los espacios de la siguiente manera:

El área de esparcimiento y recreación tiene un aproximado de 6 mil metros cuadrados descontando las áreas de estacionamiento, a su vez el bloque de comercia tiene una capacidad de 50 vehículos que colindan con el lote 8, así también el bloque cultural tiene una capacidad de 22 vehículos que colindan con el jirón Jimbe, y por último el bloque de residencia que se ubica entre las intersecciones de la Avenida la Marina y el Jirón Jimbe, así pues el proyecto cuenta con espejos de agua y áreas verdes, donde se refleja la esencia de la investigación.

En este nivel existen diez accesos, dos ingresos para el bloque residencial y dos ingresos para el bloque cultural, el acceso principal en la elevación principal conecta al Jirón Jimbe y a la avenida la marina el cual distribuye hacia las diferentes áreas del Proyecto, así mismo existen otros ingresos que están ubicación interiormente del edificio.

BLOQUE RESIDENCIAL el cual esta ubicación entre las intersecciones del jirón Jimbe y la Avenida la Marina y este edificio es el más alto de los 3 bloques. Asimismo, se puede ingresar a este bloque por su acceso principal en el cual encontramos un hall bastante amplio, la recepción e información, gerencia y administración, un estar, también cuenta con un gran espacio central en donde se encuentra un espacio natural verde con un árbol, el cual representa la naturaleza, así igual se cuenta con dos ascensores, una escalera, una escalera de evacuación para 6 habitantes, todas estas circulaciones verticales conectan a todos los pisos.

Así también este bloque cuenta con servicios higiénicos para varones, mujeres y discapacitados, también cuenta con una sala de reuniones que conecta al patio central de comidas.

BLOQUE COMERCIAL el cual está ubicado en la avenida la marina, en su acceso principal se encuentra un gran hall, también tiene accesos secundarios con una mejor jerarquía, uno por la avenida la marina, dos que dirigen al patio de comidas y uno en la parte de atrás del edificio que da salida a un lugar de esparcimiento, áreas verdes y espejos de agua.

Cuenta con tres ascensores interiores, dos que son para el público y uno para descargar, así también cuenta con tres escaleras; dos escaleras y una de evacuación o emergencia.

Se tiene 5 ascensores interiores, 4 para el público y 1 de descarga, 2 se encuentran a la derecha por el acceso principal y 2 ubicados por la segunda escalera mecánica a su vez también el de descarga.

Este bloque cuenta en su primer nivel con 10 stands comerciales, 16 locales comerciales de aproximadamente 40 metros cuadrados

Los baños para varones cuentan con 2 lavaderos, 4 inodoros y 4 urinarios y para mujeres 4 inodoros y 3 lavaderos, además de los baños para discapacitados.

EL BLOQUE CULTURAL se encuentra ubicado en el jirón Jimbe, en su acceso principal se encuentra un gran espacio de dos alturas, donde se cuenta con un control y boletería, también tienen otros accesos secundarios de menor jerarquía; uno conecta a los espejos de agua y otro conecta al patio de comidas, se tiene un teatro con un gran escenario, el cual contiene 40 butacas en la platea alta y 108 butacas en la platea baja.

Tiene dos ascensores para los usuarios el cual está ubicado frente al hall y dos escaleras; una escalera para los usuarios y otra escalera de evacuación, todas las circulaciones verticales conectan a todos los pisos.

Este nivel cuenta con 5 talleres y un salón multiusos, cabe mencionar que todos los espacios están iluminados y ventilados.

Se cuenta con dos baños para varones el cual contiene; dos inodoros, dos lavaderos y cuatro urinarios, así también para mujeres cuenta con tres inodoros, tres lavaderos, sin faltar el baño para discapacitados, estos servicios higiénicos se encuentran en el pasadizo que colinda con los espejos de agua.

Segundo Piso:

En el segundo piso se distribuyen los espacios de la siguiente manera:

BLOQUE RESIDENCIAL. En este piso se encuentran ubicados 4 departamentos;

El apartamento A cuenta con Cocina, lavandería, baño visita, comedor, sala y 2 dormitorios con baño.

El apartamento B cuenta con Cocina, lavandería, baño visita, comedor, sala, 2 dormitorios con baño, 2 dormitorios con baño común y sus terrazas verdes.

El apartamento C cuenta con Cocina, lavandería, baño visita, comedor, sala, 2 dormitorios con baño y sus terrazas verdes.

El apartamento D cuenta con Cocina, lavandería, baño visita, comedor, sala, 2 dormitorios con baño y sus terrazas verdes.

Además de contar con un gran espacio de Hall, circulaciones verticales como los ascensores y escaleras y un vestíbulo con ductos de basura.

BLOQUE COMERCIAL. Cuenta con tres ascensores interiores, dos que son para el público y uno para descargar, así también cuenta con tres escaleras; dos escaleras y una de evacuación o emergencia.

Este piso cuenta en su segundo nivel con 4 stands comerciales, 9 locales comerciales de aproximadamente 40 metros cuadrados y 2 locales comerciales con vestidor y baño de aproximadamente 90 metros cuadrados.

Los baños para varones cuentan con 2 lavaderos, 4 inodoros y 4 urinarios y para mujeres 4 inodoros y 3 lavaderos, además de los baños para discapacitados.

Así también cuenta con dos terrazas verdes; una colinda hacia los espejos de agua y otra hacia el bloque residencial.

EL BLOQUE CULTURAL. Tiene dos ascensores para los usuarios el cual está ubicado frente al hall y dos escaleras; una escalera para los usuarios y otras dos escaleras de evacuación, todas las circulaciones verticales conectan a todos los pisos.

Este nivel 2 cuenta con 6 talleres para diferentes áreas del edificio cultural, el cual algunos cuentan con terraza verde, así mismo se encuentra ubicado la platea alta

Se cuenta con dos baños para varones el cual contiene; dos inodoros, dos lavaderos y cuatro urinarios, así también para mujeres cuenta con tres inodoros, tres lavaderos, sin faltar el baño para discapacitados, estos servicios higiénicos se encuentran en el pasadizo que colinda con los espejos de agua.

Tercer Piso

En el tercer piso se distribuyen los espacios de la siguiente manera:

BLOQUE RESIDENCIAL En este piso se encuentran ubicados 3 departamentos;

El apartamento A cuenta con Cocina, lavandería, baño visita, comedor, sala y 2 dormitorios con baño.

El apartamento E cuenta con Cocina, lavandería, baño visita, comedor, sala, 2 dormitorios con baño común y sus respectivas terrazas verdes.

El apartamento F cuenta con Cocina, lavandería, baño visita, comedor, sala, 1 dormitorios con baño, un dormitorio con baño y Working closet y sus respectivas terrazas verdes.

Además de contar con un gran espacio de Hall, circulaciones verticales como los ascensores y escaleras y un vestíbulo con ductos de basura.

BLOQUE COMERCIAL Cuenta con tres ascensores interiores, dos que son para el público y uno para descargar, así también cuenta con tres escaleras; dos escaleras y una de evacuación o emergencia.

Este piso cuenta en su segundo nivel con 2 stands comerciales, 4 locales comerciales de aproximadamente 40 metros cuadrados y 1 locales comerciales con vestidor y baño de aproximadamente 90 metros cuadrados.

Los baños para varones cuentan con 2 lavaderos, 4 inodoros y 4 urinarios y para mujeres 4 inodoros y 3 lavaderos, además de los baños para discapacitados.

Así también cuenta con dos terrazas verdes; una colinda hacia los espejos de agua y otra hacia el bloque residencial.

BLOQUE CULTURAL Tiene dos ascensores para los usuario el cual está ubicado frente al hall y dos escaleras; una escalera para los usuarios y otras dos escaleras de evacuación, todas las circulaciones verticales conectan a todos los pisos.

Este nivel 2 cuenta con 3 talleres para diferentes áreas del edificio cultural, el cual algunos cuentan con terraza verde, así mismo encontramos un gran espacio para taller de escultura y pintura

Así también se encuentra el área de administración, contabilidad y dirección.

Se cuenta un baño para varones el cual contiene; dos inodoros, dos lavaderos y cuatro urinarios, así también para mujeres cuenta con tres inodoros, tres lavaderos, sin faltar el baño para discapacitados.

Cuarto Piso

En el cuarto piso se distribuyen los espacios de la siguiente manera:

BLOQUE RESIDENCIAL En este piso se encuentran ubicados 3 departamentos;

El apartamento A cuenta con Cocina, lavandería, baño visita, comedor, sala y 2 dormitorios con baño.

El apartamento E cuenta con Cocina, lavandería, baño visita, comedor, sala, 2 dormitorios con baño común y sus respectivas terrazas verdes.

El apartamento F cuenta con Cocina, lavandería, baño visita, comedor, sala, 1 dormitorios con baño, un dormitorio con baño y Wolking closet y sus respectivas terrazas verdes.

Además de contar con un gran espacio de Hall, circulaciones verticales como los ascensores y escaleras y un vestíbulo con ductos de basura.

BLOQUE COMERCIAL. Este piso cuenta en su cuarto nivel con un gran espacio de recreación para niños y adultos, así como también una gran terraza de esparcimiento.

BLOQUE CULTURAL Tiene dos ascensores para los usuario el cual está ubicado frente al hall y dos escaleras; una escalera para los usuarios y otras dos escaleras de evacuación, todas las circulaciones verticales conectan a todos los pisos.

Este nivel 4 cuenta con un gran espacio para la biblioteca, así como también una gran terraza para la lectura y meditación.

Quinto Piso

En el quinto piso se distribuyen los espacios de la siguiente manera:

BLOQUE RESIDENCIAL En este piso se encuentran ubicado 1 departamento;

El apartamento G cuenta con Cocina, lavandería, baño visita, comedor, sala y 2 dormitorios con baño y un dormitorio con baño más Wolking closet y sus respectivas terrazas.

Además de contar con un gran espacio de Hall, circulaciones verticales como los ascensores y escaleras y un vestíbulo con ductos de basura.

Sexto Piso

En el sexto piso se distribuyen los espacios de la siguiente manera:

BLOQUE RESIDENCIAL En este piso se encuentran ubicado 1 departamento;

El apartamento G cuenta con Cocina, lavandería, baño visita, comedor, sala y 2 dormitorios con baño y un dormitorio con baño más Wolking closet y sus respectivas terrazas.

Además de contar con un gran espacio de Hall, circulaciones verticales como los ascensores y escaleras y un vestíbulo con ductos de basura.

5.3.1.1. Funcionamiento: Físico – espacial y volumétrico

Funcionamiento Físico: En el aspecto físico la propuesta arquitectónica con la innovación de implementar jardines verticales se incorpora el entorno al proyecto al estar rodeado por un sector con un gran potencial en áreas verdes para que tanto el diseño como el contexto se integren como así también se tuvo en cuenta un análisis previo para el futuro y para los usuarios que tomaran como modelo o prototipo el diseño para las futuras construcción, así mismo se consideró el entorno físico, la morfología del terreno y las actividades que se realizan en la edificación.

Funcionamiento Espacial: A nivel de espacios la propuesta arquitectónica ofrece muchos espacios de esparcimiento de interacción y recreación tanto como para el conjunto residencial cultural y comercial. El conjunto se separa en 3 bloques separados por la junta de dilatación, pero a su vez todo el proyecto en su ocupa jardines verticales y terrazas verdes no solo en vertical sino también en horizontal, así mismo se busca crear un colchón verde que integre el contexto con el proyecto.

Funcionamiento volumétrico: En el aspecto volumétrico la idea rectora se basa en las Cataratas de Hornillos al ser un proyecto de carácter sostenible se busca la forma incorporándole jardines verticales y terrazas verdes y también darle a la volumetría en un aspecto de grandeza a la edificación desde lo bajo hasta lo alto, donde el volumen de mayor jerarquía representa la cascada que va cayendo como el flujo del agua y q se verá representado con muros cortinas y espejos de agua así como la forma de la catarata llegando así a interpretar la idea rectora.

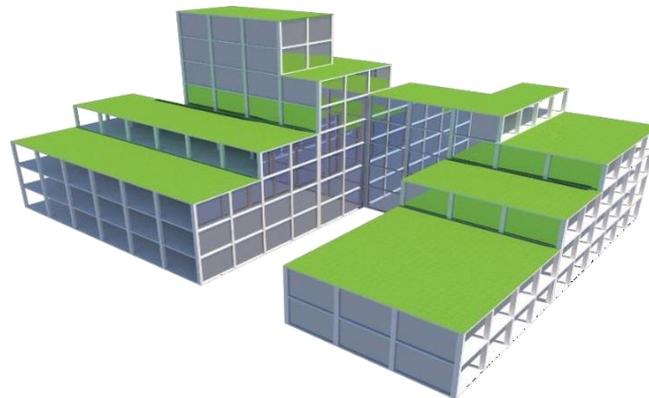


Figura 36: *Funcionamiento volumétrico*

Fuente: Elaboración propia

5.3.2. Comprobación de la Hipótesis proyectual

Se comprueba la relación del ambiente con el proyecto en donde se organizaron espacios verdes, techos verdes, jardines verticales, espejos de agua espacios públicos y reducir el ruido ambiental.

Se comprueba que aplicar jardines verticales puede producir un mejoramiento ambiental tanto en nuevo Chimbote como en otras ciudades ya que proporcionan una mejor temperatura y enriquecen la condición de la vida en la ciudad dejando a un lado el gris (concreto) por el verde (jardines verticales) para así contribuir al medio ambiente.

Se comprueba que los usuarios beneficiarios del distrito de Nuevo Chimbote necesitan en sus edificaciones implementar espacios verdes para así contribuir a una ciudad más sostenible.

5.3.3. Planos arquitectónicos del proyecto
 5.3.3.1. Plano de Ubicación y localización

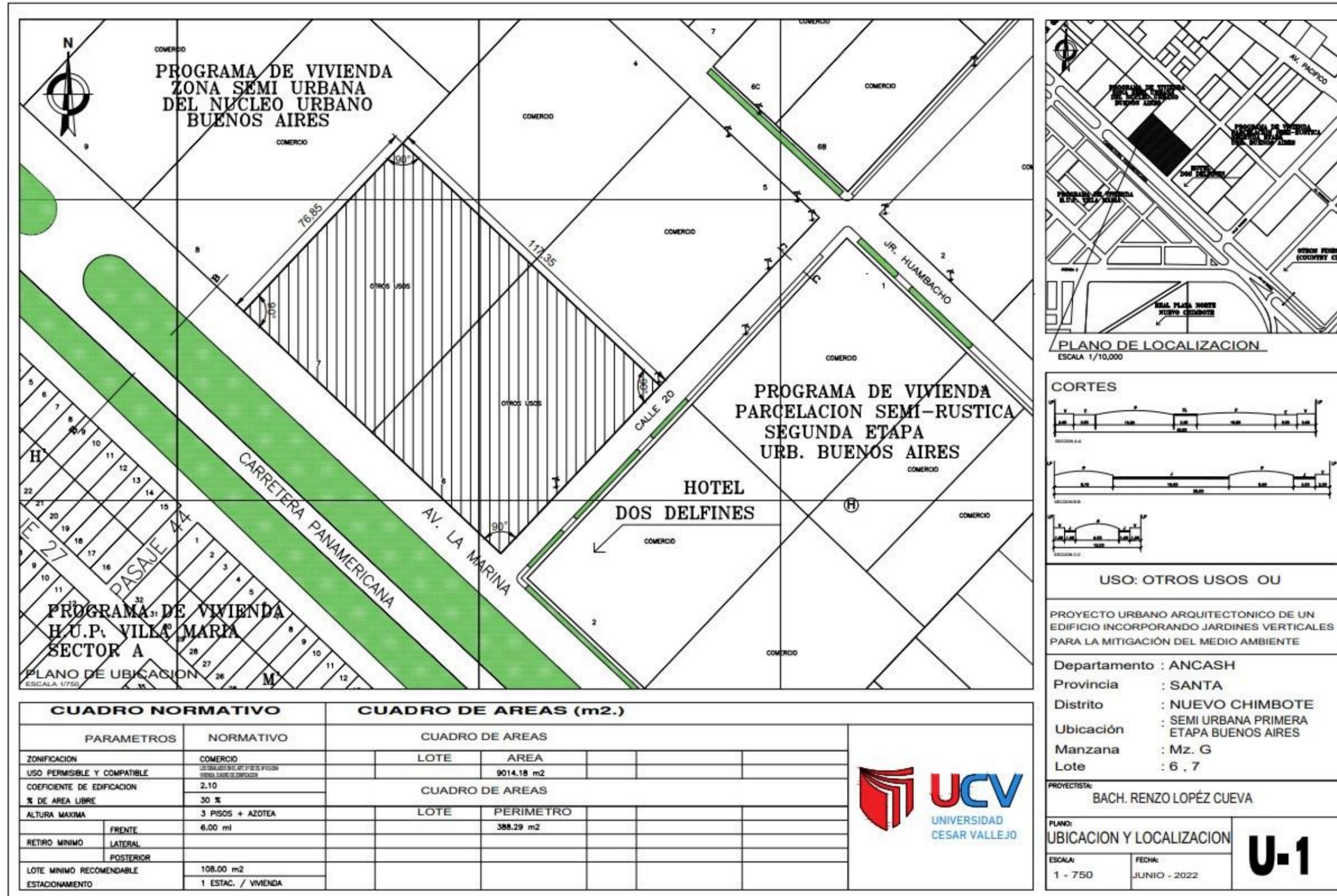


Figura 37: Plano de Ubicación y Localización

Fuente: Elaboración propia

5.3.3.2. Plano Perimétrico – Topográfico

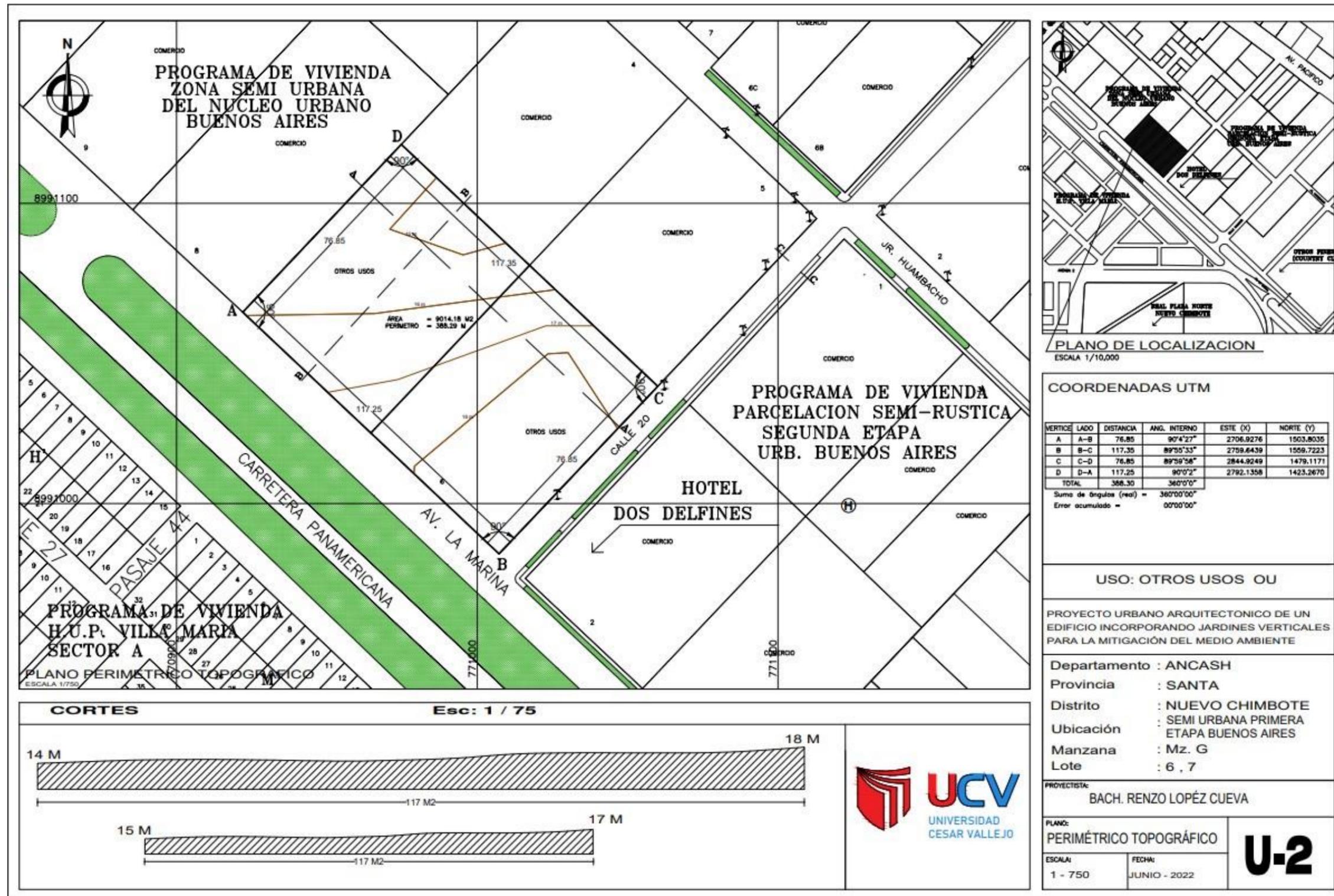


Figura 38: Plano Perimétrico y Topográfico

Fuente: Elaboración propia

5.3.3.3. Planos Generales



Figura 39: Plano General

Fuente: Elaboración propia

5.3.3.4. Plano de distribución por sectores y niveles

SEGUNDO NIVEL:



Figura 40: Plano de Distribución del Segundo Nivel

Fuente: Elaboración propia

TERCER NIVEL:



Figura 41: Plano de Distribución del Tercer Nivel

Fuente: Elaboración propia

CUARTO NIVEL:

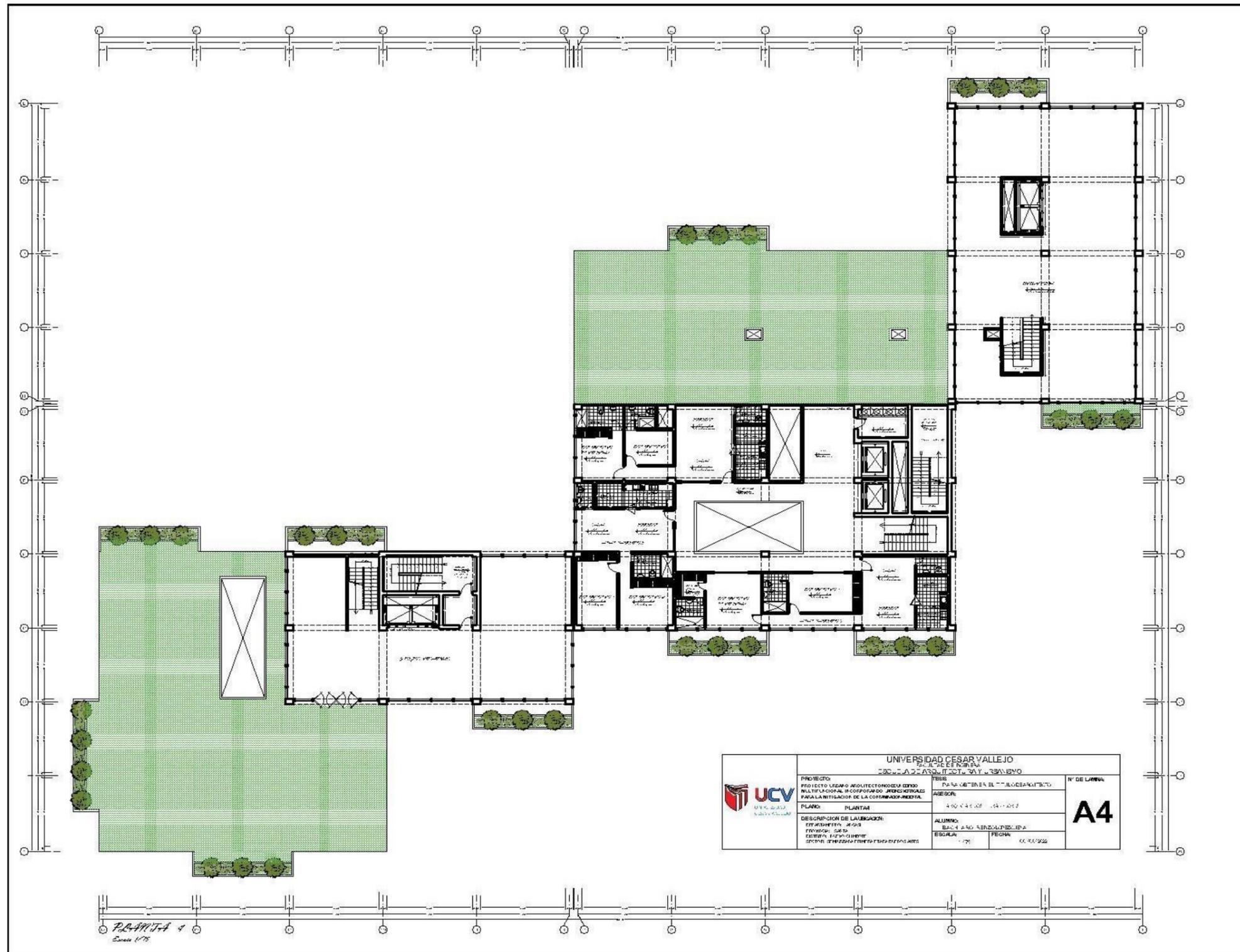
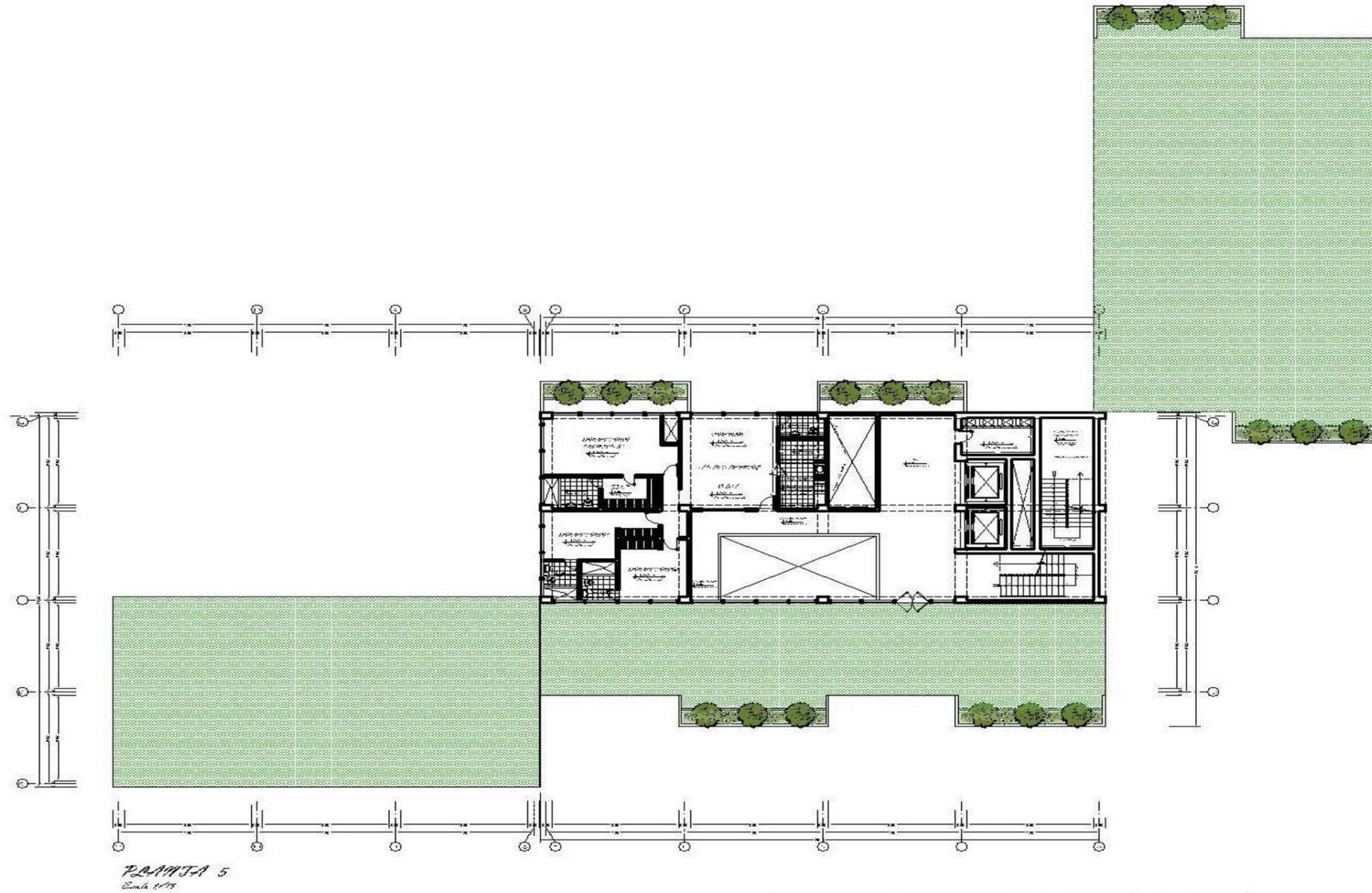


Figura 42: Plano de Distribución del Cuarto Nivel

Fuente: Elaboración propia

QUINTO NIVEL:



 <p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO ESCUELA DE ARQUITECTURA URBANISMO</p>	<p>PROYECTO: PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO DE UN EDIFICIO MULTIFUNCIÓNAL EN LOS BARRIOS LAURELES PERIFÉRICOS PARA LA INTEGRACIÓN DEL A OEBE ANEXO A LA UNIVERSIDAD</p>	<p>TEMA: PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO</p>	<p>Nº DE LAMINA: A5</p>	
	<p>PLANO: PLANTA 1</p>	<p>ASesor: ARQ. CARLOS TRIVIZO PINO</p>	<p>ALUMNO: ING. ANDRÉS RENZO OJEDA GUEY</p>	
	<p>DESCRIPCIÓN DE LA UBICACIÓN: DIRECCIÓN: JICA 41 CALLE: A. 1011A D. 1011E CALLE: 1011E CALLE: 1011E</p>	<p>ESCALA: 1:75</p>		<p>FECHA: 00/03/2022</p>
	<p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p>	<p>FECHA:</p>		

Figura 43: Plano de Distribución del Quinto Nivel

Fuente: Elaboración propia

5.3.3.5. Plano de elevaciones por sectores

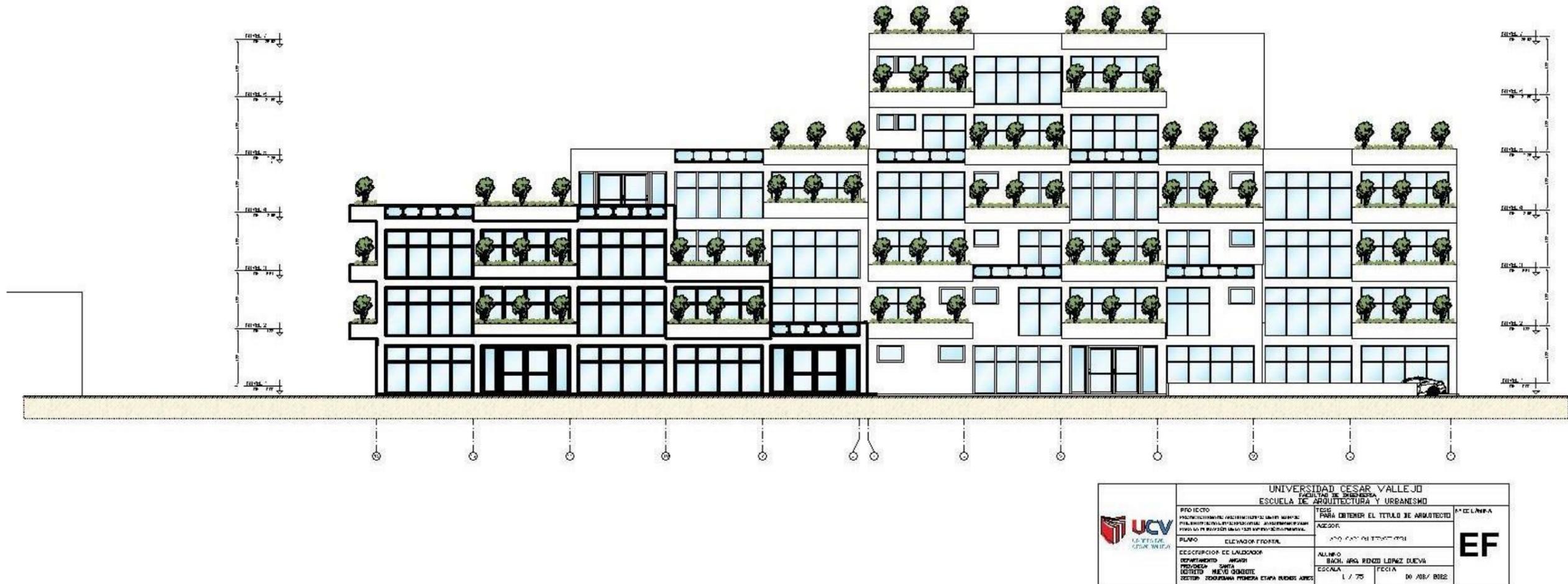


Figura 45: Elevación Frontal

Fuente: Elaboración propia

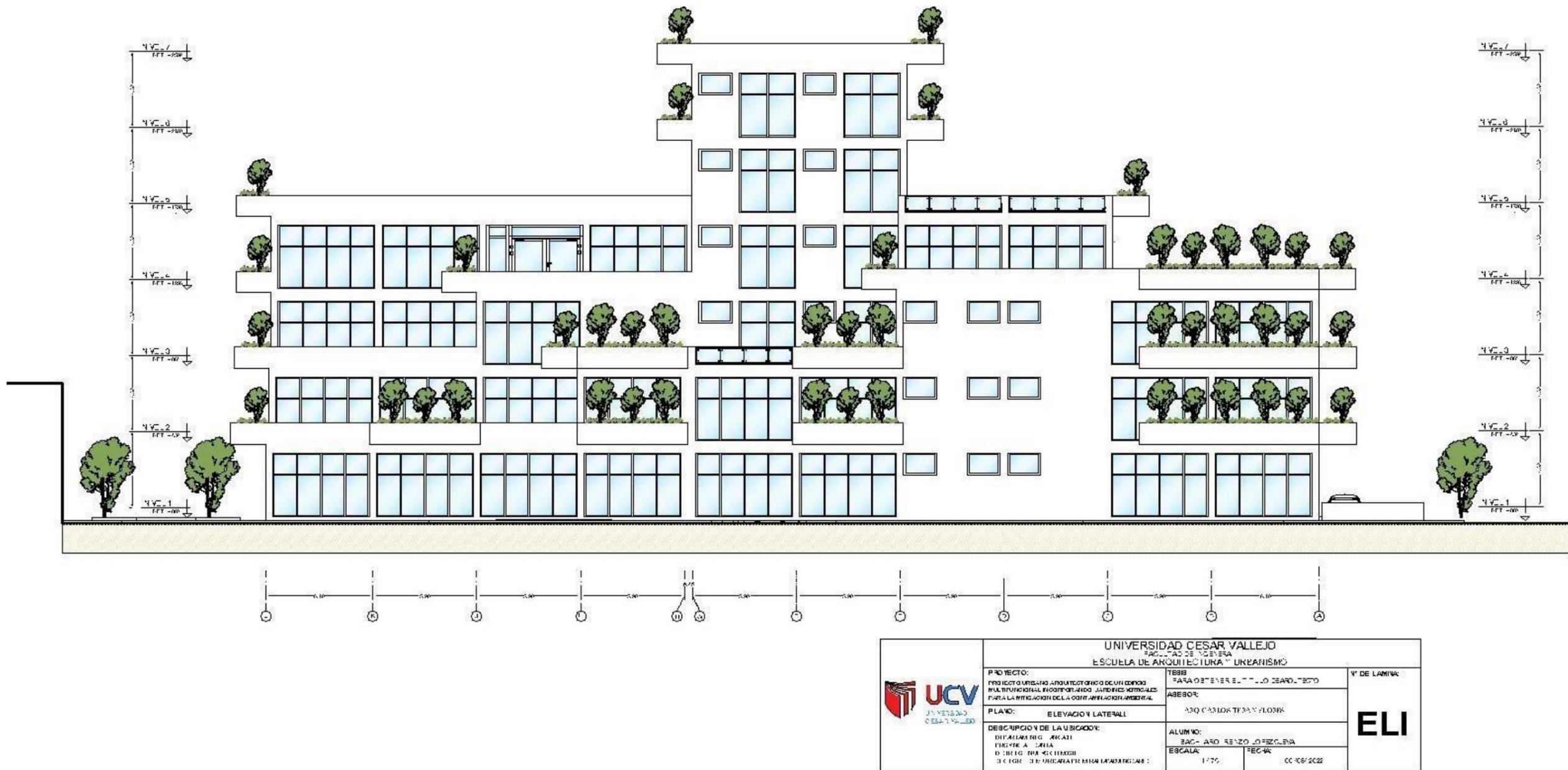
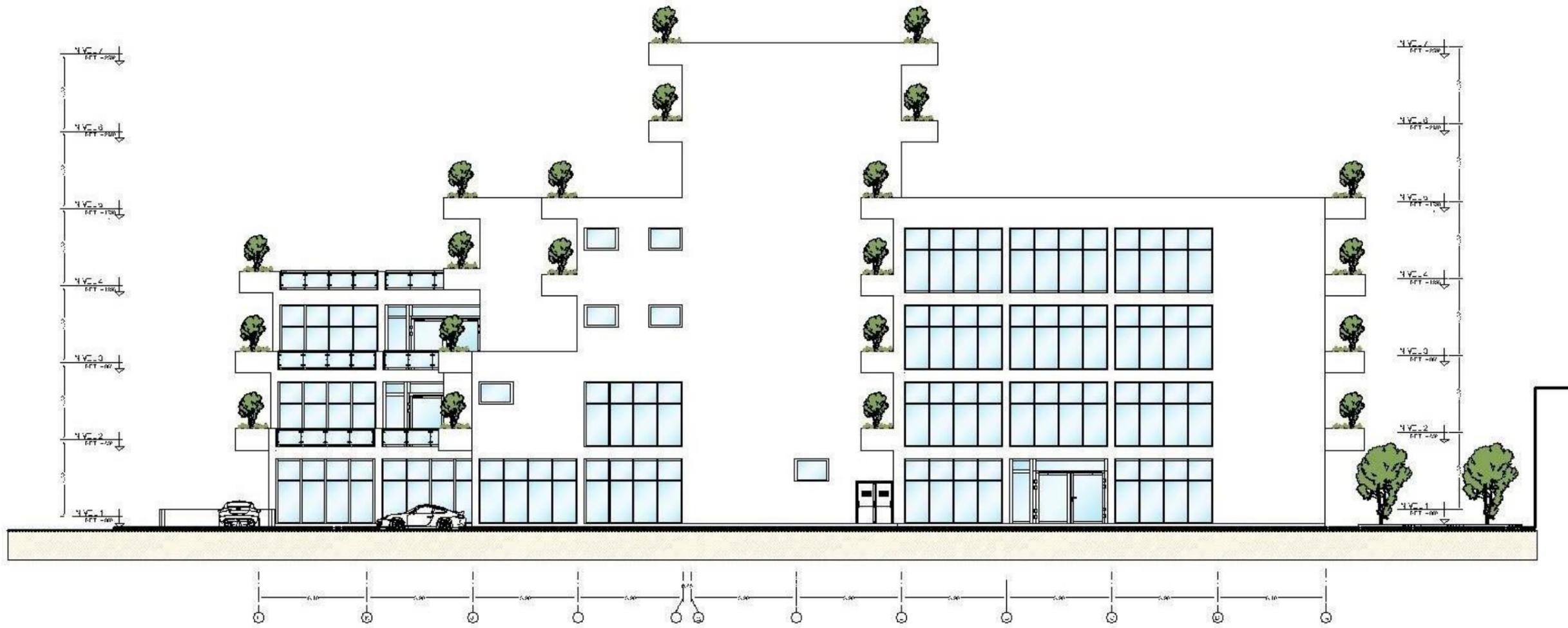


Figura 46: Elevación Lateral Izquierda

Fuente: Elaboración propia



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO				
 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	PROYECTO: PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO DE UN DOMICILIO MULTIFUNCCIONAL PARA EL COMERCIO Y SERVICIOS PARA LA REINTEGRACION DE LA COMUNIDAD URBANA	TEMA: PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO	V. DE ALUMNA: ELD	
	PLANO: ELEVACION LATERAL	ASESOR: ARQ. CARLOS TRINIDAD ROSA		
DESCRIPCION DE LA UBICACION: DEPARTAMENTO: ANDASH PROVINCIA: SANTA DISTRITO: NUEVO CHORGOTE SECTOR: SOMBRANA PRONERA ETAPA BUENOS AIRES		ALUMNO: BACH. ARG. RENZO LOPEZ CUEVA	ESCALA: 1 / 75	FECHA: 00 / 00 / 2022

Figura 47: Elevación Lateral Derecha

Fuente: Elaboración propia



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO			
 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	PROYECTO: PROYECTO DE RECONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA LA INNOVACIÓN EN LA ZONA INDUSTRIAL DE SAN JOSÉ	TESIS PARA: OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO	N° DE LINEA:
	PLANO: ELEVACION P.	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA: RECONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA LA INNOVACIÓN EN LA ZONA INDUSTRIAL DE SAN JOSÉ	AUTOR: BACH. ARA FENIX LOPEZ GUEVA
DEPARTAMENTO: ARQUITECTURA	PROFESOR: DANIELA	ESCALA: 1 / 75	FECHA: 06 / 05 / 2022
SECTOR: SECTOR SAN PEDRO DE ETAPA BUENOS AIRES			

Figura 48: *Elevación Posterior*

Fuente: Elaboración propia

5.3.3.6. Plano de cortes por sectores

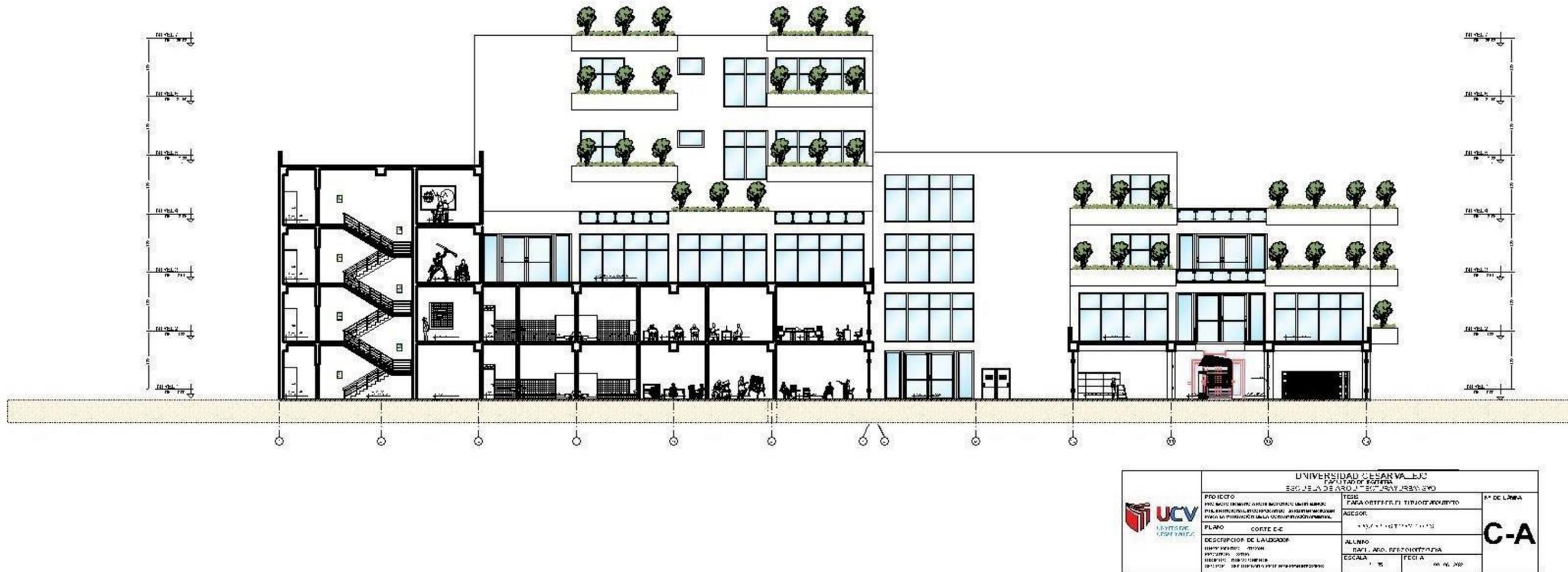
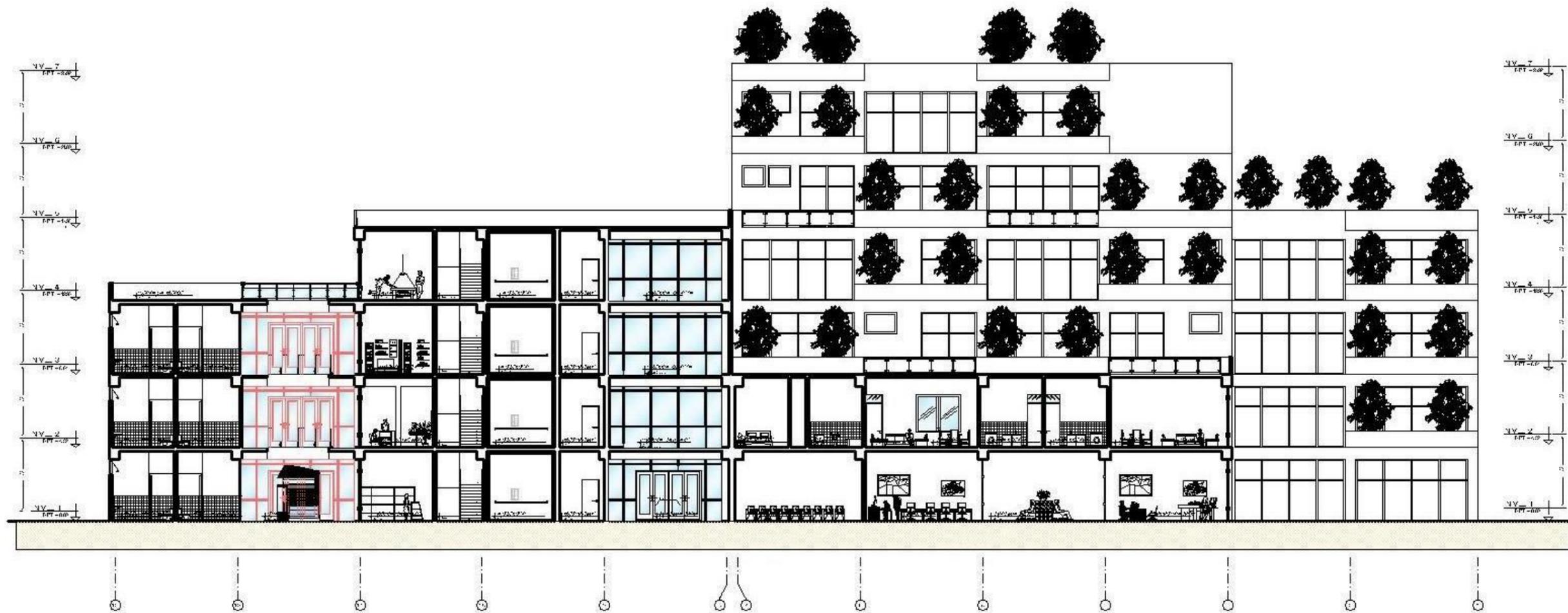


Figura 49: Corte C-C
Fuente: Elaboración propia



UNIVERSIDAD CESARVALLEJO			
ESCUELA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO			
 U.C.V.	PROYECTO: PROYECTO LEGISLATIVO ARQUITECTÓNICO COMO MULTIFUNCIONAL INCORPORANDO JARDINES VERTICALES PARA LA MITIGACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA	TÍTULO: PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO	N° DE LÁMINA: C-B
	PLANO: CORTE B-B	ASESOR: ING. CÉSAR FERRER	
DESCRIPCIÓN DE LA ELABORACIÓN: ESTADANTE: JUAN PROMOTOR: DANA CENTRO: BUENOS AIRES SECTOR: CIVIL EN LA TRINIDAD	ESCALA: 1/20	FECHA: 01/05/2022	

Figura 50: Corte B-B

Fuente: Elaboración propia

5.3.3.7. Plano de detalles arquitectónicos

DETALLE ARQUITECTONICO DE STAND

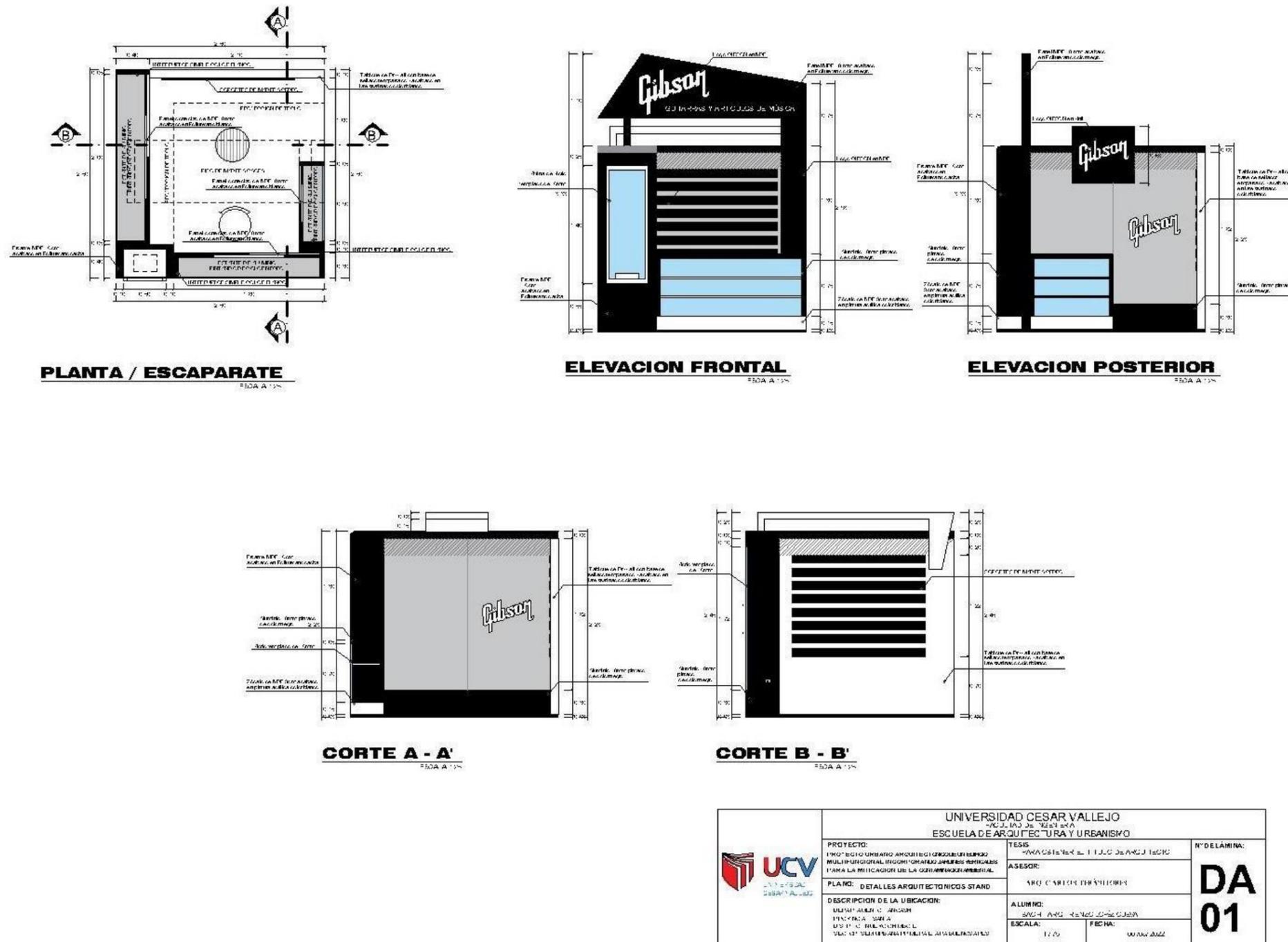
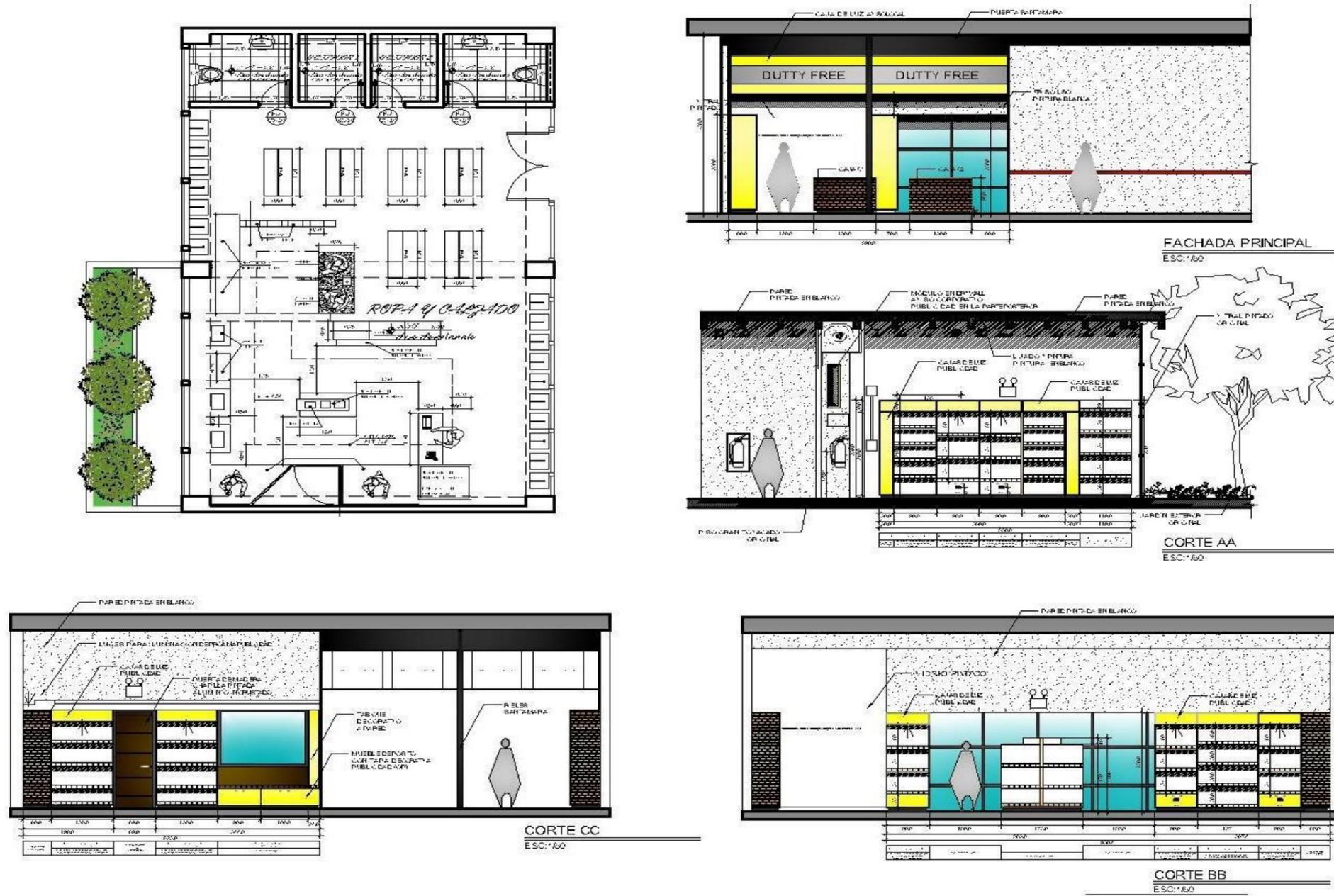


Figura 51: Detalle Arquitectónico - Stand

Fuente: Elaboración propia

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO -ACUJ- INO de 1981 en A ESCUELA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO			
	PROYECTO: PROYECTO DE UN STAND ARQUITECTONICO PARA EL COMERCIO MULTISECTORIAL EN EL CENTRO URBANO DE LA MITIGACION DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL.	TESIS: TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO EN ARQUITECTURA.	N° DELAMINA: DA 01
	PLANO: DETALLES ARQUITECTONICOS STAND	ASESOR: SR. CARLOS TORRES	
DESCRIPCION DE LA UBICACION: URBANISMO DE LA ZONA URBANA DE LA MITIGACION DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL EN LA ZONA URBANA DE LA MITIGACION DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL.	ESCALA: 1:20	FECHA: 06/06/2022	

DETALLE ARQUITECTONICO DE LOCAL COMERCIAL



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO		FACULTAD DE INGENIERIA		CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES	
PROYECTO	PROYECTO DE DISEÑO DE UN LOCAL COMERCIAL PARA LA DISTRIBUCION DE PRODUCTOS DE CALZADO EN LA CIUDAD DE LIMA	FECHA	15 DE ABRIL DE 2015	ALUMNO	DA 02
PROYECTANTE	INGENIERO EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES	PROFESOR	INGENIERO EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES	ASISTENTE	INGENIERO EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES
PLANO	DETALLE ARQUITECTONICO LOCAL	NUMERO	02	FECHA	15 DE ABRIL DE 2015
ESCALA	1:50	FECHA	15 DE ABRIL DE 2015	FECHA	15 DE ABRIL DE 2015

Figura 52: Detalle Arquitectónico –Local Comercial

Fuente: Elaboración propia

5.3.3.8. Plano de detalles constructivos

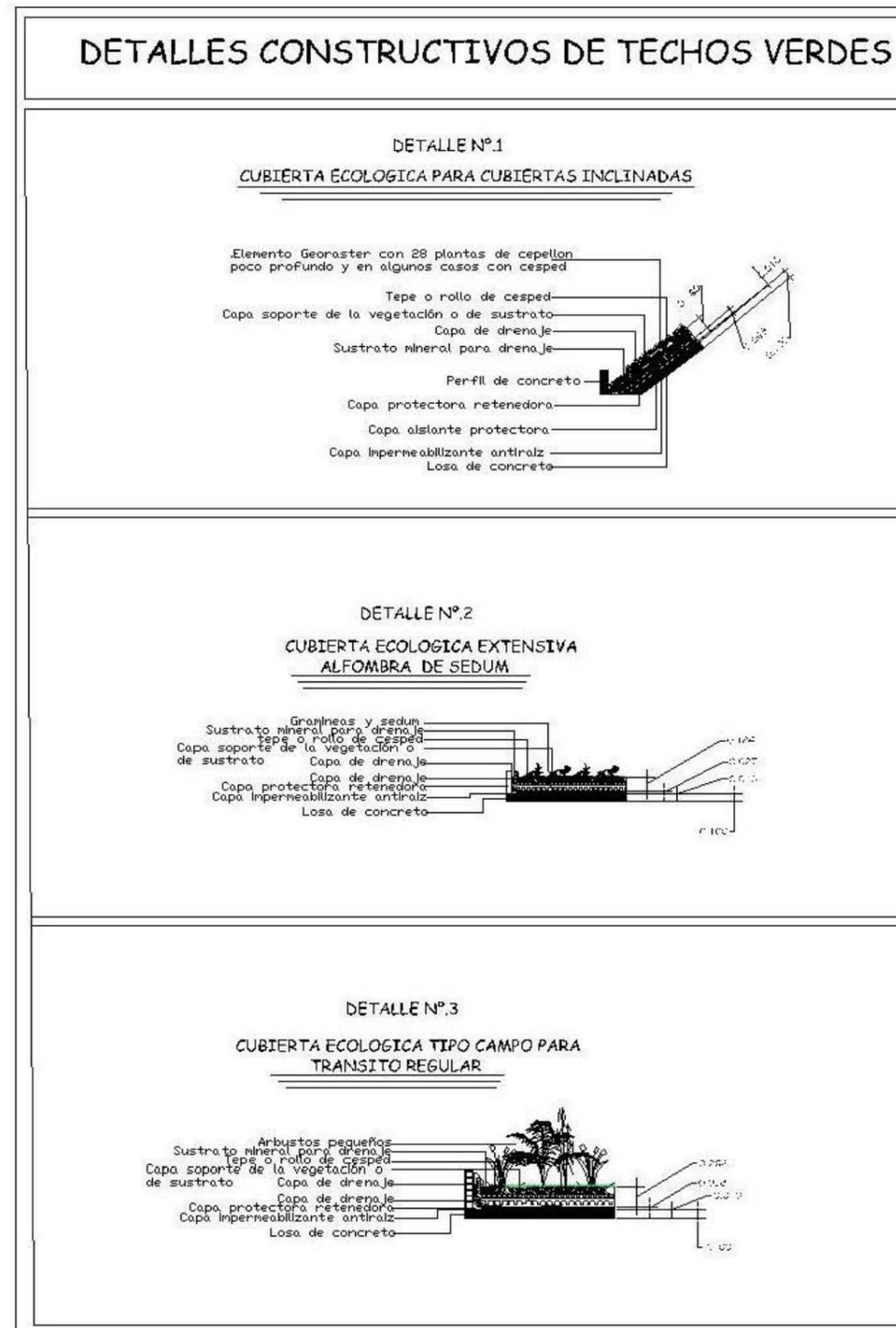
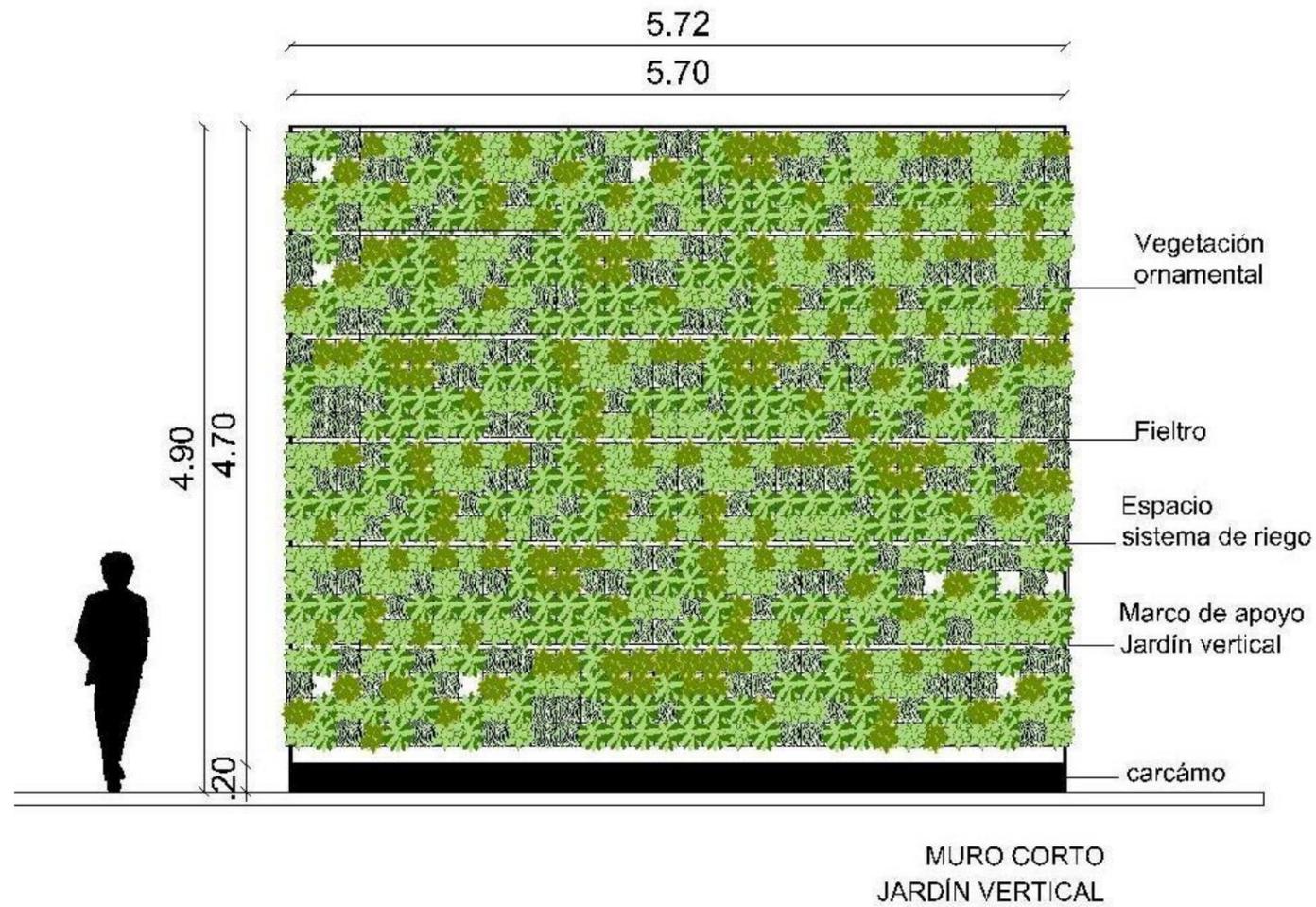


Figura 53: Detalle Constructivos – Techo Verde

Fuente: Elaboración propia

DETALLES CONSTRUCTIVOS DE MUROS VERDES



	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO			DE 01
	PROYECTO: PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO DE UN EDIFICIO MULTIFUNCIONAL INCORPORANDO JARDINES VERTICALES PARA LA MITIGACION DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL	TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO	N° DE LAMINA:	
	PLANO: DETALLES ESTRUCTURALES	ASESOR: ARQ. CARLOS BLAN FLORES		
	DESCRIPCION DE LA UBIGACION: DEPARTAMENTO: ANCASH PROVINCIA: SANTA DISTRITO: NUEVO CHINCHOTE SECTOR: SEMIURBANA PRIMERA ETAPA BUENOS AIRES	ALUMNO: BACH. ARO. RENZO LOPEZ CUEVA		
	ESCALA: 1 / 75	FECHA: 00 / 08 / 2022		

Figura 54: Detalle Constructivo – Muro Verde

Fuente: Elaboración propia

SEGUNDO NIVEL:



Figura 56: Plano de Señalética y Evacuación Segundo Nivel

Fuente: Elaboración propia

TERCER NIVEL:



Figura 57: Plano de Señalética y Evacuación Tercer Nivel

Fuente: Elaboración propia

CUARTO NIVEL:

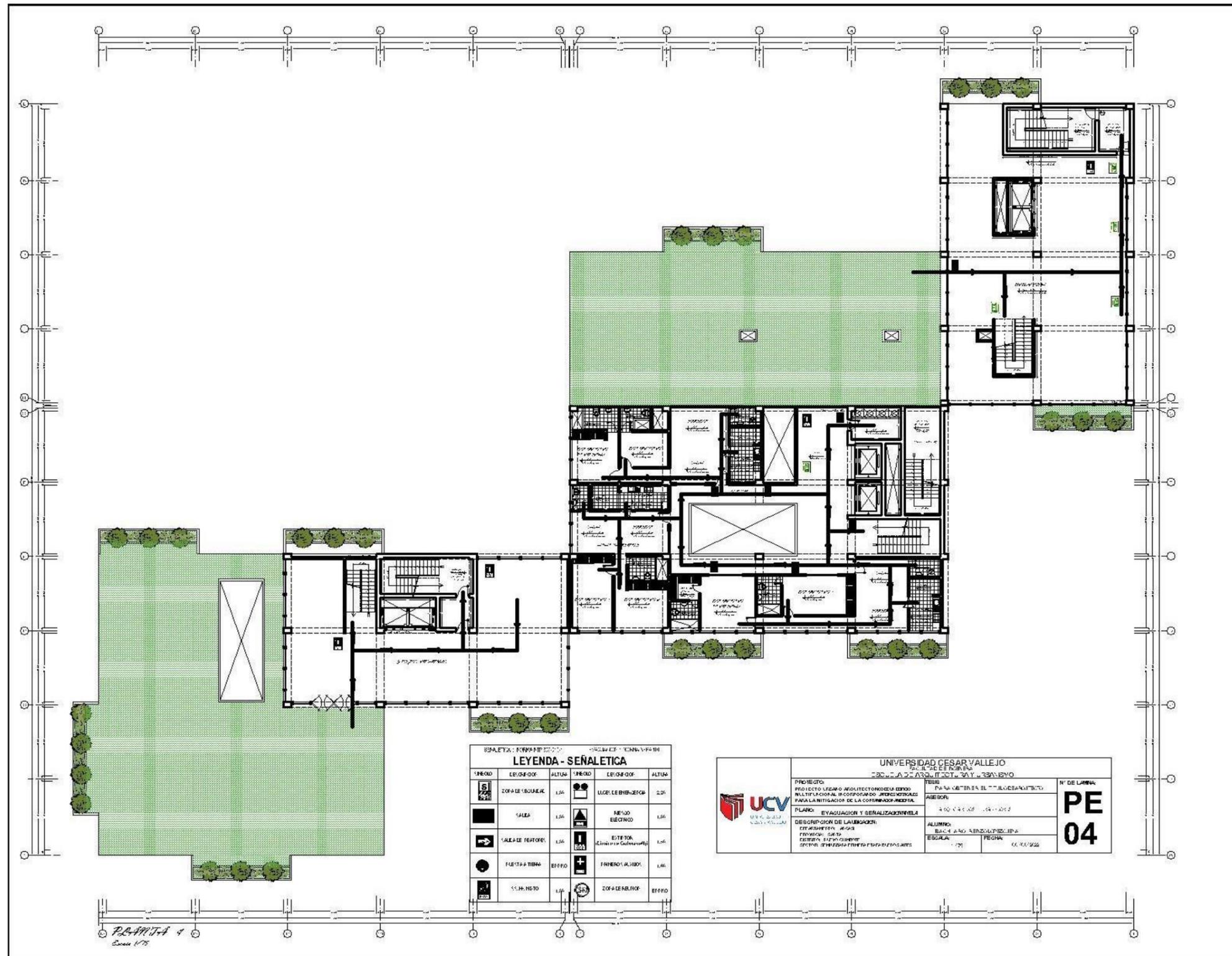


Figura 58: Plano de Señalética y Evacuación Cuarto Nivel

Fuente: Elaboración propia

QUINTO NIVEL:

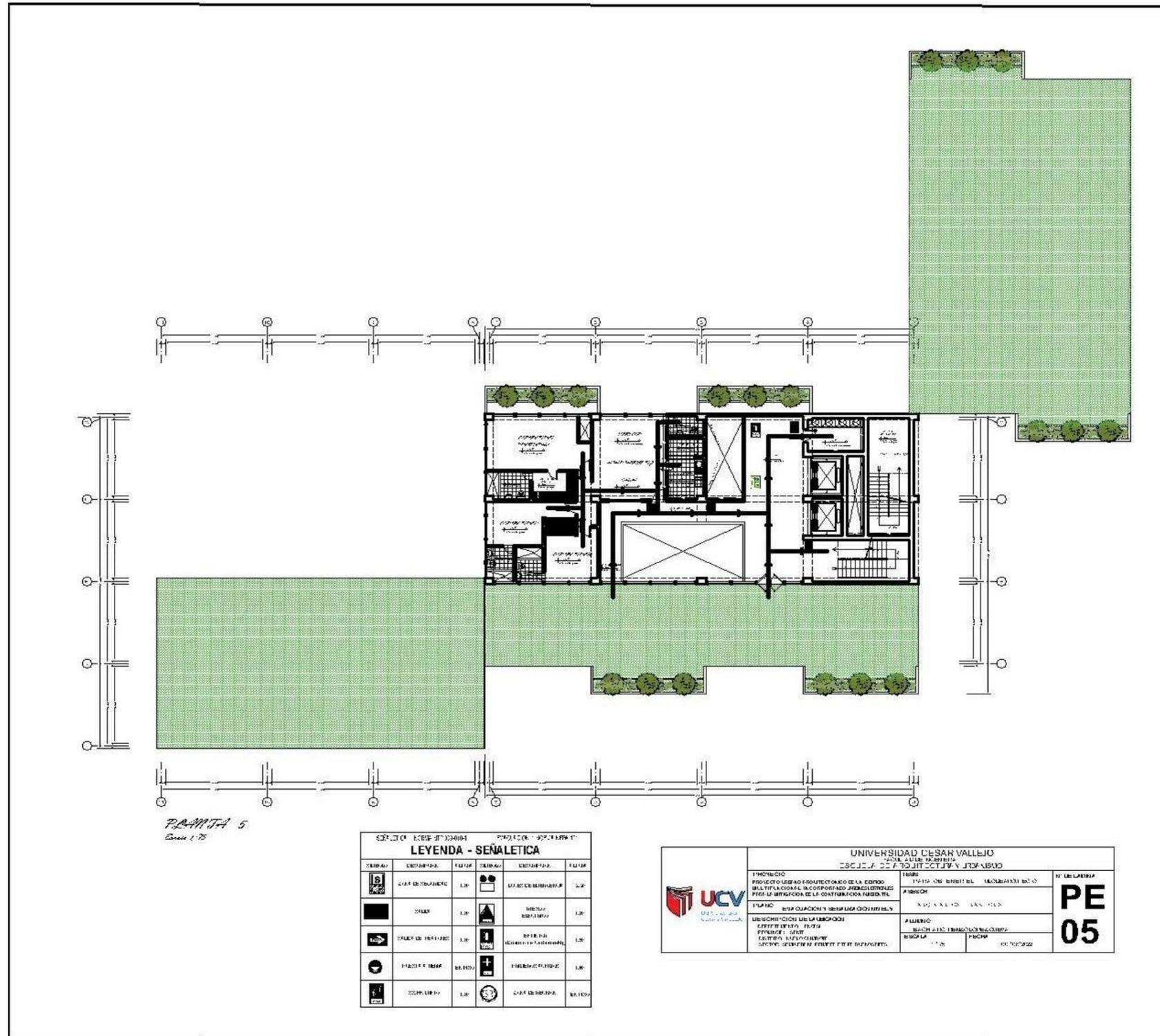


Figura 59: Plano de Señalética y Evacuación Quinto Nivel

Fuente: Elaboración propia

SEXTO NIVEL:

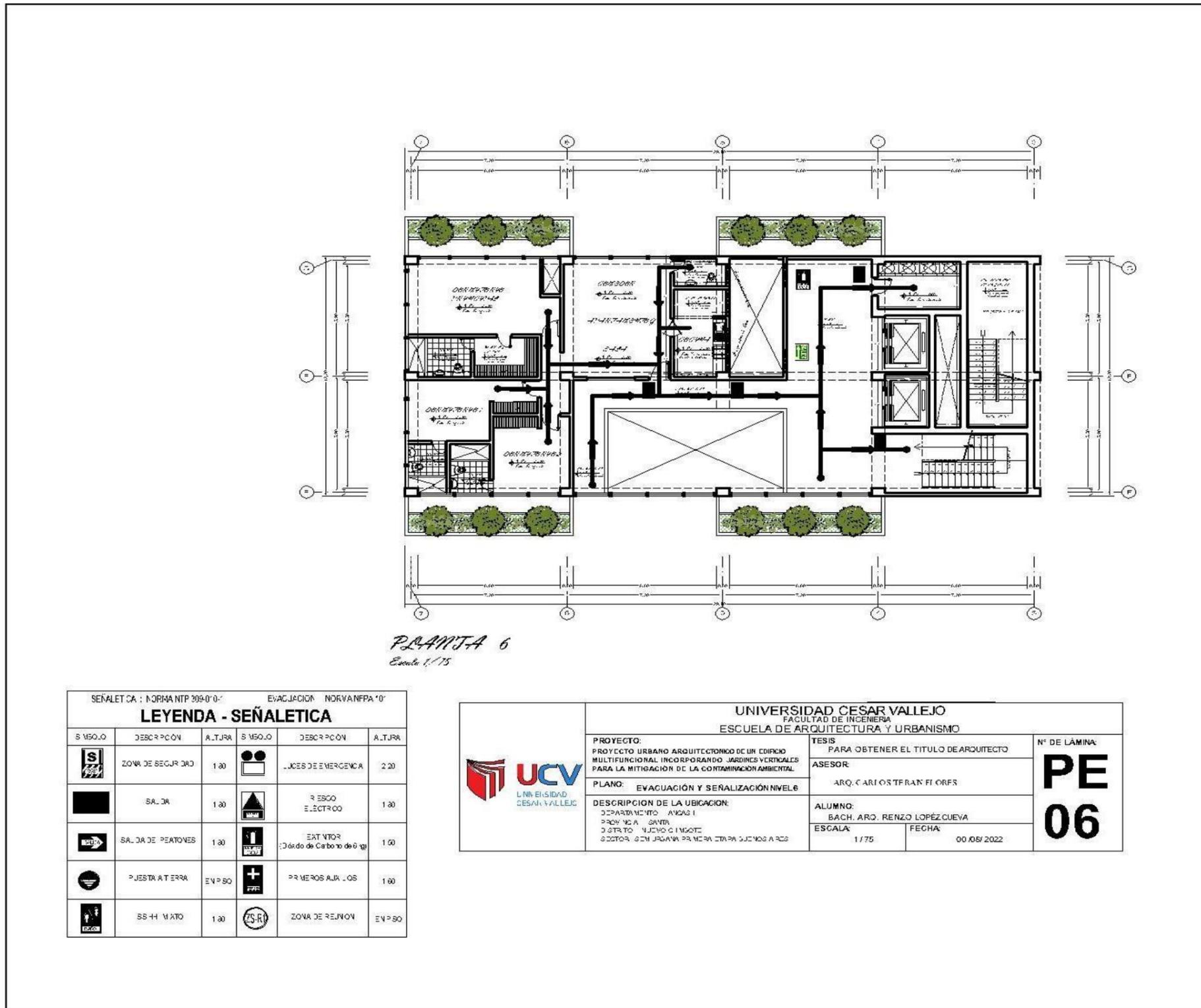
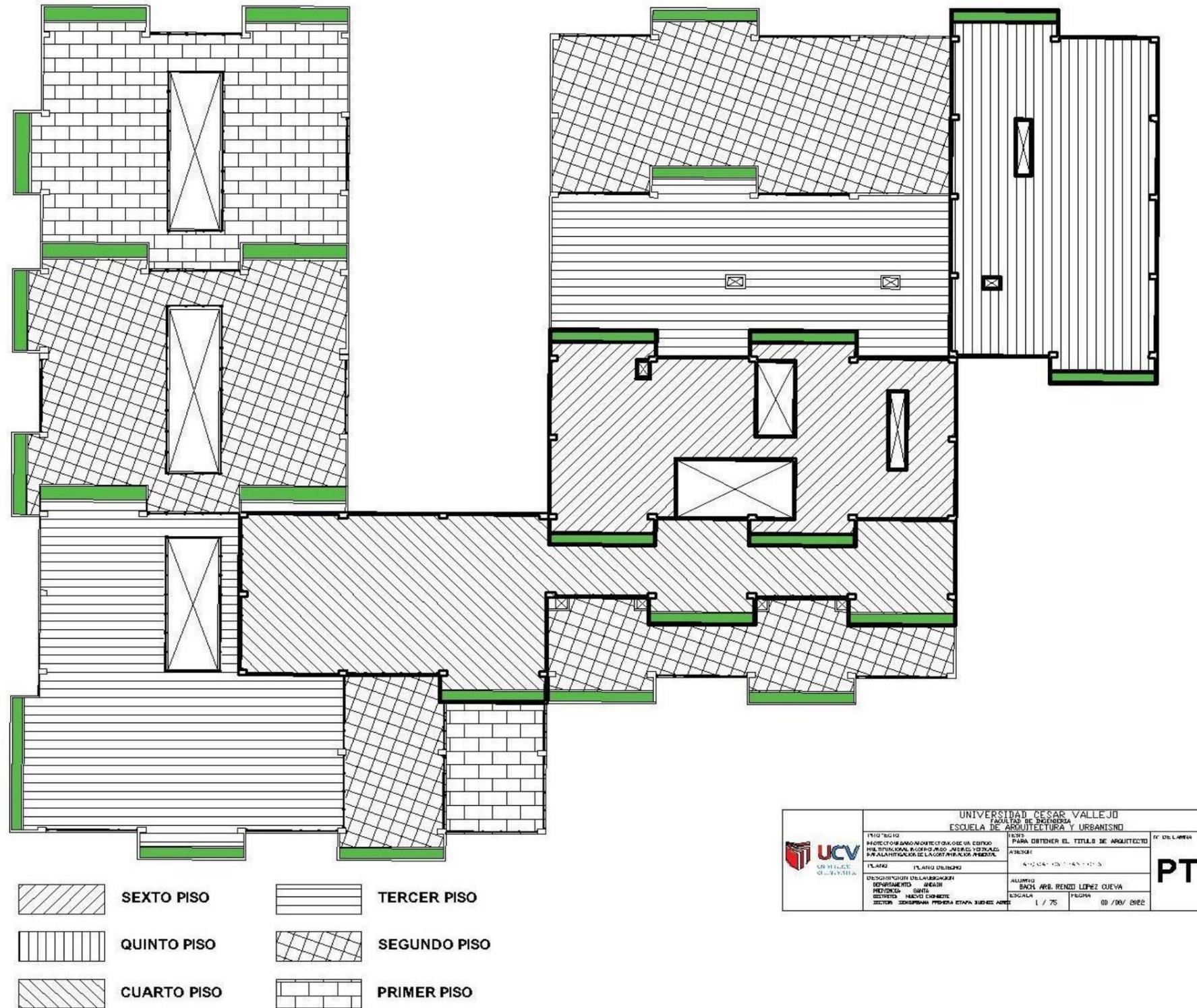


Figura 60: Plano de Señalética y Evacuación Sexto Nivel

Fuente: Elaboración propia

5.3.3.10. Plano de techos



 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO		PT
	TITULO: TEGUI PROYECTO: DISEÑO MONOCAPAS DE UN CENTRO MULTIFUNCIONAL EDUCATIVO PARA LA INVESTIGACION DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL	AREA: PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO	
PLANOS: PLANO DE TEGUI	AREA: 1000.00 M ²	ALUMNO: BACH. ARS. RENZO LOPEZ QUEVA	ESCALA: 1 / 75
DISEÑADOR: DELA ROSA DEPARTAMENTO: ARQUITECTURA REGION: SURESTE DIRECTOR: NANCY GONZALEZ SECTOR: EDUCACION PERUANA ETAPA SUBSECTOR ARQUITECTURA	FECHA: 08 / 06 / 2022	TITULO:	FECHA:

Figura 61: Plano de Techos

Fuente: Elaboración propia

5.3.7. Expresión volumétrica de la propuesta

5.3.7.1. Representación 3d espacios exteriores



Figura 62: Vista 3D del edificio

Fuente: Elaboración propia



Figura 63: *Vista 3D del edificio*

Fuente: Elaboración propia



Figura 64: *Vista 3D del edificio*

Fuente: Elaboración propia



Figura 65: *Vista 3D del edificio*

Fuente: Elaboración propia



Figura 66: *Vista 3D del edificio*

Fuente: Elaboración propia



Figura 67: *Vista 3D del edificio*

Fuente: Elaboración propia



Figura 68: *Vista 3D del edificio*

Fuente: Elaboración propia



Figura 69: *Vista 3D del edificio*

Fuente: Elaboración propia



Figura 70: *Vista 3D del edificio*

Fuente: Elaboración propia



Figura 71: *Vista 3D del edificio*

Fuente: Elaboración propia

VI. CONCLUSIONES

1. Considerando que el objetivo general de la investigación es la propuesta de diseño del Proyecto Urbano Arquitectónico de un edificio multifuncional incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental en el distrito de Nuevo Chimbote, y habiendo realizado la investigación referente al tema se puede concluir que para lograr la ejecución de una propuesta de esta índole es necesarios considerar los conocimientos y técnicas en cuanto a las bases fundamentales de la arquitectura y la implementación de techos verdes.

2. Del primer objetivo sobre emplazamiento y contexto, se concluye que surge del interés por el abuso de los espacios urbanos cubiertos de hormigón que provocan luchas naturales contra el medio ambiente. Este tema incide en el ámbito no solo de construcción y diseño, sino que, además aborda las perspectivas ambiental, social, cultural y financiera. Por ello, tanto los procedimientos naturales como la manejabilidad responden a los impactos ecológicos en la ciudad de Nuevo Chimbote, aplicándose a estas regiones con una razón específica, limitar el efecto natural y trabajar en la satisfacción personal de los individuos ponderando el presente y las personas en el futuro. En este trabajo se analizó, desde una perspectiva, el mal uso de los espacios verdes públicos y los problemas que conllevan. Así mismo el desarrollo segmentado de una ciudad provoca una separación o desconexión, tanto en tiempo, entre los puntos donde residen los individuos y los puntos donde se realizan otros ejercicios cotidianos, provocando el surgimiento de comunidades urbanas que no están adecuadas para residir. Se concluye que la mejor zona del terreno sería una calle principal y un entorno destinado a áreas verdes, para incorporarse al edificio, para esta situación se tomó el carril paralelo de la Panamericana Norte en Nuevo Chimbote y simultáneamente se examinó adicionalmente el uso de jardines verticales, presentando las ventajas que ofrecen y exponiendo instrumentos que ayudan a avanzar en su utilización.

3. Se concluye del segundo objetivo específico que el 68% de la población respondió que conoce lo que es una edificación incorporando jardines verticales. Además, se deduce que el 95% de la población podría querer trabajar en mejorar la calidad ambiental de su ciudad. El compromiso de esta tarea no es sólo a nivel social sino también financiero, además de las ventajas ecológicas, el desarrollo

de estas estructuras produce beneficios en el ámbito público, trabajando en el bienestar de los residentes y reflexionando sobre diferentes perspectivas para lograr una ciudad sostenible. Así también se ha podido constatar que existe un 25% de personas que están en dudas para implementar el uso de techos verdes, lo que se puede considerar como un grupo a trabajar.

4. Se concluye con respecto al objetivo específico de analizar las características formales de proyecto urbano arquitectónico, el edificio es fundamental que se adapte a las condiciones naturales del contexto, como el territorio, la topografía, la luz del día y los vientos. También es importante el tipo de uso que se le da a la edificación sostenible, el cual en este caso será residencial, comercial y cultural. Asimismo, se concluye que para la realización del diseño del proyecto urbano se genere un colchón verde tanto en horizontal como vertical a través de los jardines verticales, muros y techos verdes, el cual integre el verde tanto al edificio como al contexto y sean de un aspecto visual llamativo para el turismo y los habitantes de otras regiones.

5. Se concluye en cuanto al cuarto objetivo específico que el espacio público en el diseño es de suma importancia, teniendo en cuenta que el 62% de terreno del proyecto está destinada a zonas de recreación y esparcimiento. Se concluye, además, que las áreas verdes son un componente importante en el diseño, no sólo por el hecho de que es una estructura sostenible incorporando jardines verticales, sino que es una necesidad de toda ciudad, para ello se hace un análisis de las áreas verdes propuestas, así como repartir el suelo para un uso mixto, para el uso residencial, comercial, cultural y los espacios de esparcimiento. De la misma manera, reconocer un espacio en el que el diseño aporte un modelo para las futuras generaciones, que permita una ruptura con el enfoque tradicional en las construcciones con la aplicación de otra metodología y que permita unificar objetivos funcionales, estéticos y de sostenibilidad ecológica en la propuesta de diseño.

6. Se concluye en cuanto al quinto objetivo sobre el aspecto funcional, la accesibilidad de la estructura debe ser tanto para vehículos como para transeúntes, considerando que el flujo vehicular interior debe dar prioridad a los usuarios, así también este edificio multifuncional tendrá circulaciones tanto

horizontales como verticales tanto el edificio residencial como cultural y comercial, así como áreas de emplazamiento, recreación y esparcimiento, de esta manera tendrán un ángulo visual donde la naturaleza se incorpora a la estructura.

7. En cuanto al sexto objetivo de la propuesta de diseño, se concluye que el incorporar jardines verticales que permiten al usuario tener un ambiente saludable y confortable. Esta estructura con jardines verticales contribuye directamente a la difusión y ejecución para el avance de una ciudad sostenible. Se ha hecho un daño excesivo a la naturaleza, por lo que es importante devolverle una parte de su ciclo natural de vida. Se concluye que los jardines verticales ayudan a tomar conciencia con respecto a la ecología y refuerzan la conexión que debería existir entre la naturaleza y la ciudad, además de intentar transformar una ciudad gris en una ciudad verde. En el diseño del Proyecto Urbano Arquitectónico de un edificio multifuncional incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental en el distrito de Nuevo Chimbote la utilización de los espacios verdes se consideró en relación a las características de calidad ambiental, logrando así el diseño de áreas utilizando espacios verdes por ocupante, espacio público, ruido ambiental; siendo estos las características de calidad ecológica, fue factible planificar enormes plazas públicas y recreativas con plazas ajardinadas, jardines interiores, azoteas verdes, produciendo un lugar de unión y encuentro. Por lo tanto, se deduce que la utilización de los espacios verdes está relacionada con las características de la calidad ecológica.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda para el Distrito de Nuevo Chimbote, proponer otra ley que indique que las estructuras en las zonas de extensión urbana cumplan un % de áreas verdes en sus edificios, con el fin de contribuir al medio ambiente y crear nuevos espacios naturales.
- Se recomienda a través de las capacitaciones colectivas y campañas conducidas por el Ministerio de Medio Ambiente y el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, informar a los expertos y a las personas que estructuran parte de la industria de la construcción, sobre los compromisos y las ventajas, tanto hipotéticas como monetarias, que se pueden lograr a través del desarrollo sostenible.
- Se recomienda que los distritos realicen una campaña de capacitaciones, por parte de las municipalidades, sobre la ejecución de la utilización de la sustentabilidad en las estructuras, para que los residentes puedan ser más educados sobre esta metodología.
- Se recomienda que se realicen revisiones para adquirir información exacta y justa de la captación de sustancias nocivas para el ozono de los jardines verticales, para determinar el efecto que tiene en el cambio medioambiental.
- Se recomienda que se exploren las especies vegetales locales que tienen los atributos necesarios para ser rellenas en los jardines verticales y que sean atractivas para la fauna.
- Se recomienda que los especialistas y responsables del ordenamiento territorial deberían abarcar planes y proyectos de largo alcance para el cambio de la ciudad hacia un modelo factible en el que los jardines verticales sean un modelo sustentable y contribuyan al medio ambiente.
- Se recomienda promover la ejecución de jardines verticales como un dispositivo práctico de gestión ambiental en la ciudad de Nuevo Chimbote, a través de campañas de mediano y largo alcance, para procurar la participación de los habitantes y formar así también una conciencia ambiental.

- Se recomienda reforestar el contexto inmediato del sector para que el espacio verde se pueda integrar al edificio creando así un colchón verde en la ciudad.

REFERENCIAS

Aliaga, E. (2016). *Dos frecuencias de riego en cuatro diferentes sustratos para jardines verticales* (Tesis para optar por el título de ingeniero Agrónomo, Universidad Nacional Agraria la Molina, Lima, Perú).

<http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/1980/F06-A45-T.pdf;jsessionid=0079AD48CC60184E06D521269161F718?sequence=1&fbclid=IwAR2Xd4ssenLpRxzCyujSmbtcSGwotqu9L7sEuA0swLA6yEaKoSQOvmu8jno>

Ángela Cifuentes & Oscar Rodríguez (2020) *Pérdida de la capacidad auditiva en profesionales de la salud: revisión sistemática* (Trabajo de grado para optar al título de Odontólogo, Universidad Santo Tomás, Colombia).

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/34883/2021CifuentesAngela.pdf?sequence=12>

Aquise, R. (2020). *Implementación de Techos Verdes en Viviendas Situados en Terreno Accidentado en las Casuarinas* (Trabajo de tesis, Universidad Cesar Vallejo, Lima). <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/75138>

Arregui, L. (2016). *El futuro de los techos verdes en la ciudad de Buenos Aires* (Trabajo Final de Ingeniería en Producción Agropecuaria, Pontificia Universidad Católica Argentina, Buenos Aires). <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/395>

Basilio, A. &, Gregorio, A. &, Hinojosa, J. &, Salva, J. (2019). *Estudio de Pre - factibilidad para el establecimiento de un servicio de instalación de techos verdes y jardines verticales* (Trabajo de Investigación, Universidad San Ignacio Loyola, Lima) http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/9121/1/2019_Basilio-Salinas.pdf?fbclid=IwAR2To8yxwEGvXy6WKebbbMTmabfIRAw3CaAKiFUr5QvnmGb-YL9ImMI52XI

Bonilla, L. (2018). *La política ambiental y el ecosistema en el Perú* (Trabajo de Tesis, Universidad Peruana de las Américas, Lima). <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/handle/upa/480>

Castillo, J. & Garcia, A. (2018). *Ambiente de aprendizaje a través de muros verdes para estudiantes de grado cuarto colegio psicopedagógico nueva generación* (Trabajo de grado. Universidad de Tolima, Colombia). <http://45.71.7.21/bitstream/001/2964/1/T%200834%20105%20CD7192.pdf>

Cortés, K. (2019). *Análisis del comportamiento térmico, beneficios y costos, de dos tipos de techos verdes en sistema modular* (Trabajo de intervención. Universidad Veracruzana, Veracruz). https://www.uv.mx/pozarica/mca/files/2019/05/G06_KAREN-AURORA-CORTES-SOSA.pdf

Cruz, S. (2017). *La conceptualización del proyecto de arquitectura, un ejercicio de reflexión y sistematización*. (Trabajo inédito presentado en X Encuentro Internacional Ciudad, Imagen y Memoria, Santiago de Cuba) <https://www.yumpu.com/es/document/read/13124035/la-conceptualizacion-del-proyecto-de-arquitectura-un-ejercicio-de->

Díaz, K. (2017). *Implementación de techos verdes en el centro comercial palatino de Bogotá* (Tesis de grado, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia). <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/16518/D%C3%ADazMarinKarenAlejandra2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Duarte, D. & Moreno, A. (2017). *Techos verdes en viviendas de estrato 1: aplicado a los barrios Yomasa*. (Tesis de Licenciatura. Universidad Católica de Colombia, Bogotá, Colombia) https://www.uv.mx/pozarica/mca/files/2019/05/G06_KAREN-AURORA-CORTES-SOSA.pdf

Espinoza, D. (2019). *Criterios de diseño arquitectónico para un sistema de viviendas colectivas, en el Distrito de Nuevo Chimbote*. (Tesis para obtener el título de Arquitecta. Universidad Cesar Vallejo, Chimbote, Perú) https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/52520/Espinoza_HDJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Feliz, S. (2016). *Estudio de factibilidad de la implantación de techos verdes en un clima tropical como el de la Republica dominicana*. (Tesis de Maestría. Universidad Politécnica de Catalunya, Catalunya, España).

https://www.uv.mx/pozarica/mca/files/2019/05/G06_KAREN-AURORA-CORTES-SOSA.pdf

Lecca, D. &, Canahuire, P. (2019). *Propuesta de criterios de sostenibilidad para edificios multifamiliares a nivel de certificación EDGE y sus beneficios en su vida útil frente a una edificación tradicional* (Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Civil. Universidad de Ciencia aplicadas, Lima). <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/625743>

Llempén, S. (2016). *Uso de espacios verdes en el diseño de un complejo residencial estudiantil para el mejoramiento de la calidad ambiental del sector san isidro* (Tesis para optar el título profesional de Arquitecta. Universidad Privada del Norte, Trujillo). <file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Llempen%20Briones%20Stefany%20Jackeline.pdf>

López, D. (2020). *Comparación de plantas con diferente metabolismo en el desempeño térmico de techos verdes extensivos* (Trabajo de Tesis, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California). https://cicese.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1007/3281/1/tesis_Diana%20Veronica%20Lopez%20Silva_02-agosto%202020.pdf?fbclid=IwAR1JVI9wGPqk1vDbseZ_4bLSDBNOtETI70J6aVBH22aEG-fBrm03hb78Zvl

López, N. (2016). *La casa patio, una posible técnica de agrupación de vivienda colectiva vertical* (Trabajo de Tesis, Universidad Politécnica de Madrid, España). <https://oa.upm.es/40372/>

Morales, K. (2016). *Estudio de la implementación de la fachada vegetal en los bloques multifamiliares del proyecto socio vivienda I ubicados en el sector nueva prosperidad* (Trabajo de Titulación, Universidad de Guayaquil, Ecuador). <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/11581/1/Tesis%20Fachada%20Verde%20Karin%20Morales.pdf>

Osorio, L. (2015). *Instalación de sistema de techos verdes* (Trabajo de Titulación, Universidad san Carlos de Guatemala). <http://www.repositorio.usac.edu.gt/1608/>

Palou, N. (2017). *El descenso del albedo debido al calentamiento global puede*

acelerar el calentamiento global.

<https://www.microsiervos.com/archivo/ecologia/descenso-albedo-calentamiento-globalacelerar-calentamiento-global.html>

Pérez, N. (2017). *Respuesta térmica de edificaciones con envolventes vegetales* (Tesis optada para la obtención del título de Doctor en Ciencia de la Ingeniería Ambiental, Universidad de Sao Paulo, San Carlos).
<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18139/tde-08082017-165024/publico/TeseNuriaPerezGallardo.pdf>

Pombo, J. (2017). *Evaluación de Cubiertas Verdes como Elemento de Aislamiento Térmico en Edificaciones en Clima* (Tesis de grado, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia).
http://bdigital.unal.edu.co/64605/1/DE%20POMBO_%20TESIS%20DE%20GRADO%2002018_06-20.pdf

Poza, N. (2017). *Acondicionamiento bioclimático, jardines verticales aplicaciones y caso práctico en la escuela de arquitectura de Valladolid* (Trabajo fin de grado, Universidad Politécnica de Madrid, España).
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/26586/TFG-A-083.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Perez, K. (2017). *Diseño arquitectónico de una residencia para adultos mayores con aplicación de techos verdes en su zona recreativa* (Trabajo de tesis, Universidad San Pedro, Chimbote).
http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/8394/Tesis_58044.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rivera, L. (2017). *Efecto de la aplicación de un jardín vertical, en la mejora de las condiciones ambientales en la I.E Francisco Tejada Rojas, Moyobamba* (Trabajo de Titulación, Universidad Cesar Vallejo, Moyobamba).
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/19165/rivera_cj.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Romero, E. & García, L. (2016). *Estudio de pre factibilidad para la formación de una empresa que preste servicios de instalación de jardines verticales en Lima*

Metropolitana (Trabajo de Titulación, Universidad Agraria la Molina, Lima).
<http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/849/E20-G372-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Saldiña, L. (2017). *Propuesta para la implementación de un techo verde en el edificio casa del estudiante del campus Ucab Guayana* (Trabajo especial de grado, Universidad Católica Andrés Bello, Venezuela). <http://catalogo-gy.ucab.edu.ve/documentos/tesis/34929.pdf>

Salinas, M. (2019). *Aplicación de coberturas verdes en el diseño arquitectónico de un centro recreacional para el Distrito de Chimbote* (Trabajo especial de grado, Universidad San Pedro, San Pedro, Perú).
http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/10416/Tesis_60142.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Shafique, M. (2018). *Beneficios, oportunidades y desafíos de los techos verdes: una revisión. Revisiones de energías renovables y sostenibles*.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S136403211830217X> , 90, 757-773.

Sernaque, J. (2017). *Diseño Arquitectónico de un edificio aplicando Terrazas verdes como elemento sostenible* (Trabajo de Tesis para la obtención del Título, Universidad San Pedro, Chimbote) <http://repositorio.usanpedro.pe/handle/USANPEDRO/15295>

Silva, P. (2018). *Propuestas de recuperación, generación y manejo sustentable de los espacios verdes urbanos en las Urbanizaciones del distrito de Nuevo Chimbote* (Tesis optada para el grado de Magister en Gestión ambiental, Universidad Nacional del Santa, Chimbote). Solano, I. (2017). *Curso intensivo de formación de ecosistemas verticales* <https://es.scribd.com/document/423595303/Jardines-Verticales>

Torres, J. (2017). *Techos vivos en Toluca, una propuesta de aprovechamiento de agua pluvial y mejoramiento medio-ambiental* (Tesis de Maestría en Diseño. Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca)
http://repositorio.usanpedro.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/15295/Tesis_64105.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXOS

VALIDEZ DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO EXPERTO

**PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO INCORPORANDO JARDINES VERTICALES
PARA LA MITIGACION DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL EN EL DISTRITO DE
NUEVO CHIMBOTE 2022**

TESIS:

Investigadores: LOPEZ CUEVA RAY RENZO

Indicación: Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del cuestionario de encuesta, marque con un aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

Instrumento:

Entrevista N. 1 sobre Proyecto urbano arquitectónico incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental en el distrito de Nuevo Chimbote 2022

Nota: para cada ítem se considera la escala de 1 a 5 donde:

1.- muy poco	2.- poco	3.- regular	4.- aceptable	5.- muy aceptable
--------------	----------	-------------	---------------	-------------------

N.	ÍTEMS	Puntuación				
		1	2	3	4	5
1	¿Cuál sería la mejor identificación del contexto según el sector a intervenir para el edificio multifuncional incorporando jardines verticales?					
2	¿Cuáles son los requerimientos de los usuarios del distrito de Nuevo Chimbote para un edificio multifuncional incorporando jardines?					
3	¿Cuáles son sus criterios espaciales para la ejecución de su propuesta arquitectónica de un edificio multifuncional incorporando jardines verticales?					
4	¿Cuáles son sus criterios funcionales para la ejecución de su propuesta arquitectónica de un edificio multifuncional incorporando jardines verticales?					
5	¿Cuáles son sus criterios formales para la ejecución de su propuesta arquitectónica de un edificio multifuncional incorporando jardines verticales?					
6	¿Cuáles son sus criterios para proyectar la propuesta de un edificio multifuncional incorporando jardines?					

Ficha de observación N. 1 SOBRE LA PROPUESTA DE UN Proyecto urbano arquitectónico incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental en el distrito de Nuevo Chimbote 2022.

Indicación: Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del cuestionario de encuesta, marque con un aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

Nota: para cada ítem se considera la escala de 1 a 5 donde:

1.- muy poco	2.- poco	3.- regular	4.- aceptable	5.- muy aceptable
--------------	----------	-------------	---------------	-------------------

N.	ÍTEMS	Puntuación				
		1	2	3	4	5
1	Análisis planimétrico					
2	Panel fotográfico					
3	Leyenda					
4	Descripción					
5	Análisis					
6	Estadística					
7	Tipo de identifica					
8	Objetivo del identifica					
9	Membrete					

Recomendaciones:

.....

.....

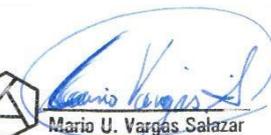
.....

.....



CARLOS ELIBERTO TERÁN FLORES
ARQUITECTO C.A.P. N° 14860

Nombres y apellidos	Mario Uldarico Vargas Salazar	DNI N°	17612481
Dirección domiciliaria	7 De Enero 257 – Chiclayo Centro	Teléfono/celular	969006672
Grado académico	Maestro en Gestion Urbano Ambiental		



Mario U. Vargas Salazar
ARQUITECTO C.A.P. 7064

Lugar y fecha: Chiclayo, 05/06/2022

Encuesta de valoración PARA LA POBLACION DEL SECTOR 8 DE EL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE.

TESIS:

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO INCORPORANDO JARDINES VERTICALES PARA LA MITIGACION DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL EN EL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE 2022

Investigadores: LOPEZ CUEVA RAY RENZO

Instrumento:

Entrevista N. 1 sobre Proyecto urbano arquitectónico incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental en el distrito de Nuevo Chimbote 2022

Edad:
Ocupación:

En cada una de las preguntas siguientes, coloque el número del 1 al 5 que mejor se adecúe a su opinión sobre la importancia del asunto en cuestión. La escala de preguntas refleja las diferentes opiniones, en donde 1 es poco importante para la pregunta y 5 es muy importante.

Pregunta	Escala de importancia de 1 al 5				
	De acuerdo	Moderadamente de acuerdo	NS/No	Se lo cuestiona	En desacuerdo
¿ Cuan caluroso es el departamento donde usted habita?					
¿Con que frecuencia se ensucia su Distrito?					
¿Considera usted que el uso de vegetación ayuda a mitigar los malos olores?					
¿De qué forma usted, considera se disminuye la contaminación ambiental?					
¿Estaría dispuesto que su edificio contribuya a mejorar el medio ambiente?					
¿ Tiene alguna idea de que es un Edificio Multifuncional incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental?					
¿Le resulta interesante combinar un espacio natural como lo es la vegetación en su edificación a través de jardines verticales?					
¿Está usted de acuerdo con la creación de un proyecto urbano arquitectónico incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental que se relacione con la ciudad y refuerce la identidad de los ciudadanos?					
¿ Le gustaría que este edificio incorporando jardines verticales en el distrito de Nuevo Chimbote contenga espacios que se presten a múltiples usos como Comercial, Cultural y Residencial según las actividades que realicen los usuarios?					
¿ Le resulta interesante que el Diseño arquitectónico tenga como idea rectora las Cataratas de Hornillos al ser un espacio natural en el cual se utilizaran espejos de agua, texturas de piedra y jardines verticales ?					

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTO

**PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO INCORPORANDO JARDINES VERTICALES
PARA LA MITIGACION DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL EN EL DISTRITO DE NUEVO
CHIMBOTE 2022**

Responsables: Lopez Cueva Ray Renzo

Instrucción :

Luego de analizar y cotejar el instrumento de investigación, "Entrevista", con la matriz de consistencia de la presente, le solicitamos que, en base a su criterio y experiencia profesional, valide dicho instrumento para su aplicación.

Nota: Para cada criterio considere la escala de 1 a 5 donde:

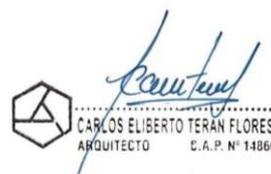
1.- Muy poco	2.- Poco	3.- Regular	4.- Aceptable	5.- Muy Aceptable
--------------	----------	-------------	---------------	-------------------

Criterio de Validez	Puntuación					Argumento	Observaciones y/o sugerencias
	1	2	3	4	5		
Validez de contenido				X			
Validez de criterio Metodológico				X			
Validez de intención y objetividad de medición y observación					X		
Presentación y formalidad del instrumento					x		

Total, Parcial				x	
TOTAL	18				

Puntuación:

- De 4 a 11: No válida, reformular
- De 12 a 14: No válido, modificar
- De 15 a 17: Válido, mejorar
- De 18 a 20: Válido, aplicar



Recomendaciones:

.....

Nombres y apellidos	Mario Uldarico Vargas Salazar	DNI N°	17612481
Dirección domiciliaria	7 De Enero 257 – Chiclayo Centro	Teléfono/celular	969006672
Grado académico	Maestro en Gestion Urbano Ambiental		



Mario U. Vargas Salazar
ARQUITECTO C.A.P. 7064

Lugar y fecha: Chiclayo, 05/06/2022

**VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUICIO EXPERTO**

TESIS:

Investigadores: LOPEZ CUEVA RAY RENZO

**PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO INCORPORANDO JARDINES VERTICALES
PARA LA MITIGACION DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL EN EL DISTRITO DE
NUEVO CHIMBOTE 2022**

Indicación: Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del cuestionario de encuesta, marque con un aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

Instrumento:

Entrevista N. 1 sobre Proyecto urbano arquitectónico incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental en el distrito de Nuevo Chimbote 2022

Nota: para cada ítem se considera la escala de 1 a 5 donde:

1.- muy poco	2.- poco	3.- regular	4.- aceptable	5.- muy aceptable
--------------	----------	-------------	---------------	-------------------

N.	ÍTEMS	Puntuación				
		1	2	3	4	5
1	¿cuál sería la mejor identificación del contexto según el sector a intervenir para el edificio multifuncional incorporando jardines verticales?					
2	¿cuáles son los requerimientos de los usuarios del distrito de Nuevo Chimbote para un edificio multifuncional incorporando jardines?					
3	¿cuáles son sus criterios espaciales para la ejecución de su propuesta arquitectónica de un edificio multifuncional incorporando jardines verticales?					
4	¿cuáles son sus criterios funcionales para la ejecución de su propuesta arquitectónica de un edificio multifuncional incorporando jardines verticales?					
5	¿cuáles son sus criterios formales para la ejecución de su propuesta arquitectónica de un edificio multifuncional incorporando jardines verticales?					
6	¿cuáles son sus criterios para proyectar la propuesta de un edificio multifuncional incorporando jardines?					

Ficha de observación N. 1 SOBRE LA PROPUESTA DE UN Proyecto urbano arquitectónico incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental en el distrito de Nuevo Chimbote 2022.

Indicación: Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del cuestionario de encuesta, marque con un aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

Nota: para cada ítem se considera la escala de 1 a 5 donde:

1.- muy poco	2.- poco	3.- regular	4.- aceptable	5.- muy aceptable
--------------	----------	-------------	---------------	-------------------

N.	ÍTEMS	Puntuación				
		1	2	3	4	5
1	Análisis planimétrico					
2	Panel fotográfico					
3	Leyenda					
4	Descripción					
5	Análisis					
6	Estadística					
7	Tipo de identifica					
8	Objetivo del identifica					
9	Membrete					

Recomendaciones:

.....

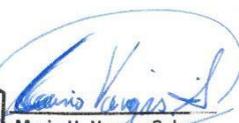
.....

.....



CARLOS ELIBERTO TERÁN FLORES
ARQUITECTO C.A.P. N° 14860

Nombres y apellidos	Aguilar Zavaleta Jorge Pablo	DNI N°	18901780
Dirección domiciliaria	Pacaes 436 San Eloy, Distrito de trujillo		
Grado académico	Maestro en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias		



Mario U. Vargas Salazar
ARQUITECTO C.A.P. 7064

Lugar y fecha: Chiclayo, 05/06/2022

Encuesta de valoración PARA LA POBLACION DEL SECTOR 8 DE EL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE.

TESIS:

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO INCORPORANDO JARDINES VERTICALES PARA LA MITIGACION DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL EN EL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE 2022

Investigadores: LOPEZ CUEVA RAY RENZO

Instrumento:

Entrevista N. 1 sobre Proyecto urbano arquitectónico incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental en el distrito de Nuevo Chimbote 2022

Edad:
Ocupación:

En cada una de las preguntas siguientes, coloque el número del 1 al 5 que mejor se adecúe a su opinión sobre la importancia del asunto en cuestión. La escala de preguntas refleja las diferentes opiniones, en donde 1 es poco importante para la pregunta y 5 es muy importante.

Pregunta	Escala de importancia de 1 al 5				
	De acuerdo	Moderadamente de acuerdo	NS/No	Se lo cuestiona	En desacuerdo
¿ Cuan caluroso es el departamento donde usted habita?					
¿ Con que frecuencia se ensucia su Distrito?					
¿ Considera usted que el uso de vegetación ayuda a mitigar los malos olores?					
¿ De qué forma usted, considera se disminuye la contaminación ambiental?					
¿ Estaría dispuesto que su edificio contribuya a mejorar el medio ambiente?					
¿ Tiene alguna idea de que es un Edificio Multifuncional incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental?					
¿ Le resulta interesante combinar un espacio natural como lo es la vegetación en su edificación a través de jardines verticales?					
¿ Está usted de acuerdo con la creación de un proyecto urbano arquitectónico incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental que se relacione con la ciudad y refuerce la identidad de los ciudadanos?					
¿ Le gustaría que este edificio incorporando jardines verticales en el distrito de Nuevo Chimbote contenga espacios que se presten a múltiples usos como Comercial, Cultural y Residencial según las actividades que realicen los usuarios?					
¿ Le resulta interesante que el Diseño arquitectónico tenga como idea rectora las Cataratas de Hornillos al ser un espacio natural en el cual se utilizaran espejos de agua, texturas de piedra y jardines verticales ?					

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTO

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO INCORPORANDO JARDINES VERTICALES PARA LA MITIGACION DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL EN EL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE 2022

Responsables: Lopez Cueva Ray Renzo

Instrucción :

Luego de analizar y cotejar el instrumento de investigación, "Entrevista", con la matriz de consistencia de la presente, le solicitamos que, en base a su criterio y experiencia profesional, valide dicho instrumento para su aplicación.

Nota: Para cada criterio considere la escala de 1 a 5 donde:

1.- Muy poco	2.- Poco	3.- Regular	4.- Aceptable	5.- Muy Aceptable
--------------	----------	-------------	---------------	-------------------

Criterio de Validez	Puntuación					Argumento	Observaciones y/o sugerencias
	1	2	3	4	5		
Validez de contenido					X		
Validez de criterio Metodológico					X		
Validez de intención y objetividad de medición y observación					X		
Presentación y formalidad del instrumento				X			

Total, Parcial					X
TOTAL	19				

Puntuación:

- De 4 a 11: No válida, reformular
- De 12 a 14: No válido, modificar
- De 15 a 17: Válido, mejorar
- De 18 a 20: Válido, aplicar



CARLOS ELIBERTO TERÁN FLORES
ARQUITECTO C.A.P. N° 14860

Recomendaciones:

.....

.....

.....

.....

Nombres y apellidos	Aguilar Zavaleta Jorge Pablo	DNI N°	18901780
Dirección domiciliaria	Pacaes 436 San Eloy, Distrito de trujillo		
Grado académico	Maestro en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias		



FIRMA

Lugar y fecha: Trujillo, 05/06/2022

**VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUICIO EXPERTO**

TESIS:

Investigadores: LOPEZ CUEVA RAY RENZO

**PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO INCORPORANDO JARDINES VERTICALES
PARA LA MITIGACION DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL EN EL DISTRITO DE
NUEVO CHIMBOTE 2022**

Indicación: Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del cuestionario de encuesta, marque con un aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

Instrumento:

Entrevista N. 1 sobre Proyecto urbano arquitectónico incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental en el distrito de Nuevo Chimbote 2022

Nota: para cada ítem se considera la escala de 1 a 5 donde:

1.- muy poco	2.- poco	3.- regular	4.- aceptable	5.- muy aceptable
--------------	----------	-------------	---------------	-------------------

N.	ÍTEMS	Puntuación				
		1	2	3	4	5
1	¿cuál sería la mejor identificación del contexto según el sector a intervenir para el edificio multifuncional incorporando jardines verticales?					
2	¿cuáles son los requerimientos de los usuarios del distrito de Nuevo Chimbote para un edificio multifuncional incorporando jardines?					
3	¿cuáles son sus criterios espaciales para la ejecución de su propuesta arquitectónica de un edificio multifuncional incorporando jardines verticales?					
4	¿cuáles son sus criterios funcionales para la ejecución de su propuesta arquitectónica de un edificio multifuncional incorporando jardines verticales?					
5	¿cuáles son sus criterios formales para la ejecución de su propuesta arquitectónica de un edificio multifuncional incorporando jardines verticales?					
6	¿cuáles son sus criterios para proyectar la propuesta de un edificio multifuncional incorporando jardines?					

Ficha de observación N. 1 SOBRE LA PROPUESTA DE UN Proyecto urbano arquitectónico incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental en el distrito de Nuevo Chimbote 2022.

Indicación: Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del cuestionario de encuesta, marque con un aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

Nota: para cada ítem se considera la escala de 1 a 5 donde:

1.- muy poco	2.- poco	3.- regular	4.- aceptable	5.- muy aceptable
--------------	----------	-------------	---------------	-------------------

N.	ÍTEMS	Puntuación				
		1	2	3	4	5
1	Análisis planimétrico					
2	Panel fotográfico					
3	Leyenda					
4	Descripción					
5	Análisis					
6	Estadística					
7	Tipo de identifica					
8	Objetivo del identifica					
9	Membrete					

Recomendaciones:

.....

.....

.....



CARLOS ELIBERTO TERÁN FLORES
ARQUITECTO C.A.P. N° 14860

Nombres y apellidos	Carlos A. Seclen Ramos	DNI N°	41058060
Dirección domiciliaria	Ca. Fco. Cabrera 328	Teléfono/celular	-
Grado académico	Magister		



Lugar y fecha: ... Chiclayo 4 de Junio del 2022

Firma

Encuesta de valoración PARA LA POBLACION DEL SECTOR 8 DE EL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE.

TESIS:

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO INCORPORANDO JARDINES VERTICALES PARA LA MITIGACION DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL EN EL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE 2022

Investigadores: LOPEZ CUEVA RAY RENZO

Instrumento:

Entrevista N. 1 sobre Proyecto urbano arquitectónico incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental en el distrito de Nuevo Chimbote 2022

Edad:

Ocupación:

En cada una de las preguntas siguientes, coloque el número del 1 al 5 que mejor se adecúe a su opinión sobre la importancia del asunto en cuestión. La escala de preguntas refleja las diferentes opiniones, en donde 1 es poco importante para la pregunta y 5 es muy importante.

Pregunta	Escala de importancia de 1 al 5				
	De acuerdo	Moderadamente de acuerdo	NS/No	Se lo cuestiona	En desacuerdo
¿ Cuan caluroso es el departamento donde usted habita?					
¿Con que frecuencia se ensucia su Distrito?					
¿Considera usted que el uso de vegetación ayuda a mitigar los malos olores?					
¿De qué forma usted, considera se disminuye la contaminación ambiental?					
¿Estaría dispuesto que su edificio contribuya a mejorar el medio ambiente?					
¿Tiene alguna idea de que es un Edificio Multifuncional incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental?					
¿Le resulta interesante combinar un espacio natural como lo es la vegetación en su edificación a través de jardines verticales?					
¿Está usted de acuerdo con la creación de un proyecto urbano arquitectónico incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental que se relacione con la ciudad y refuerce la identidad de los ciudadanos?					
¿ Le gustaría que este edificio incorporando jardines verticales en el distrito de Nuevo Chimbote contenga espacios que se presten a múltiples usos como Comercial, Cultural y Residencial según las actividades que realicen los usuarios?					
¿ Le resulta interesante que el Diseño arquitectónico tenga como idea rectora las Cataratas de Hornillos al ser un espacio natural en el cual se utilizaran espejos de agua, texturas de piedra y jardines verticales ?					

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTO

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO INCORPORANDO JARDINES VERTICALES PARA LA MITIGACION DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL EN EL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE 2022

Responsables: Lopez Cueva Ray Renzo

Instrucción :

Luego de analizar y cotejar el instrumento de investigación, "Entrevista", con la matriz de consistencia de la presente, le solicitamos que, en base a su criterio y experiencia profesional, valide dicho instrumento para su aplicación.

Nota: Para cada criterio considere la escala de 1 a 5 donde:

1.- Muy poco	2.- Poco	3.- Regular	4.- Aceptable	5.- Muy Aceptable
--------------	----------	-------------	---------------	-------------------

Criterio de Validez	Puntuación					Argumento	Observaciones y/o sugerencias
	1	2	3	4	5		
Validez de contenido				X			
Validez de criterio Metodológico				X			
Validez de intención y objetividad de medición y observación					X		
Presentación y formalidad del instrumento					x		

Total, Parcial				x	
TOTAL	18				

Puntuación:

De 4 a 11: No válida, reformular

De 12 a 14: No válido, modificar

De 15 a 17: Válido, mejorar

De 18 a 20: Válido, aplicar

Recomendaciones:



.....

Nombres y apellidos	Carlos A. Seclen Ramos	DNI N°	41058060
Dirección domiciliaria	Ca. Fco. Cabrera 328	Teléfono/celular	-
Grado académico	Magister		


Lugar y fecha: Chiclayo, 05/06/2022
Firma
Lugar y fecha:...Chiclayo 4 de Junio del 2022

MARCO NORMATIVO

Síntesis De Leyes, Normas Y Reglamentos Aplicados En El Proyecto Urbano Arquitectónico.

Tabla 29: *Reglamento Nacional de Edificaciones – A.010 Condiciones Generales de Diseño*

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES		
NORMA A.010 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO	<p>CAPITULO I: CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO</p>	<p>Art. 3 -De acuerdo con la finalidad de la residencia, debe tener las mismas cualidades arquitectónicas que la función y respuesta estética. -La residencia responderá a los requerimientos funcionales de la actividad que se desarrollen en el mismo en cuanto al contexto, recorrido y condiciones de uso. - la residencia se realizará utilizando elementos y equipamiento que respaldan la confianza, duración y permanencia. - La residencia considera la altura del contexto circundante, compuesto por bloques adyacentes, la llegada y marcha de automóviles, autobús, bicicleta, y se integra armoniosamente a las características ambientales generales.</p>
		<p>Art. 4 -Los parámetros urbanísticos y edificatorios de los predios urbanos deben estar definidos en el plan urbano.</p>
	<p>CAPITULO II: RELACIÓN DE LA EDIFICACIÓN CON LA VÍA PÚBLICA</p>	<p>Art. 8 -Las edificaciones deberán tener cuando menos un acceso desde el exterior.</p>
	<p>CAPITULO IV: DIMENSIONES MÍNIMAS DE LOS AMBIENTES</p>	<p>Art. 21 -Las dimensiones, áreas y volumen de los ambientes deben ser las necesarias según su uso.</p> <p>Art. 22 -los ambientes con techos horizontales tendrán una altura mínima de piso terminado a cielo raso de 2.30.</p>
	<p>CAP. V: ACCESOS Y PASAJES DE CIRCULACIÓN</p>	<p>Art. 25 -los pasajes para el tránsito de personas deberán cumplir los requisitos mínimos.</p>
	<p>CAP.VI ESCALERAS</p>	<p>Art. 26 Art. 27 Art. 28 Art. 29</p>

Fuente: <https://www.gob.pe/se/institucion/vivienda/informes-publicaciones/2309793-reglamento-nacional-de-edificaciones-rne>

Tabla 30: Reglamento Nacional de Edificaciones – A.020 Vivienda

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES										
NORMA A.020 VIVIENDA		Art. 4 -Las viviendas deberán estar ubicados en las zonas residenciales establecidas en el plano de zonificación, en zonas urbanas con zonificación compatible.								
	CAPITULO I: GENERALIDADES	Art. 5 -Para el cálculo de la densidad habitacional, el número de habitantes de una vivienda, está en función al número de dormitorios, como sigue. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vivienda</th> <th>Número de Habitantes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>De un dormitorio</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>De dos dormitorios</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>De tres dormitorios o más</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Vivienda	Número de Habitantes	De un dormitorio	2	De dos dormitorios	3	De tres dormitorios o más	5
	Vivienda	Número de Habitantes								
	De un dormitorio	2								
	De dos dormitorios	3								
	De tres dormitorios o más	5								
	CAPITULO II: CONDICIONES DE DISEÑO	Art. 7 -De acuerdo con el número de personas en la casa, el tamaño de las habitaciones que la casa debe ser el espacio que permita la circulación y el mobiliario requerido para la función propuesta Art. 10 -Las escaleras y corredores al interior de las viviendas, que se desarrollen entre muros deberán tener un ancho min de 0.90m.								
		Art.12 -El acceso a las viviendas unifamiliares o conjuntos residenciales deberán contar con lo establecido en la norma a.120.								
	CAPITULO III: CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS	Art. 16 -La vivienda debe permitir a los residentes realizar las actividades humanas en condiciones higiénicas y saludables, crear un espacio seguro para las familias que viven en ella y proponer soluciones basas en el medio ambiente. Art. 18 -Los materiales constructivos de los cerramientos exteriores deberán ser estables, mantener un comportamiento resistente al fuego, dotar de protección acústica y evitar que el agua de lluvia o de riego de jardines filtre hacia adentro.								
		Art. 19 -Los vanos que iluminan y ventilan los ambientes en el interior, deberán tener un cierre adecuado a las condiciones del clima.								

Fuente: <https://www.gob.pe/se/institucion/vivienda/informes-publicaciones/2309793-reglamento-nacional-de-edificaciones-rne>

Tabla 31: Reglamento Nacional de Edificaciones – A.030 Hospedaje

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

Art.4
 -La iluminación de las habitaciones se efectúa directamente hacia áreas exteriores.

Art.5
 - El número de ocupantes de la edificación para efectos de cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación. entre otros, se calcula de la siguiente manera:

1. Hoteles de 4 y 5 estrellas	18.0 m ² por persona
2. Hoteles de 2 y 3 estrellas	15.0 m ² por persona
3. Hoteles de 1 estrella	12.0 m ² por persona
4. Apart - hotel de 4 y 5 estrellas	20.0 m ² por persona
5. Apart - hotel de 3 estrellas	17.0 m ² por persona
6. Hostal de 1 a 3 estrellas	12.0 m ² por persona
7. Albergue	04.0 m ² por persona
8. Establecimientos de Hospedaje	12.0 m ² por persona

**NORMA A.030
HOSPEDAJE**

Art. 7
 -Hospedajes clasificados y categorizados.

Tabla N° 1

Clase	Categoría	Requisitos Técnicos Mínimos
Hotel	Uno a cinco estrellas	Ver Anexo 1
Apart-hotel	Tres a cinco estrellas	Ver Anexo 2
Hostal	Una a tres estrellas	Ver Anexo 3
Albergue	-	Ver Anexo 4

**CAPITULO III:
REQUISITOS
ESPECÍFICOS
PARA
ESTABLECIMIENTOS DE
HOSPEDAJE**

**ANEXO 4
REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS OBLIGATORIOS PARA UN ESTABLECIMIENTO DE HOSPEDAJE CLASIFICADO COMO ALBERGUE**

Un (01) solo ingreso para la circulación de los huéspedes y personal de servicio	Obligatorio
Recepción	Obligatorio
Ambiente de estar	Obligatorio
Habitación ²²	Obligatorio
Servicios higiénicos para uso de los huéspedes ²³	Diferenciados por sexo. Con un lavatorio, un inodoro y una ducha por cada cuatro personas
Comedor	Obligatorio
Cocina	Obligatorio
Servicios higiénicos de uso público ²⁴	Obligatorio
Ascensores	Obligatorio de cuatro (04) a más pisos
Ascensor de uso público	
Servicios básicos de emergencia	
Ambientes separados para almacenamiento de agua potable ²⁵	Obligatorio
Servicio de teléfono para uso público	Obligatorio
Servicios y equipos (para todas las habitaciones)	
Sistemas de ventilación y/o climatización	Ver nota al pie ²⁷
Sistemas de agua (fría y caliente) y desagüe ²⁶	Ver nota al pie ²⁸
Sistema de video vigilancia	Obligatorio
Electricidad ²⁹	Obligatorio
Sistema o proceso de recolección, almacenamiento y eliminación de residuos sólidos ²⁹	Obligatorio
Depósito	Obligatorio
En el caso de albergues ubicados en áreas rurales o áreas naturales protegidas, éstos tienen que ser edificados utilizando un sistema constructivo tradicional y con materiales naturales propios de la zona, manteniendo estrecha armonía con su entorno natural.	
La generación de energía es preferentemente, de fuentes renovables, como la solar, eólica, entre otras.	
De la misma forma los albergues tienen que contar con un sistema que les permita el manejo de sus residuos.	

Fuente: <https://www.gob.pe/se/institucion/vivienda/informes-publicaciones/2309793-reglamento-nacional-de-edificaciones-rne>

reglamento-nacional-de-edificaciones-rne

Tabla 32: Reglamento Nacional de Edificaciones – A.120 Accesibilidad universal en edificaciones

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES																
NORMA A.120 ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN EDIFICACIONES	<p>CAPITULO I: GENERALIDADES</p>	<p>Art. 2 -La presente norma es de aplicación obligatoria para todas las edificaciones donde se presten servicio de atención al público, sea pública o privada.</p>														
		<p>Art.4 INGRESOS -El ingreso a la edificación debe ser accesible desde la acera y el límite de propiedad por donde accede.</p>														
	<p>CAPITULO II: CONDICIONES GENERALES DE ACCESIBILIDAD Y FUNCIONALIDAD</p>	<p>Art. 5 CIRCULACIÓN EN EDIFICACIONES -Los pisos y/o niveles, de las edificaciones donde se presten servicios de atención al público, de propiedad pública o privada, deben ser accesibles.</p>														
	<p>SUB-CAPITULO I: AMBIENTES, INGRESOS Y CIRCULACIONES</p>	<p>Art. 6 CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO EN RAMPAS Y ESCALERAS -la rampa según la diferencia de nivel debe cumplir con la pendiente máxima.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">DIFERENCIAS DE NIVEL</th> <th style="text-align: left;">PENDIENTE MÁXIMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hasta 0.25 m.</td> <td>12 %</td> </tr> <tr> <td>De 0.26 m hasta 0.75 m.</td> <td>10 %</td> </tr> <tr> <td>De 0.76 m. hasta 1.20 m.</td> <td>8 %</td> </tr> <tr> <td>De 1.21 m. hasta 1.80 m.</td> <td>6 %</td> </tr> <tr> <td>De 1.81 m. hasta 2.00 m.</td> <td>4 %</td> </tr> <tr> <td>De 2.01 m. a más</td> <td>2 %</td> </tr> </tbody> </table>	DIFERENCIAS DE NIVEL	PENDIENTE MÁXIMA	Hasta 0.25 m.	12 %	De 0.26 m hasta 0.75 m.	10 %	De 0.76 m. hasta 1.20 m.	8 %	De 1.21 m. hasta 1.80 m.	6 %	De 1.81 m. hasta 2.00 m.	4 %	De 2.01 m. a más	2 %
	DIFERENCIAS DE NIVEL	PENDIENTE MÁXIMA														
	Hasta 0.25 m.	12 %														
	De 0.26 m hasta 0.75 m.	10 %														
	De 0.76 m. hasta 1.20 m.	8 %														
	De 1.21 m. hasta 1.80 m.	6 %														
	De 1.81 m. hasta 2.00 m.	4 %														
De 2.01 m. a más	2 %															
<p>SUB CAPITULO III: SERVICIOS HIGIÉNICOS</p>	<p>Art. 13 DOTACION Y ACCESO -En edificaciones cuyo número de ocupantes demande servicios higiénicos, por lo menos un inodoro, un lavatorio y un urinario de la dotación, en cada nivel de la edificación, deben ser accesibles para las personas con discapacidad o personas con movilidad reducida.</p>															
<p>SUB CAPITULO IV: ESTACIONA</p>	<p>Art. 21 Dotación de estacionamientos accesibles</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">DOTACIÓN TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS</th> <th style="text-align: left;">ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES REQUERIDOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>De 1 a 20 estacionamientos</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>De 21 a 50 estacionamientos</td> <td>02</td> </tr> <tr> <td>De 51 a 400 estacionamientos</td> <td>02 por cada 50</td> </tr> <tr> <td>Más de 400 estacionamientos</td> <td>16 más 1 por cada 100 adicionales.</td> </tr> </tbody> </table>	DOTACIÓN TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS	ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES REQUERIDOS	De 1 a 20 estacionamientos	01	De 21 a 50 estacionamientos	02	De 51 a 400 estacionamientos	02 por cada 50	Más de 400 estacionamientos	16 más 1 por cada 100 adicionales.					
DOTACIÓN TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS	ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES REQUERIDOS															
De 1 a 20 estacionamientos	01															
De 21 a 50 estacionamientos	02															
De 51 a 400 estacionamientos	02 por cada 50															
Más de 400 estacionamientos	16 más 1 por cada 100 adicionales.															

Fuente: <https://www.gob.pe/se/institucion/vivienda/informes-publicaciones/2309793-reglamento-nacional-de-edificaciones-rne>

Tabla 33: Reglamento Nacional de Edificaciones – A.120 Accesibilidad universal en edificaciones

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES		
NORMA A.130 REQUISITOS DE SEGURIDAD	GENERALIDADES	Art. 1 -Las edificaciones, de acuerdo con sus uso y número de ocupantes, deben cumplir los requisitos de seguridad.
	CAPITULO I: SISTEMAS DE EVACUACIÓN	Art. 3 -Todas las edificaciones tienen una determinada cantidad de personas en función al uso, cantidad y forma de mobiliario y el <u>área de uso disponible para personas.</u> Art. 5 -Las salidas de emergencia deberán contar con puertas de evacuación de apertura desde el interior accionadas por simple empuje.
	SUB CAPITULO II: MEDIOS DE EVACUACIÓN	Art. 13 -Los pasajes de circulación, escaleras integradas, escaleras de evacuación accesos de uso general y salidas de evacuación, no deberá existir ninguna obstrucción que <u>dificulte el paso de las personas.</u> Art. 14 -deberán considerarse de forma primaria las evacuaciones horizontales en, clínicas y albergues, para proporcionar protección a discapacitados en cualquier tipo de edificación.
	SUB CAPITULO III: CÁLCULO DE CAPACIDAD DE MEDIOS DE EVACUACIÓN	Art. 16 -Las rampas serán consideradas como medios de evacuación siempre y cuando la pendiente no sea mayor a 12%. Deberán tener pisos antideslizantes y barandas. Art. 21 -Se debe calcular la máxima capacidad total de edificio sumando las cantidades obtenidas por cada piso, nivel o área.
	CAPITULO II: SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD	Art. 37 -La cantidad de señales, los tamaños, deben tener una proporción lógica con el tipo de riesgo que protegen y la arquitectura de la misma.

Fuente: <https://www.gob.pe/se/institucion/vivienda/informes-publicaciones/2309793-reglamento-nacional-de-edificaciones-rne>

CUADRO N° II.08
CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE: ZONIFICACION COMERCIAL

ZONIFICACION	NOM ENC.	NIVEL DE SERVICIO	Lote Mínimo	Frente Mínimo	Altura de Edificac.	Coeficiente	Residencial Compatible
Zona de Comercio Central	CC	Metropolitano	Existente	Existente	4+azotea	4.0	R3M
Corredor Comercio Zonal	CCZ	Distrito	Existente	Existente	4+Azotea	4.0	R3M
Comercio Metropolitano	CM	Metropolitano.	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Corredor Comercio Metropolitano	CCM	Metropolitano	450	15	6 (1 y 2 piso)	2 a 6 Según diseño	R6
Comercio Local (C1)	C	Hasta 2,000 Hab.	108	6	Según diseño de Campo Ferial y Terminal Terrestre		

Fuente: <https://www.gob.pe/se/institucion/vivienda/informes-publicaciones/2309793-reglamento-nacional-de-edificaciones-rne>

CUADRO N° II.07
CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE: ZONIFICACION RESIDENCIAL

ZONIFICACION	NOMENC.	USO	DENSIDAD NETA Hab/Ha.	LOTE MÍNIMO m2	FRENTE MÍNIMO m.	ALTURA EDIFIC. N° de pisos	COEFICIENTE EDIFIC.	ÁREA LIBRE %
Residencial de Densidad Baja	R 1	Unifamiliar	165	450	15ml	3+azotea	1.75	30%
	R2	Unifamiliar	165	300	10	3	2.10	30%
	R3	Unifamiliar	310	160	8	3	2.10	30%
	R4	Unifamiliar	460	108	6	3	2.25	25%
Residencial de Densidad Media(*)	R3M	Multifamiliar	1300	160	8	4+azotea	3.15	30%
	R6	Multifamiliar	1990	450	15	6	3.60	40%
	R6	Conjunto Residencial	2250	900	30	6	3.60	40%

(*) Con frente a vías mayores de 15 m. de sección y/o frente a parques.

Fuente: <https://www.gob.pe/se/institucion/vivienda/informes-publicaciones/2309793-reglamento-nacional-de-edificaciones-rne>

Tabla 34: Desarrollo de discusión de resultados

RESULTADOS	TEORÍAS				DISCUSIÓN	CONCLUSIÓN
	TEORÍA DEL ESPACIO VERDE	TEORÍA DE LA EDIFICACIÓN SOSTENIBLE	TEORÍA DE LA SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL	TEORÍA DE LOS PARÁMETROS AMBIENTALES		
Un 25% de la población encuestada considera dudoso implementar el uso de techos verdes como favorable para el ambiente.		<ul style="list-style-type: none"> Arquitectura sostenible Edificación sostenible Gases efecto invernadero Proyecto urbano arquitectónico 	<ul style="list-style-type: none"> Calidad ambiental Parámetros ambientales Riesgos naturales Ruido ambiental Sensibilización ambiental Espacio público 	<ul style="list-style-type: none"> Techos verdes Coberturas verdes Espacios verdes Jardines verticales Muros verdes 	<ul style="list-style-type: none"> Se discute que el 25 % de la población este en duda con la creación de un proyecto urbano arquitectónico incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental que se relacione con la ciudad y refuerce la identidad de los ciudadanos, contrastando esta información con la teoría de la sensibilización ambiental, encontramos un % de población a trabajar. 	Se concluye que el 75 % está de acuerdo con implementar jardines verticales en sus edificaciones
Un 82 % de la población de Nuevo Chimbote afirma que su Distrito de ensucia frecuentemente, así como también el 95 % de la población afirma que el calor en la ciudad es bastante fuerte en la ciudad					<ul style="list-style-type: none"> El 82% de la población encuestada considera contaminado su distrito, y el 95% de la población encuestada afirma que el calor de la ciudad es bastante fuerte, contrastando esta información con la teoría de los parámetros ambientales, encontramos que no hay un manejo de estos parámetros en la ciudad. 	Se concluye que la implantación de jardines verticales no tan solo purificase el aire sino habrá una mejor sensación térmica.
Un 22 % de la población encuestada recicla mientras un 50 % de la población usa algún tipo de planta, un 10 % utiliza poca energía eléctrica mientras que el 18 % de la población no utiliza ninguna forma de disminuir la contaminación en su ciudad					<ul style="list-style-type: none"> El 18% de la población no tenga una sensibilización ambiental en su ciudad y no tenga en consideración la manera de disminuir la contaminación ambiental, contrastando esta información con la teoría de la sensibilización ambiental, encontramos una falta de sensibilización ambiental. 	Se concluye que para el proyecto de jardines verticales un 50 % de la población utiliza algún tipo de planta en sus casas como manera de mitigar la contaminación ambiental.
El 98 % de la población le resulta interesante combinar un espacio con vegetación en la edificación, en este caso los jardines verticales.					<ul style="list-style-type: none"> El 98 % tenga el interés en tener una edificación sostenible pero que las autoridades y gobernantes no satisfagan ni cumplan con el deseo de una mejor ciudad eco amigable, contrastando esta información con la teoría de la edificación sostenible, encontramos una necesidad de edificaciones sostenibles en la ciudad. 	Se concluye que el 98 % de los habitantes aprueba y necesita las edificaciones sostenibles
el 100 % de la población está de acuerdo con que esta edificación sostenible cuenta con espacios de uso múltiple como Comercial, residencial y Cultural formando un espacio de encuentro					<ul style="list-style-type: none"> El 100% de la población está de acuerdo con uso de áreas verdes en una edificación multifuncional contrastando esto con la teoría del espacio verde, encontramos que los usuarios aprueban y buscan áreas verdes en sus lugares de encuentro 	Se concluye que el uso de áreas verdes en espacios de uso público generan un espacio de confort e identidad que terminan siendo espacios de encuentro

Fuente: Elaboración Propia

Declaratoria de Originalidad del Autor/ Autores

Yo, López Cueva Ray Renzo, egresado de la Facultad de Ingeniería del Programa académico de la Universidad San Pedro con sede en la ciudad de Chimbote, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Investigación / Tesis titulado: “Proyecto urbano Arquitectónico de un edificio multifuncional incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental - Nuevo Chimbote, 2022”, es de mi autoría, por lo tanto, declaro que el Trabajo de Investigación / Tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He (Hemos) mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Chimbote, 16 de agosto de 2022

Apellidos y Nombres del Autor López Cueva, Ray Renzo	
DNI: 70180471	Firma 
ORCID: 0000-0001-7079-262X	

Autorización de Publicación en Repositorio Institucional

Yo, López Cueva Ray Renzo, identificado con DNI N° 70180471, egresado de la Facultad de Ingeniería del Programa académico de la Universidad San Pedro con sede en la ciudad de Chimbote, autorizo la divulgación y comunicación pública de mi tesis:

“Proyecto urbano Arquitectónico de un edificio multifuncional incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental en el distrito de nuevo Chimbote 2022”

En el Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulada en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

.....

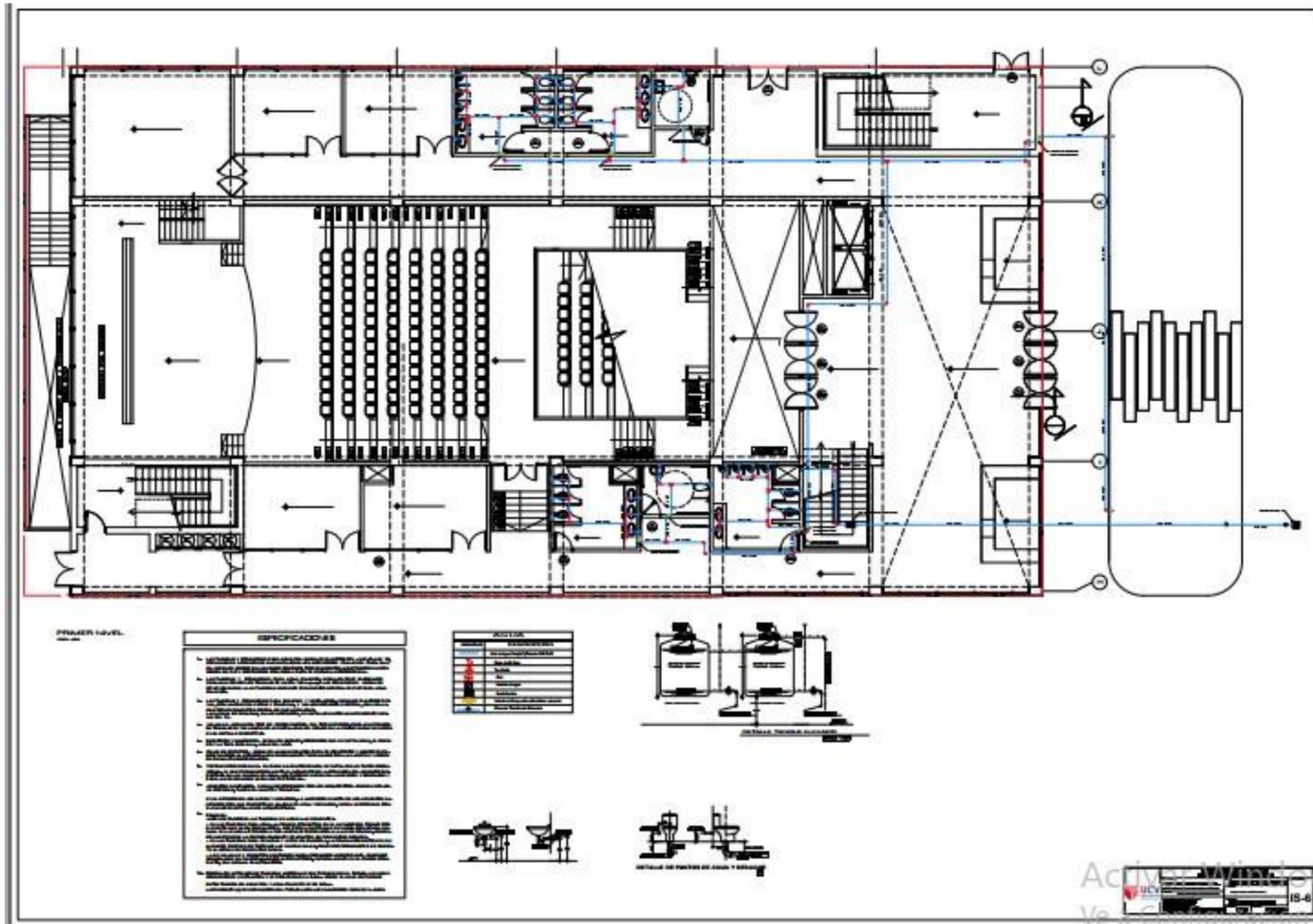
Apellidos y Nombres del Autor López Cueva, Ray Renzo	
DNI: 70180471	Firma 
ORCID: 0000-0001-7079-262X	

.....
Chimbote, 16 de agosto de 2022

Las filas de la tabla dependerán del número de estudiantes implicados.

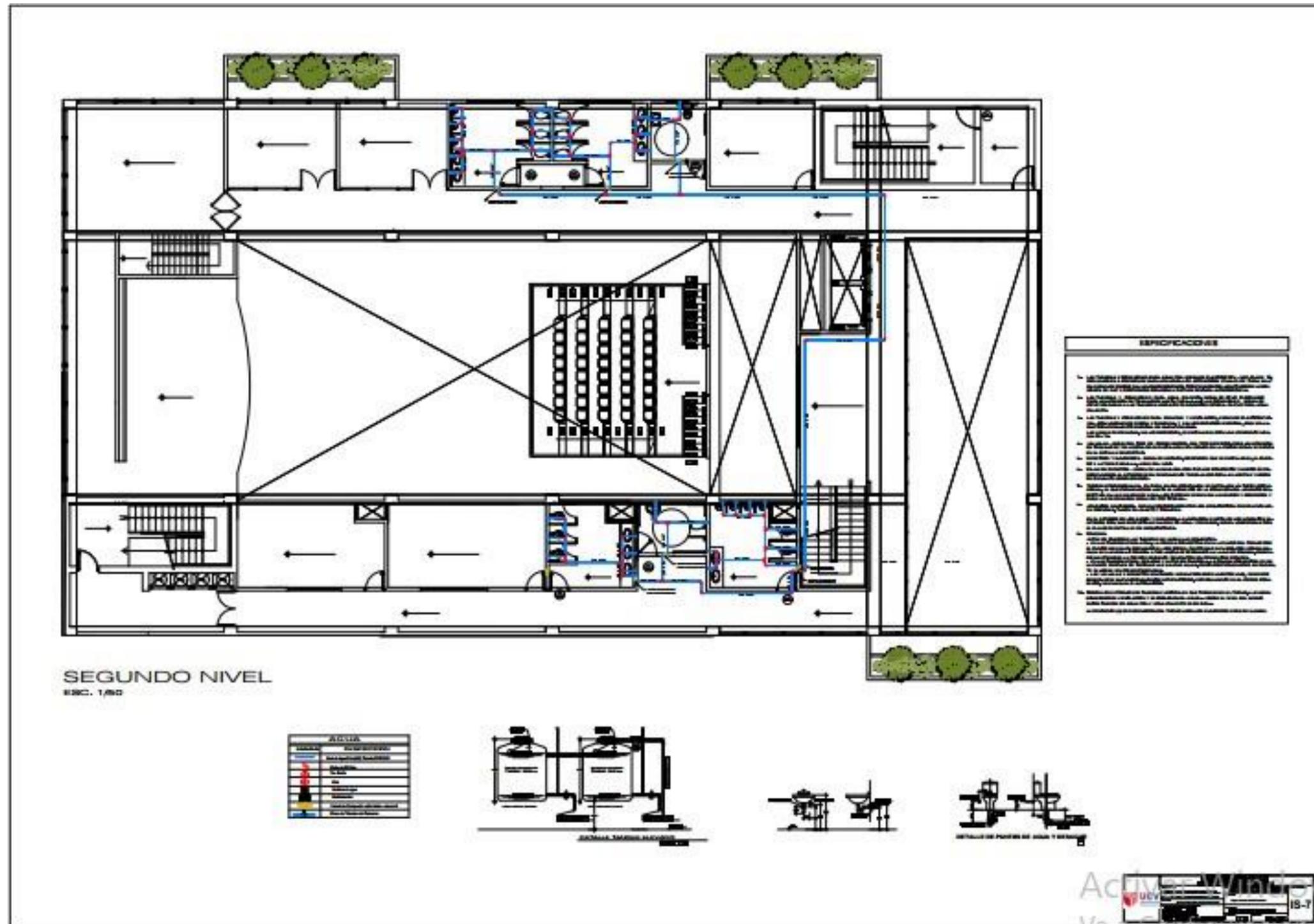


PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS (AGUA) BLOQUE CULTURAL



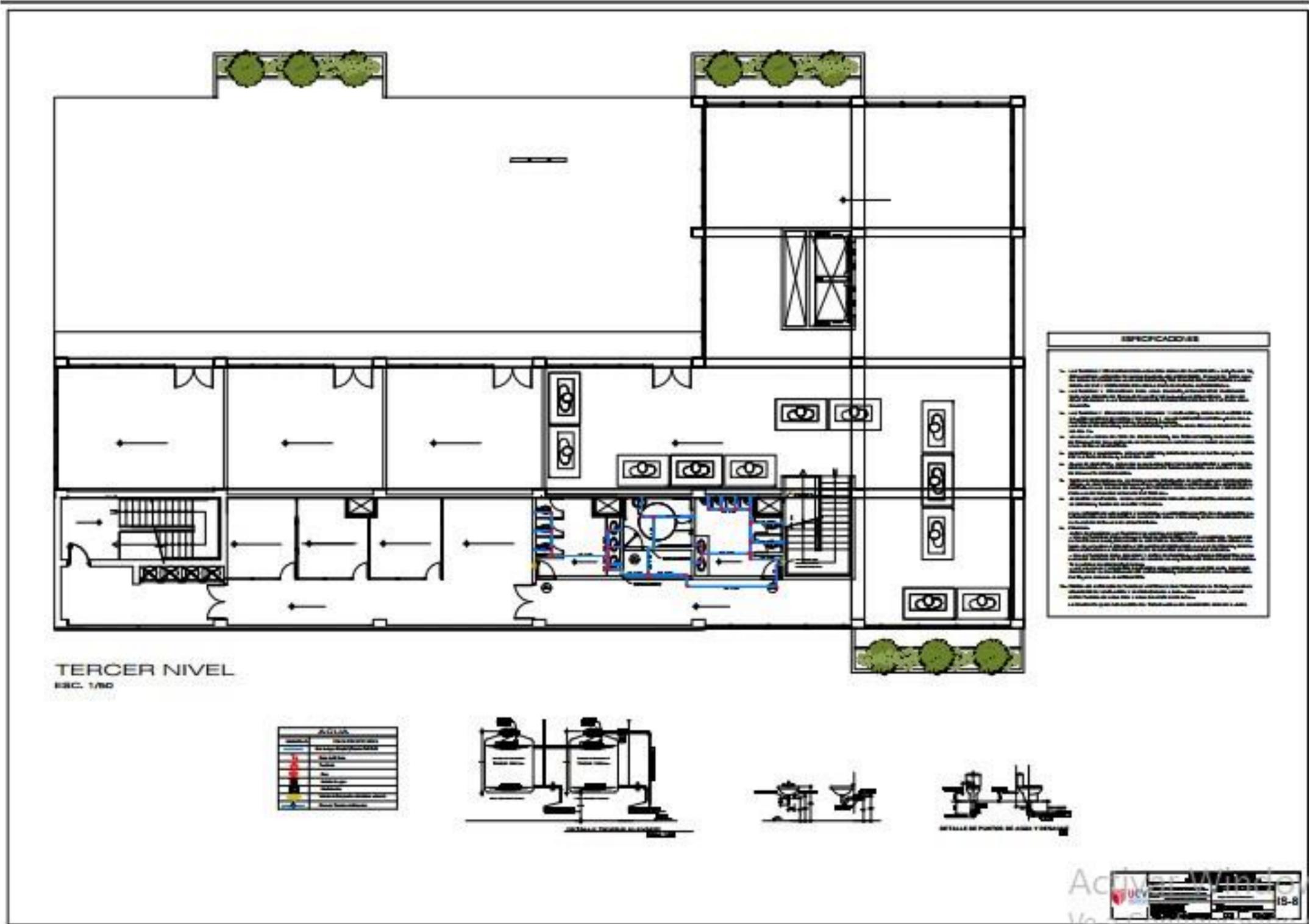
Plano de Instalaciones Sanitarias (agua) Primer Nivel Bloque Cultural

Fuente: Elaboración Propia



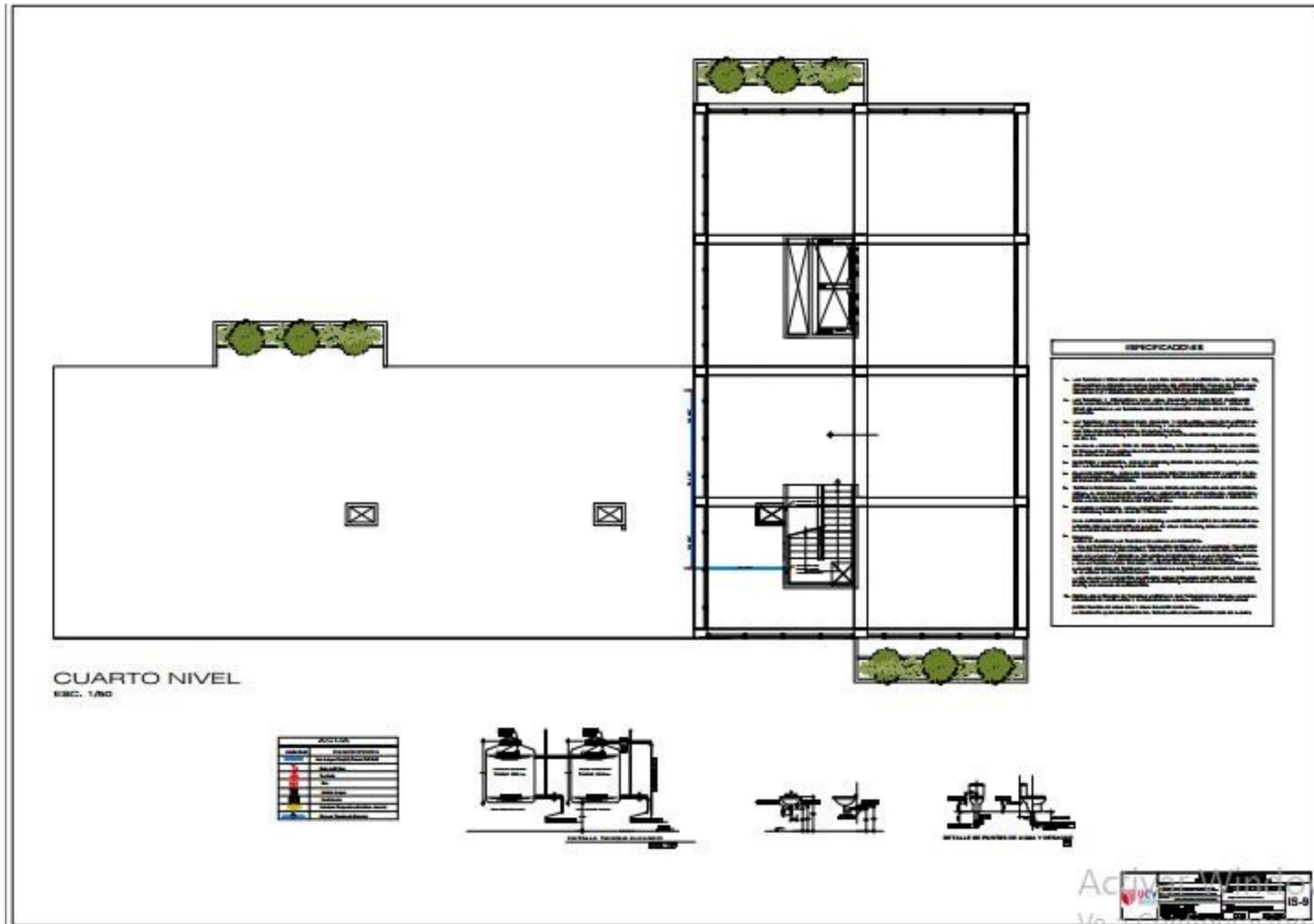
Plano de Instalaciones Sanitarias (agua) Segundo Nivel Bloque Cultural

Fuente: Elaboración Propia



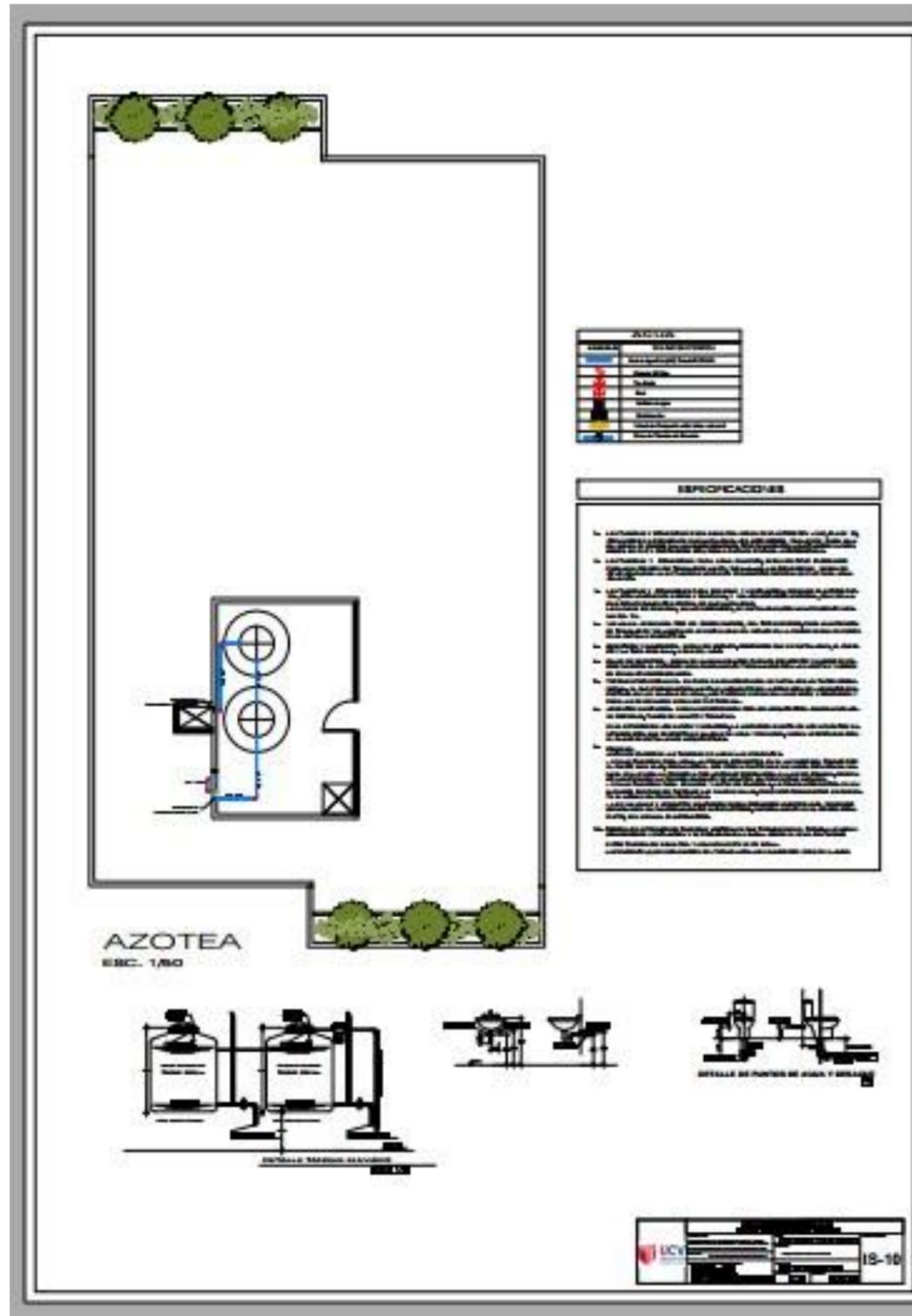
Plano de Instalaciones Sanitarias (agua) Tercer Nivel Bloque Cultural

Fuente: Elaboración Propia



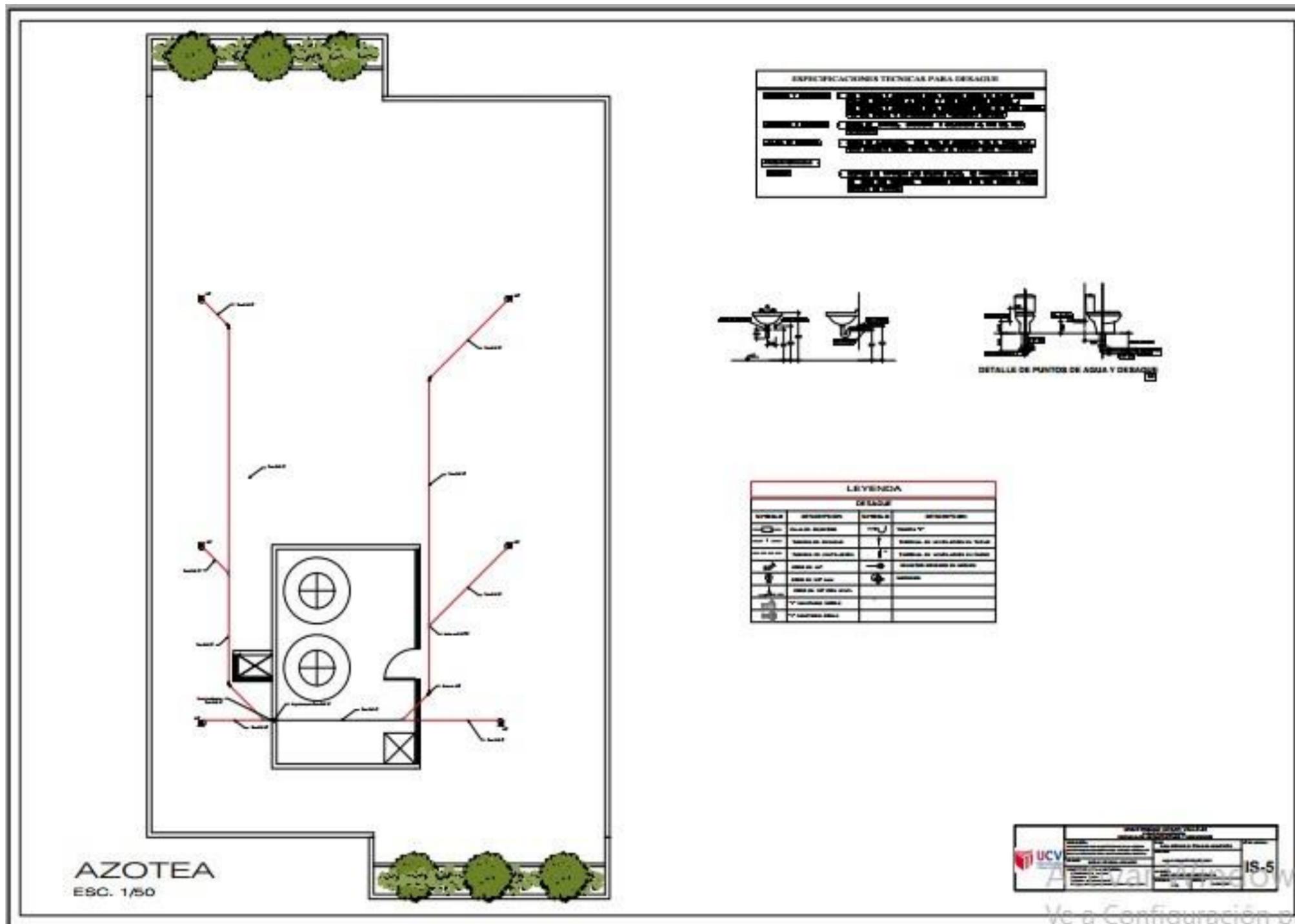
Plano de Instalaciones Sanitarias (agua) Cuarto Nivel Bloque Cultural

Fuente: Elaboración Propia



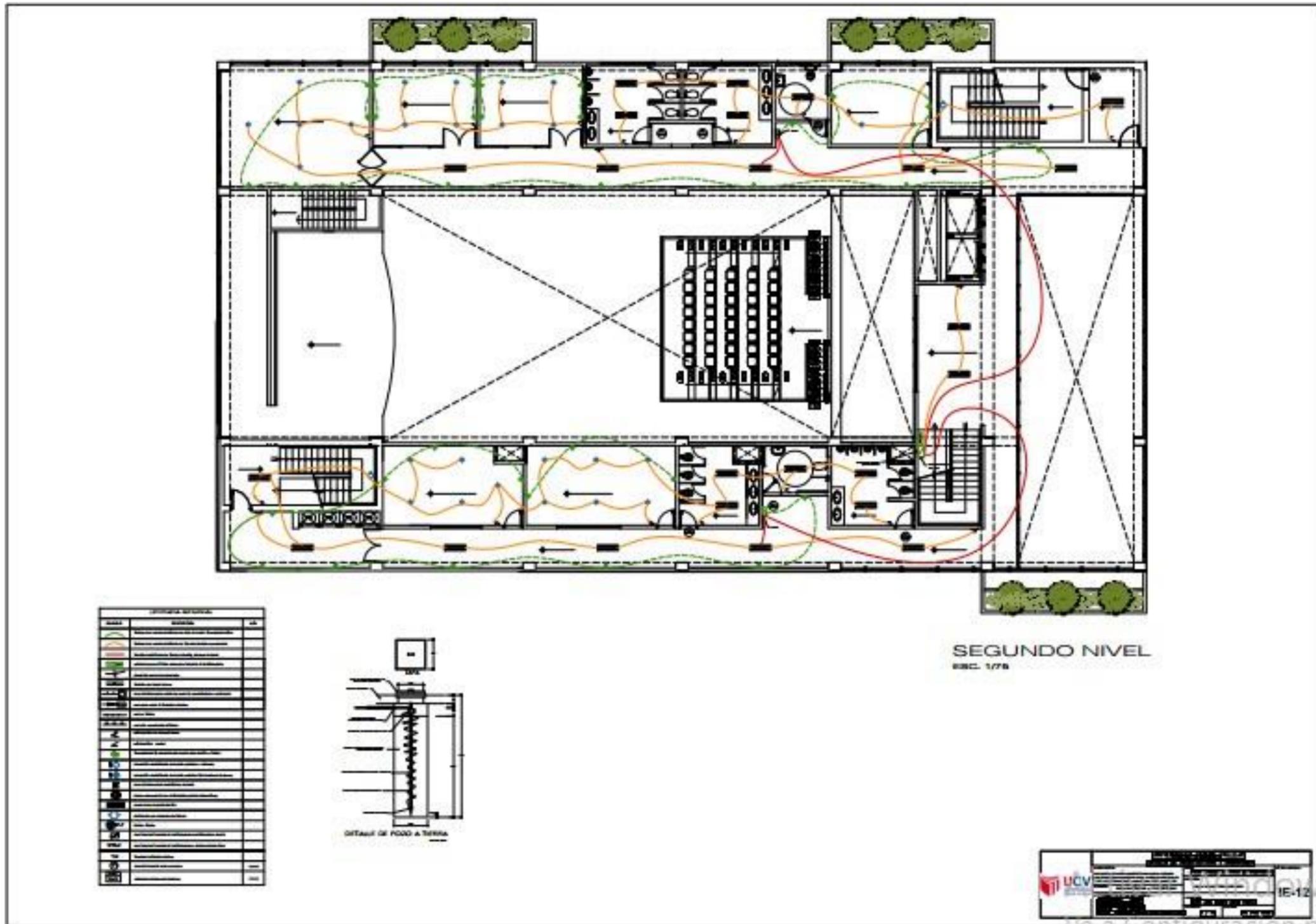
Plano de Instalaciones Sanitarias (agua) Azotea Bloque Cultural

Fuente: Elaboración Propia



Plano de Instalaciones Sanitarias (desagüe) Azotea Nivel Bloque Cultural

Fuente: Elaboración Propia



Plano de Instalaciones Eléctricas Segundo Nivel Bloque Cultural
Fuente: Elaboración Propia



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, TERAN FLORES CARLOS ELIBERTO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHIMBOTE, asesor de Tesis Completa titulada: "Proyecto Urbano Arquitectónico

de un edificio multifuncional incorporando jardines verticales para la mitigación de la contaminación ambiental en el distrito de Nuevo Chimbote,

2022", cuyo autor es LOPEZ CUEVA RAY RENZO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 19.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis Completa cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

CHIMBOTE, 26 de Agosto del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
TERAN FLORES CARLOS ELIBERTO DNI: 80686925 ORCID: 0000-0003-0345-916X	Firmado electrónicamente por: CTERANF el 02-09- 2022 09:03:18

Código documento Trilce: TRI - 0424452