

IN SITU:
Instituto de enfermedades tropicales y cosmopolitas
Villavicencio

Daniel Sebastián Alfonso Torres
Cod: 2224543

David Santiago Perico Rodríguez
Cod: 2221818

Universidad Santo Tomas Seccional Tunja

Proyecto de grado

Director (a):
Arq. Manuel Fernando Gamba Rincón

Tunja
2022-I

IN SITU:

Instituto de enfermedades tropicales y cosmopolitas

Villavicencio

Daniel Sebastián Alfonso Torres

Cod: 2224543

David Santiago Perico Rodríguez

Cod: 2221818

Trabajo de grado presentado para optar por el título de Arquitecto

Director (a):

Arq. Manuel Fernando Gamba Rincón

Universidad Santo Tomás Tunja

Facultad de Arquitectura

Tunja, Colombia

2022 – I

DEDICATORIA

Primero que todo, quiero darle gracias a Dios por permitirme estar con salud, a mis padres, los cuales sin ellos sería muy difícil llegar hasta estos instantes de mi vida, ya que han sido un apoyo incondicional para mi formación como persona y futuro profesional, también a mi hermana, que ha estado ahí siempre conmigo, y a mi familia que siempre pude contar con ellos, quiero agradecer a mi amigo y compañero de proyecto de grado por habernos entendido muy bien para poder culminar esta etapa, a mis amigos que en algún momento fue necesaria su ayuda para el mejor rendimiento, por ultimo y no menos importante, a nuestro docente de proyecto de grado por brindarnos su conocimiento y disposición para llevar a cabo el proyecto y a cada uno de los docentes y personas que estuvieron involucradas en mi formación.

Daniel Sebastián Alfonso Torres.

DEDICATORIA 2

Esta tesis está dedicada principalmente a mi papá que fue mi apoyo incondicional desde el inicio que con su amor y esfuerzo siempre estuvo atento y expectante en todos mis logros, seguidamente a mi mamá que en paz descanse, que siempre fue mi fundamento para demostrar quién soy y mi apoyo sentimental y mi protectora en el transcurso de la universidad, también quiero agradecer a mis hermanos que estuvieron pendientes y dedicados a mi estudio, a mi familia que siempre me apoyaron en los buenos y malos momentos de esta carrera, y a nuestro tutor de proyecto de grado que estuvo siempre aconsejándonos y guiándonos para lograr conseguir unos buenos resultados en este proceso.

David Santiago Perico Rodríguez.

TABLA DE CONTENIDO

<u>RESUMEN</u>	<u>5</u>
<u>ABSTRACT</u>	<u>6</u>
<u>1. INTRODUCCIÓN</u>	<u>7</u>
<u>2. FORMULACIÓN DEL PROYECTO</u>	<u>8</u>
2.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	8
2.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	9
2.3. JUSTIFICACIÓN	10
2.4. OBJETIVOS	12
2.4.1. OBJETIVO GENERAL	12
2.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
2.5. ALCANCE	13
<u>3. METODOLOGÍA</u>	<u>14</u>
<u>4. MARCO REFERENCIAL</u>	<u>15</u>
4.1. MARCO TEÓRICO	15
4.1.1. INSTITUTO DE ENFERMEDADES EN COLOMBIA	16
4.1.2. TASA DE MORTALIDAD POR ENFERMEDADES TRANSMISIBLES	16
4.1.3. PROCESO DE EXAMENES CLINICOS	17
4.2. MARCO CONCEPTUAL	18
4.2.1. INSTITUTO	18
4.2.2. ENFERMEDADES TROPICALES	18
4.2.3. ENFERMEDADES COSMOPOLITAS	19
4.2.4. LABORATORIOS	19
4.2.5. MEDICINA TROPICAL	20
4.3. MARCO HISTÓRICO	20
4.4. MARCO NORMATIVO	22
<u>5. PROPUESTA PROYECTUAL</u>	<u>23</u>

5.1. DIAGNOSTICO (ANÁLISIS DEL LUGAR)	23
5.2. ANÁLISIS DE REFERENTES	30
5.3. PROPUESTA URBANA	31
5.3.1. PERFILES PROPUESTOS	33
5.4. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	37
5.4.1. PROCESO DE DISEÑO	37
5.4.2. PROGRAMA ARQUITECTONICO	40
5.4.3 ORGANIGRAMA	42
5.4.4 PLANIMETRIA	43
5.4.5. FACHADAS	50
5.4.6 CORTES	52
5.4.7. ESTRUCTURA	56
5.4.7.1 DETALLES CONSTRUCTIVOS	57
<u>6. CONCLUSIONES</u>	<u>59</u>
<u>7. BIBLIOGRAFÍA</u>	<u>60</u>
<u>8. ANEXOS</u>	<u>62</u>

LISTA DE IMAGENES

IMAGEN 1	10
IMAGEN 2	10
IMAGEN 3	13
IMAGEN 4	24
IMAGEN 5	27
IMAGEN 6	28
IMAGEN 7	29
IMAGEN 8	30
IMAGEN 9	31
IMAGEN 10	32
IMAGEN 11	33
IMAGEN 12	34
IMAGEN 13	35
IMAGEN 14	36
IMAGEN 15	37
IMAGEN 16	38
IMAGEN 17	38
IMAGEN 18	39
IMAGEN 19	39
IMAGEN 20	43
IMAGEN 21	44
IMAGEN 22	45
IMAGEN 23	46
IMAGEN 24	47
IMAGEN 25	48
IMAGEN 26	49
IMAGEN 27	50
IMAGEN 28	51
IMAGEN 29	52
IMAGEN 30	53

IMAGEN 31	54
IMAGEN 32	55
IMAGEN 33	56
IMAGEN 34	57
IMAGEN 35	57
IMAGEN 36	58

LISTA DE TABLAS

TABLA 1	14
TABLA 2	34

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	9
FIGURA 2	11
FIGURA 3	11
FIGURA 4	12
FIGURA 5	16
FIGURA 6	21

RESUMEN

Este proyecto se determina como un instituto de enfermedades tropicales y cosmopolitas en la ciudad de Villavicencio en el departamento del meta, para así potenciar el estudio e investigación de estas enfermedades, tendrá una conexión urbano-ambiental en donde se propone una ciudadela hospitalaria que pueda ofrecer un mejor desarrollo a esta zona de la ciudad articulándolo con equipamientos como lo son vivienda, salud recreación y comercio, donde se verán involucrados espacios educativos para el aprendizaje de las enfermedades, y laboratorios para la parte investigativa, este proyecto también contará con espacios de toma de muestras para que así se le pueda brindar este servicio a la comunidad.

Con ello, se plantea apoyar a las personas que puedan obtener estas enfermedades, también se verán beneficiados los estudiantes ya que van a poseer espacios adecuados para poder realizar las actividades previstas, esto mejorara también un incremento económico tanto en el sector como en la ciudad.

Palabras clave: Enfermedades, Instituto, Investigación, Educación, Desarrollo.

ABSTRACT

This project is determined as an institute of tropical and cosmopolitan diseases in the city of Villavicencio in the department of Meta, in order to promote the study and research of these diseases, it will have an urban-environmental connection where a hospital citadel is proposed that can offer a better development of this area of the city, articulating it with facilities such as housing, health, recreation and commerce, where educational spaces will be involved for learning about diseases, and laboratories for the investigative part, this project will also have spaces for taking of samples so that this service can be provided to the community.

With this, it is proposed to support people who can get these diseases, students will also benefit since they will have adequate spaces to carry out the planned activities, this will also improve an economic increase both in the sector and in the city.

Keywords: Diseases, Institute, Research, Education, Development.

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de proyecto de grado es para obtener el título de arquitectura en la universidad Santo Tomás en Tunja, la intención de este propósito se verá reflejada la gran problemática que viven ciertos habitantes que pueden contraer diferentes tipos de enfermedades infecciosas, en el estudio del trabajo se enfoca más a las enfermedades tropicales, las cuales son causadas por picaduras de insectos, y las cosmopolitas que son enfermedades por ejemplo el VIH, tuberculosis y algunos tipos de hepatitis.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, consta de un proyecto arquitectónico situado en el departamento del Meta, específicamente en su capital Villavicencio. Se escogió esta ubicación puesto que, según investigaciones, existen unos indicadores los cuales nos brinda el Ministerio de salud, y el Dane, para que la localización sea la más apropiada, ya que en esta zona del país la incidencia y mortalidad por dichas enfermedades es alta, por lo tanto, cada año van creciendo los casos por dichos vectores.

El proyecto arquitectónico consta de un instituto de enfermedades tropicales y cosmopolitas, en el que contribuirá al estudio, investigación de dichas enfermedades, para así contrarrestar el número de muertes, en donde contará con espacios como aulas, laboratorios clínicos y demás espacios institucionales para llevar a cabo estos estudios.

El instituto le dará una buena oportunidad tanto a la comunidad como al sector, brindando un aire de esperanza y seguridad a los habitantes, dándole oportunidad al sector de potenciar más la economía.

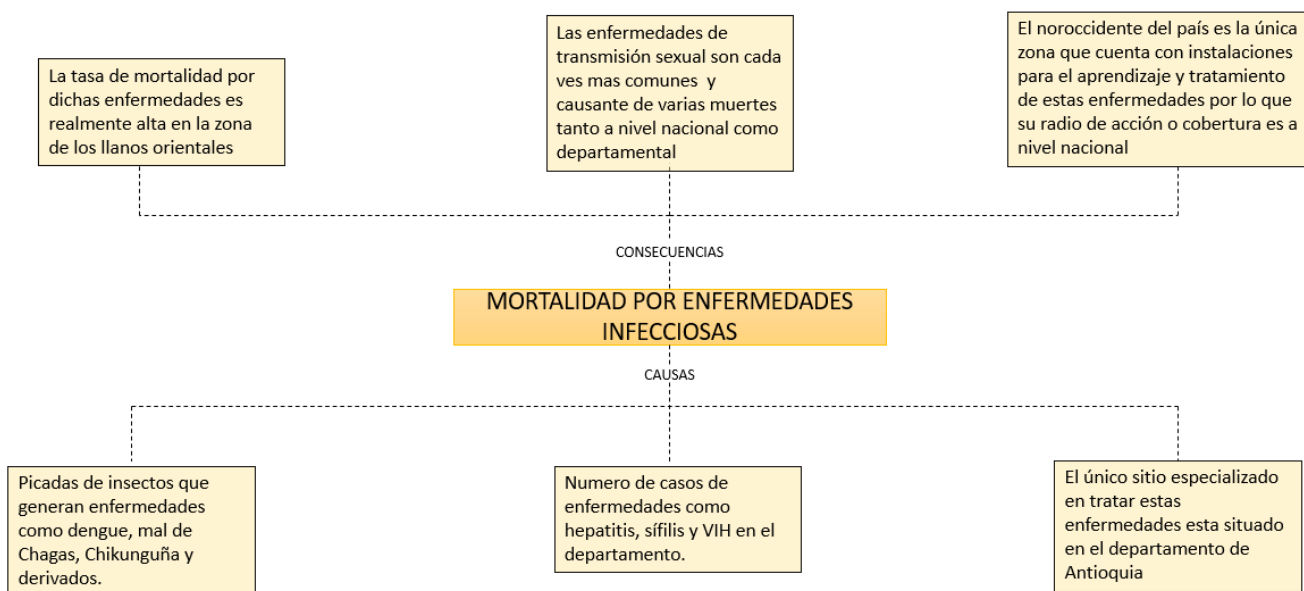
Concepto: El concepto que se manejará en este proyecto es la seguridad puesto que el significado es una sensación de total confianza que se tiene en algo o alguien, y esa confianza es la que queremos transmitir en nuestro equipamiento, evocar en nuestra fachada una conexión con la población y que sientan armonía, manejar un color blanco que genera tranquilidad y paz, crear interiores resguardados con grandes ventanales para así dar luz al interior para poder tener una arquitectura más abierta y transparente, también incluyendo figuras como el rectángulo y el

cuadrado puesto que las líneas y los ángulos rectos producen una sensación de robustez que evoca fiabilidad y seguridad.

2. FORMULACIÓN DEL PROYECTO

2.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA-

El país presenta varios casos de enfermedades infecciosas, como lo son las tropicales las cuales son causadas por picaduras de insectos como el dengue, la enfermedad de Chagas y sus derivados, y también las enfermedades cosmopolitas en las que se resaltan las ETS (enfermedades de transmisión sexual), la tuberculosis, y tipos de hepatitis teniendo en cuenta que la tasa de mortalidad por estas enfermedades son más comunes de lo que se cree, ya que según los indicadores del ministerio de salud en el departamento que cuenta con aproximadamente 1.052.125 habitantes la tasa de mortalidad por enfermedades transmisibles es de 34.60 con 364 defunciones, como por ejemplo los números de defunción por hepatitis b que está ligada de 25 a 40 personas, y de sífilis están entre 36 a 50 personas, en cuanto a la tasa de incidencia por dengue en el departamento, por cada 100.000 habitantes en riesgo se registra una incidencia de 1.157.79 a 2.156.00, la segunda más alta del país junto con el Casanare, Tolima y Huila, La tasa de mortalidad en el Meta por tuberculosis también se destaca a nivel nacional ya que la tasa del país se encuentra en 2,24, y el departamento está por encima de dicha tasa con 3,05 a 3,94 por cada 100.000 personas, donde también se destaca la mortalidad por VIH ya que según el Dane la tasa del departamento por esta enfermedad ocupa el primer lugar a nivel nacional, con una incidencia de 8.06 a 10.95 por encima de la tasa del país. La mayoría de estas enfermedades resaltan en la región de la Orinoquia puesto que está ubicada en una zona cálida del país que es la incidencia para el aumento de estos casos, donde se tratan estas enfermedades, pero no se sigue con su investigación, debido a la inexistencia de laboratorios clínicos en esta región, por otro lado cabe mencionar que el único laboratorio o sitio especializado en este tipo de enfermedades se encuentra en el noroccidente del país, por consiguiente se puede deducir que el principal problema es el alto índice de mortalidad por enfermedades epidemiológicas, como las tropicales, e infecciosas como las cosmopolitas.

FIGURA 1. ARBOL PROBLEMA

Fuente: Elaboración propia

2.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

De acuerdo a las diferentes problemáticas que se han mencionado anteriormente, se puede decir que se llevara un estudio de caso en el cual se verán reflejadas las tasas de mortalidad por estos vectores, como la tasa de mortalidad a nivel departamental como municipal ya sea por dengue, VIH, tuberculosis, etc. Que es el tema principal a tratar, otros aspectos a investigar, serán de que manera este tipo de enfermedades afectan la comunidad, en cuanto a nivel personal como a nivel social, ya que hay individuos los cuales son excluidos de grupos por tener algún tipo de enfermedad infecciosa, también, resaltar las problemáticas a nivel de infraestructura, o sitios especializados en tratar, investigar o estudiar estas enfermedades, ya que realmente son escasas, y el único que existe es de nivel privado, por lo que no todo el mundo tiene acceso a dicha prioridad, y a nivel de localización ya que para ser tratados de una manera especial tendrían que ir hasta el otro extremo

del país, aunque estas enfermedades se pueden tratar en centros de salud u hospitales ya que los médicos generales son los que atienden dichos casos.

2.3. JUSTIFICACIÓN

En el departamento del Meta existe un porcentaje alto de casos de enfermedades infecciosas, en este caso lo son el dengue, hepatitis, sífilis, tuberculosis, y VIH, estas enfermedades son conocidas como las tropicales y las cosmopolitas, la enfermedades tropicales son mayormente presentadas en zonas de clima cálido y las enfermedades cosmopolitas son enfermedades que se transmiten por medio de contacto, y el único centro especializado en analizar estas enfermedades se encuentra en el noroccidente del país. El meta se conoce por tener una temperatura promedio de 25° C, y este clima es por el que se genera grandes cantidades de insectos, que es el principal índice de las enfermedades tropicales que se generan por las picadas de dichos animales, y en cuanto a las enfermedades cosmopolitas según Minsalud en el departamento del Meta se presenta un gran porcentaje de casos de ETS (enfermedades de transmisión sexual), hepatitis y tuberculosis, así como los presentan en las siguientes tablas e imágenes.

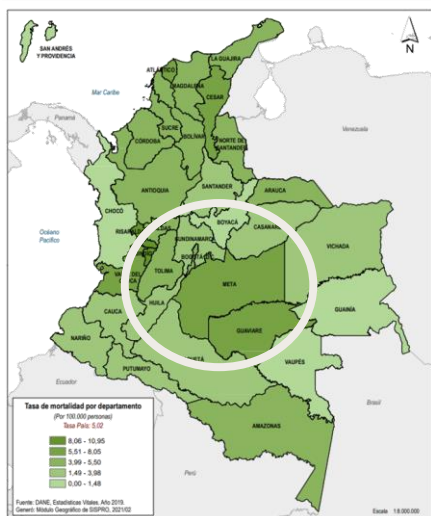


Imagen 1: “Tasa de mortalidad por enfermedad de VIH según Minsalud (2019)”

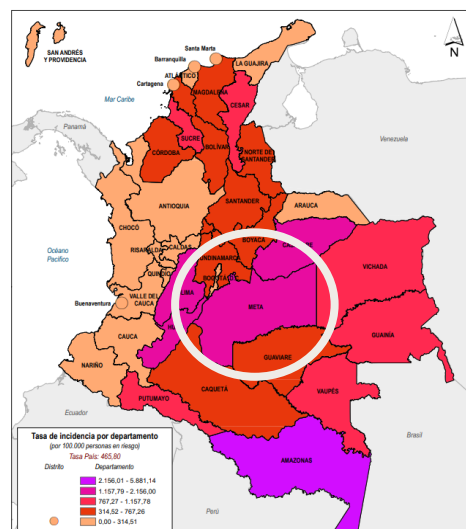
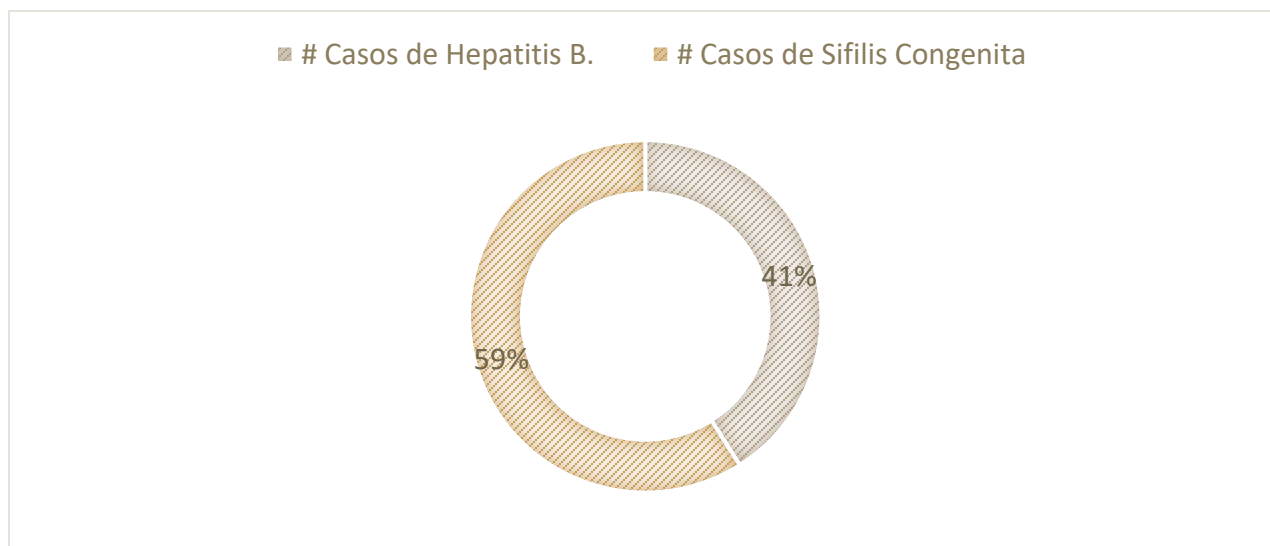


Imagen 2: “ incidencia por dengue”

Fuente: Instituto de salud Sivigila 2019

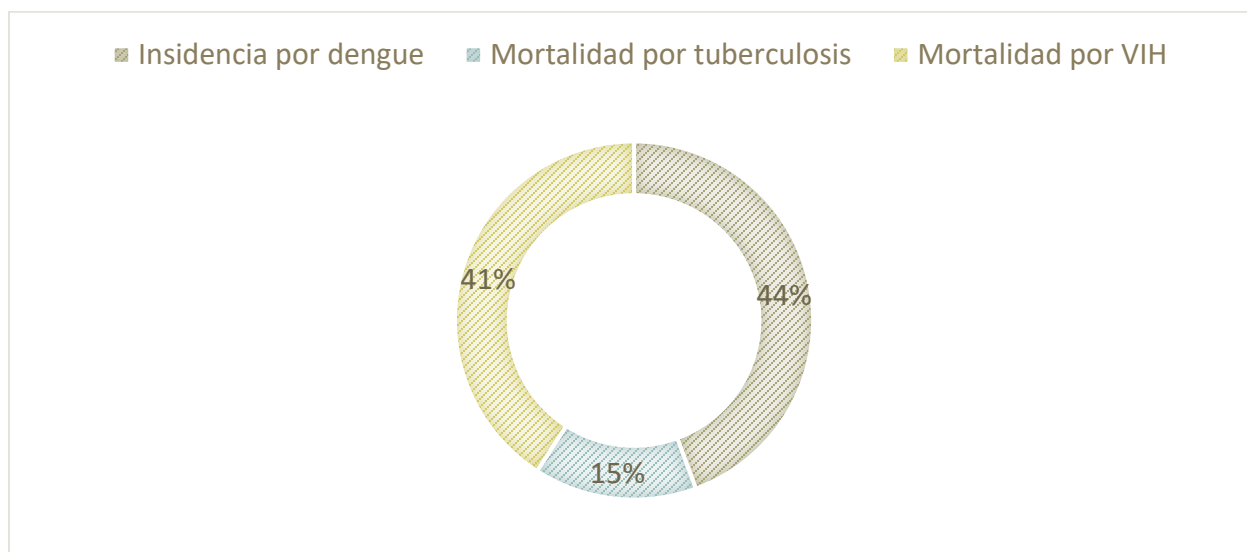
Por consiguiente, se plantea un centro especializado para la investigación de estas enfermedades y a su vez prestar un servicio institucional para potenciar la educación a nivel nacional.

Figura 2: INDICADOR DE ENFERMEDADES INMUNOPREVENIBLES



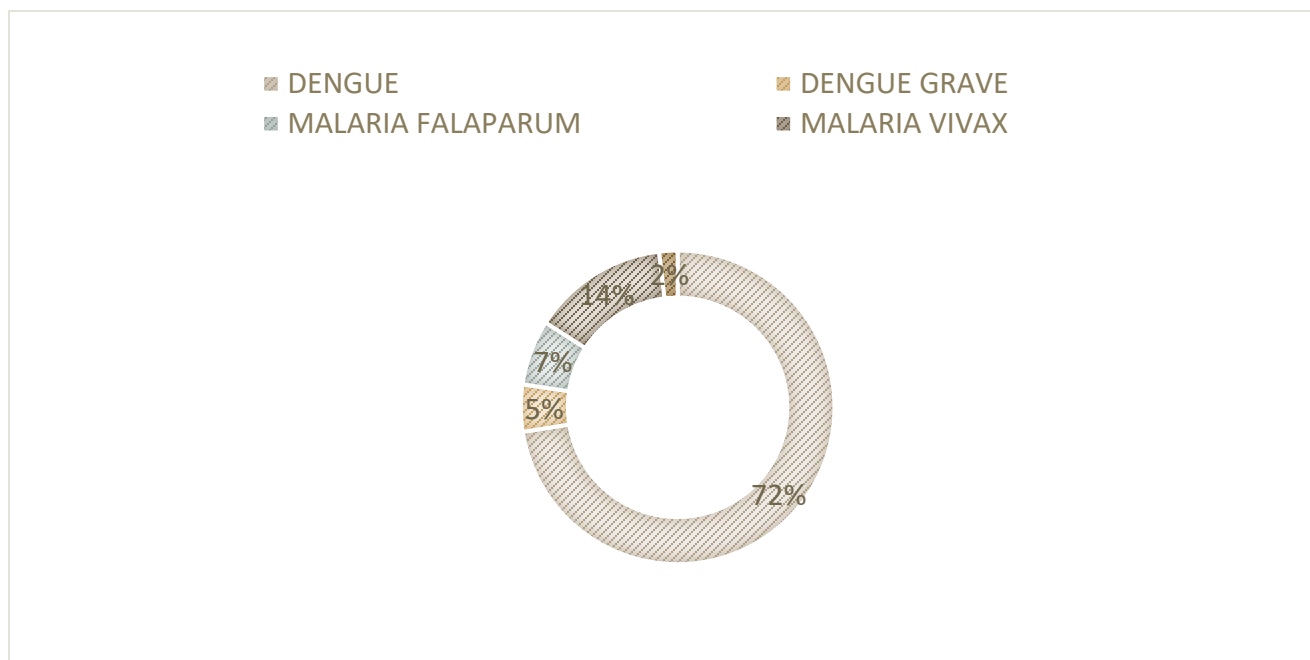
Fuente: BARBOSA ROZO, W. I. L. M. A. R. O. R. L. A. N. D. O. (2019, diciembre).

Figura 3: TASA DE MORTALIDAD POR ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN EL META POR 100.000 PERSONAS



Fuente: BARBOSA ROZO, W. I. L. M. A. R. O. R. L. A. N. D. O. (2019, diciembre).

Figura 4: INDICADOR POR ENFERMEDADES TRANSMISIBLES POR VECTORES



Fuente: BARBOSA ROZO, W. I. L. M. A. R. O. R. L. A. N. D. O. (2019, diciembre).

2.4. OBJETIVOS

2.4.1. OBJETIVO GENERAL

- Contrarrestar el índice de mortalidad a causa de enfermedades tropicales y cosmopolitas por medio de un equipamiento arquitectónico el cual permita la investigación estas patologías en el departamento del meta.

2.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fomentar la investigación de las enfermedades tropicales y cosmopolitas mediante el instituto para así darle una oportunidad tanto a los estudiantes como a la comunidad afectada
- Mitigar las dificultades sociales en qué se encuentran las personas con dichas enfermedades que las hagan excluirse de la comunidad
- Consolidar el eje urbano ambiental mediante la preexistencia de una conexión de equipamientos de salud por medio de una propuesta urbana para conservar dicho empalme
- Potenciar la economía tanto del sector como de la ciudad por medio del equipamiento arquitectónico.

2.5. Alcance:

Se plantea un instituto de carácter científico para llevar a cabo el estudio de las enfermedades tanto tropicales como las cosmopolitas centrado en el departamento del Meta, ubicado en la ciudad de Villavicencio; este se verá dirigido para la población estudiantil y especialistas en la rama de la ciencia investigativa para así tener un desarrollo en el estudio de estas patologías, este mismo tendrá un recibimiento a nivel nacional e internacional para así poder tener un mayor conocimiento en la investigación de las estas enfermedades.

Imagen 3. alcance

Fuente:

Elaboración Propia



3. METODOLOGÍA:

Para el óptimo desarrollo de este proyecto se planteó una estrategia de modo cualitativo, que básicamente se compone de la recolecta de datos mediante documentos que puedan aportar mejor al progreso del mismo, apoyado de indicadores normas y demás fuentes que puedan ser de gran ayuda para justificar el trabajo realizado, para esta elaboración fueron de vital importancia 3 fases fundamentales como se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla1: Metodología

No.	Fases	Descripción
1	Recolección de información	Esta primera fase se conforma por empezar a deducir problemáticas, en este caso se basa en las defunciones por enfermedades infecciosas producidas por vectores, por lo que indicadores como lo que nos brinda el Dane, el plan de desarrollo y salud, se encuentre la problemática y que esta tenga solución, y también ayude a ubicar el proyecto en un lugar adecuado, en este caso la ciudad de Villavicencio y pueda dar origen para empezar a deducir de qué manera se puede dar solución a una necesidad la cual es bastante importante como contrarrestar el índice de muertes a causa de estas enfermedades, para luego empezar con un diagnóstico y análisis a nivel nacional, departamental, municipal y de sector para que se justifique la localización del proyecto, con esta primera fase se tiene una base importante para poder progresar con la siguiente.
2	Como solucionar el problema	Según la información recopilada y analizándola se puede decir que para poder cumplir con el objetivo principal es diseñar un equipamiento arquitectónico el cual puede tener

		servicio educativos, científicos e investigativos, por eso se piensa en un “Instituto de enfermedades tropicales y cosmopolitas en la ciudad de Villavicencio” en el departamento del meta, este equipamiento se centrará en el desarrollo óptimo de investigación de estas patologías, aportando espacios para el público en general, como zonas de toma de muestras, para estudiantes aulas y espacios académicos para el mejor aprendizaje, y para profesionales espacios de laboratorios especializados, también contará con espacios como zonas sociales o de estar, restaurante, biblioteca y auditorio.
3	Propuesta volumétrica y conexión urbana	Para realizar este equipamiento arquitectónico fue necesario un concepto para el diseño del mismo siendo la figura del cuadrado punto central para esta elaboración, también teniendo en cuenta las determinantes climáticas y del entorno (naturales y artificiales). En cuanto a la conexión con la ciudad se tiene en cuenta el entorno inmediato mediante un diagnóstico y análisis del sector escogido, creando así una propuesta urbana proyectual aprovechando el lugar establecido creando una ciudadela hospitalaria donde se manejará de carácter proyectual, como un esquema básico, dando servicios de comercio, salud, vivienda, comercio y recreación, teniendo en cuenta la ronda de río y el instituto para generar remate y empalme entre estas dos.

Fuente: Elaboración propia

4. MARCO REFERENCIAL

4.1. MARCO TEÓRICO

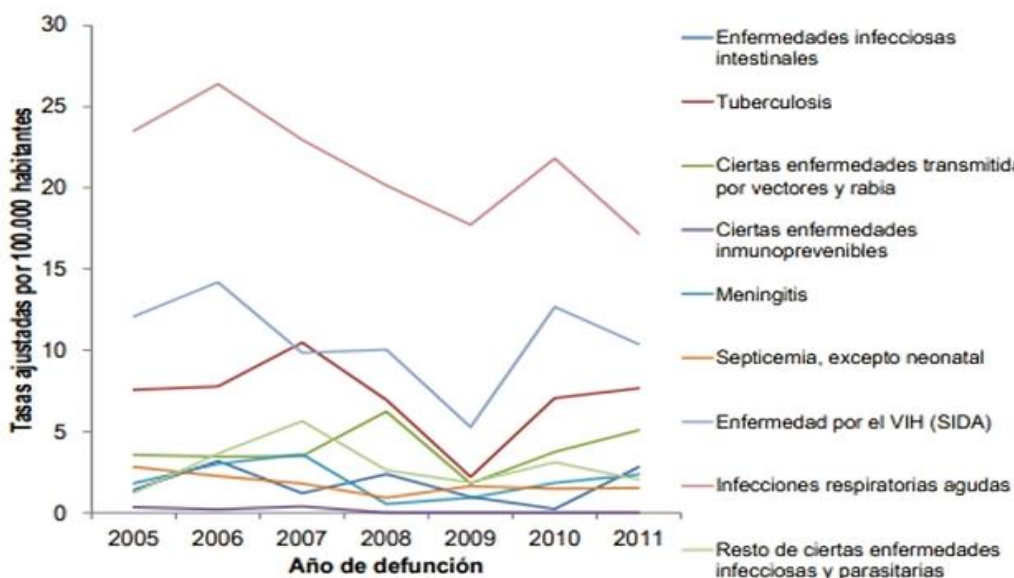
4.1.1. Instituciones de enfermedades en Colombia:

El país cuenta con varios sitios o lugares de formación educacional en el campo de la medicina, por ello es muy importante para el desarrollo de nuevas alternativas en el entorno de la salud que puedan emplear los futuros médicos, científicos e investigadores de enfermedades, en donde existen entidades que aprueba el ministerio de educación y el ministerio de salud para este tipo de formación como por ejemplo La Asociación Colombiana de Facultades y Escuelas de enfermería (ACOFAEN), la cual es una organización que busca priorizar el aprendizaje de enfermería y que pueda tener un excelente desarrollo investigativo para la ayuda de la salud Colombiana (*Asociación colombiana de facultades y escuelas de enfermería. (s. f.). ACOFAEN.*). Otro ejemplo claro de este tipo de organizaciones es La Asociación Colombiana de facultades de medicina (ASCOFAME) que tienen como objetivo asesorar y coordinar acciones académicas de ciencia investigativa, esto creando vínculos entre facultades de medicina e instituciones que tengan relación con la salud. (*ASCOFAME. (s. f.)*)

4.1.2. Enfermedades transmisibles en el departamento del Meta:

En el departamento del meta ha incrementado la tasa de mortalidad a causa de varias enfermedades, tales como enfermedades del sistema circulatorio, tumores (neoplasias), enfermedades del sistema respiratorio, y muertes a causa de enfermedades infecciosas y transmisibles, este último mencionado es el tema a tratar por lo que el aumento de estas enfermedades transmisibles en el departamento del Meta se encuentran enfermedades infecciosas intestinales, tuberculosis, enfermedades transmitidas por vectores, meningitis, enfermedad del VIH (sida) y demás enfermedades de carácter infecciosas, esto es un gran problema ya que el aumento de este tipo de patologías va cada vez en aumento, mas que todo causada mayormente en hombres, así como lo muestra la siguiente figura:

Figura 5: Tasa de mortalidad por enfermedades transmisibles



Fuente: ASIS META, 2013

4.1.3. Proceso de exámenes clínicos:

El proceso por el cual un usuario va a algún lugar especializado para realizar el procedimiento de toma de muestras, de exámenes y demás, tiene un camino complejo, el paso a paso de este proceso se define de la siguiente manera:

Para comenzar se tienen en cuenta 2 macroprocesos, uno de ellos se nombra gestión técnica de laboratorio clínico, este está encargado de ejecutar los laboratorios en las diferentes áreas de la salud, el otro macroproceso se llama gestión técnica de servicios de sangre, estos dos luego pasan por tres procesos, que son pre-analítico, analítico y post-analítico.

La fase pre-analitica básicamente es la recepción de muestras anteriores, documento, citas agendadas y distribución de las muestras tomadas. La fase analítica se compone de 8

procedimientos a los cuales se va a analizar, unos ejemplos son la bacteriología, inmunología, serología, química clínica, etc. La demora de cada procedimiento será de acuerdo a su complejidad de estudio. Y por último la fase post-analitica, la cual prácticamente se compone en la entrega de resultados, seguimiento, y vigilancia epidemiológica. (C.C.S.S.G.M. (2012, abril).

4.2. MARCO CONCEPTUAL

4.2.1. Institución:

La palabra institución es una palabra muy reconocida y muy dicha entre las personas durante muchos años, y se podrá dar una breve descripción, como por ejemplo; el concepto de institución se puede definir como una palabra la cual transmite un sentido de carácter educacional, de formación, de enseñanza, y demás procesos pedagógicos, o tal vez de un lugar en específico en donde personas se reúnen para aprender cualquier tema, y es totalmente válido, ya que por simple percepción podemos dar una definición como la mencionada anteriormente, pero lo que la mayoría de gente no sabe es que aún no se ha alcanzado a determinar con total claridad este concepto, ya que es una palabra muy antigua y no se conoce tal definición, pueda que en el diccionario si la buscas aparezca algo similar al ejemplo que se dio anteriormente. Por otro lado, se han tenido registros de que esta palabra ha estado muy ligada por varios años a las ciencias sociales, filosofía, política, y demás ramas científicas. (*M. Hodgson, G. (2006, 1 marzo).*

4.2.2. Enfermedades tropicales:

Este tipo de enfermedades ha ido incrementando en todo el mundo, esto por gran parte es que los turistas prefieren mucho ir a zonas de clima tropical, y esto puede tener un gran problema ya que pueden contraer alguna de estas enfermedades, estas patologías son principalmente causadas por picaduras de insectos que pueden causar enfermedades como el dengue, fiebre amarilla, paludismo, Chikunguña, y muchísimas mas infecciones causadas por vectores, para ello se le recomienda a los turistas acciones preventivas para poder visitar ciertos lugares como vacunarse,

y estar al pendiente de las normas higiénicas. (*TERCERO GUTIÉRREZ, M. A. R. Í. A. J. O. S. É., & OLALLA HERBOSA, R. A. Q. U. E. L. (2008, junio).*

4.2.3. Enfermedades cosmopolitas:

Las enfermedades de este tipo se ven reflejados en prácticamente todo el mundo, esto al ser infecciosas como lo son las enfermedades de transmisión sexual (ETS), Tuberculosis, y tipos de hepatitis B y C. En cuanto a la tuberculosis que es una de las enfermedades cosmopolitas principales, es de las enfermedades que más desprestigio tienen, ya que prácticamente, los que tienen este tipo de enfermedades son personas de países o lugares con mucha pobreza y de zonas bajas, los principales culpables de que este tipo de enfermedades se transmitan a diferentes zonas del mundo son los inmigrantes, que en busca de nuevas oportunidades y desarrollo personal en ir a otro país lo que en parte también están haciendo es recorriendo las enfermedades por su paso, en este caso aproximadamente dos millones de personas al año mueren por tuberculosis, y no solo la tuberculosis se estipula que vienen de estos lugares con mayor vulnerabilidad, y hasta miseria, sino también patologías como el sífilis, el VIH sida y Hepatitis B. (*C.R., & X.B. (2006).*

4.2.4. Laboratorios

Un laboratorio puede ser considerado como un espacio en el cual se realizan procedimientos con fines investigativos, analíticos y/o experimentos, con el propósito de dar solución a un fin. En este tipo de espacios también se conforman por herramientas que solo los profesionales saben y pueden darle un uso apropiado, como también materiales o componentes de alto riesgo que no cualquier persona está capacitado para intervenir o hacer uso de dichos elementos, el acceso a este tipo de instalaciones es limitado, ya que un simple error puede ser devastador, del punto de interferir en un estudio a poder llevar algún tipo de bacteria al exterior, por eso las normas son muy estrictas para el ingreso a estas instalaciones, por lo que cuenta con filtros los cuales son necesarios para

poder entrar y salir, estos cuentan con sistema de bioseguridad, con vestidores, por lo tanto los elementos para poder entrar se componen de bata, gorro, guantes, tapabocas y elementos para cubrir los zapatos, estos elementos solo deben tener un uso.

4.2.5. Medicina tropical:

Comúnmente a este tipo de medicina se le conoce como “tropical”, también es llamada geografía médica, que básicamente trata de estudios de patologías que se pueden encontrar en el medio ambiente, estas enfermedades se producen en zonas conocidas como trópicos, por ende se encuentran en países considerados socio-económicos e higiénicamente malos, más conocido como el tercer mundo, se dice que a este tipo de medicina se le conoce como la medicina pobre, en donde el 75% presenta zonas tropicales a nivel mundial ya que los niños menores de 5 años son los más afectados con el 97% de muertes en menores, estas enfermedades por vectores no se producen en humanos, sino por insectos, y las malas condiciones de vida producen que se infecte el entorno y hasta la comida. (*Bandera Florido, A., Rivera, A., & Carnero, M. (s. f.).*)

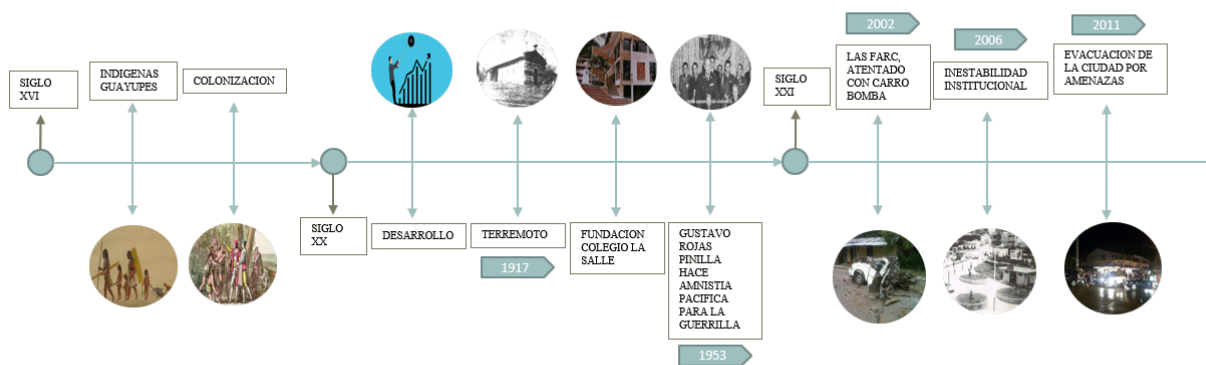
4.3. MARCO HISTÓRICO

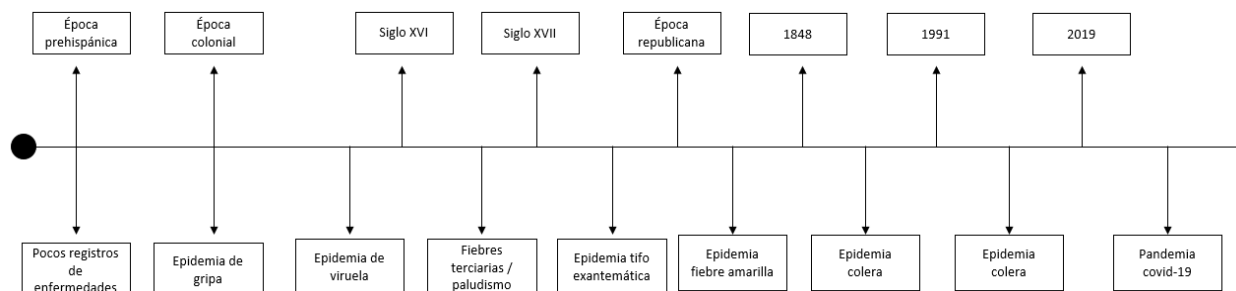
La ciudad de Villavicencio se empezó a estipular por los indígenas GUAYUPOS en la época precolombina, más exactos en el siglo XVI, esta se encuentra en Piedemonte en el noroccidente del departamento. La ciudad se fundó el 6 de abril de 1840, pero volviendo a sus principios de origen, fue en la época colonial en donde los indígenas que estuvieron en el auge eran los que movían el comercio ya que se dedicaban a ser agricultores, pescadores, cosechaban un alucinógeno llamado Yopó, también productos como la coca, cera, plumas, madera, algodón y varios productos más.

En su cultura los humanos eran sacrificados, se dice que en épocas de conquista el primer español que llegó al sitio en donde se ubica la ciudad fue Pedro de Limpías, luego empezaron a iniciar su religión y evangelizaron a la comunidad indígena.

Ya en el siglo XX en 1904 al mando de la iglesia que fue fundamental para dar inicio al banco de San José, lo que fue un punto para dar inicio al desarrollo de colegios, teatros, también el uso de la imprenta y se empezaron a desarrollar talleres de herrería y carpintería, luego también le dieron importancia a la parte cultural como la música, bibliotecas y hospitales. Tiempo después ya en el siglo XXI, en el año 2002 a mano de las fuerzas armadas revolucionarias de Colombia (FARC) fueron los que detonaron carros bomba como modo de protesta y revolución, lo que ocasionó varias muertes, este momento se convirtió en uno de los hechos, relatos y recuerdos más presentes en la historia de Villavicencio, junto con otro hecho años después entre 2005 y 2006 se presentó una crisis institucional la cual fue llamada “ la crisis de los nueve alcaldes” (Torres Ávila, K. (s. f.). *Historia de Villavicencio.*)

Figura 6. Línea de tiempo historia de Villavicencio e historia de enfermedades en Colombia





Fuente: Elaboración propia

4.4. MARCO NORMATIVO

Para el desarrollo de este proyecto se tuvieron en cuenta 3 normativas para la óptima ejecución de este, como lo fueron el POT (Plan de ordenamiento Territorial) de la ciudad de Villavicencio La NTC (Norma Técnica Colombiana) 4595 y 4596, y un trabajo titulado “arquitectura sanitaria: Diseño de laboratorios y análisis clínicos”. En donde se verá reflejado en la siguiente tabla:

NORMA	DESCRIPCION	APORTE
NTC (NORMA TECNICA COLOMBIANA) 4595 Y 4596 (República De Colombia, M. I. N. I. S. T. E. R. I. O. D. E. E. D. U. C. A. C. I. O. N. N. A. C. I. O. N. A. L. (2006, marzo). <i>Norma Técnica Colombiana NTC 4595.</i>)	1. Distancia de acceso no mayor a 500m 2. Ubicación del lote donde las amenazas sean mínimas 3. Acceso para peatones y transporte publico 4. Pendiente del lote inferior al 15% 5. El cerramiento del predio no es obligatorio 6. M2 por estudiante en un aula es de 1.85m2 7. Circulación accesible para rápida evacuación 8. Ancho de la circulación no menor a 1.8m	Una zona estudiantil debe ser un espacio en el que los estudiantes y demás personal tengan un lugar digno y adecuado para el uso de sus respectivas actividades académicas y así tener más éxito en el aprendizaje.

Arquitectura sanitaria: Diseño de laboratorios de análisis clínicos (B.F.J. (2008, abril).	1. Ancho de circulación mínima de 1.50m 2. Uso mínimo de muros para luz directa 3. Zonas de lavado al menos de 8 a 15m de distancia 4. En cada unidad de laboratorios debe tener lavamanos con agua normal 5. Puertas de acceso a prueba de incendios 6. Ancho de las puertas de 90 a 120cm 7. Uso de colores claros en muros y suelos	El diseño de diferentes laboratorios debe ser un espacio en el que aporte flexibilidad y una espacialidad adecuada para el uso de varias herramientas e investigaciones, cumpliendo normas de ámbito hospitalario
POT: Plan de Ordenamiento Territorial Villavicencio (Zuluaga, J. U. A. N. G. U. I. L. L. E. R. M. O. (2015).	1. Clasificación del suelo: suelo urbano 2. Tratamiento urbanístico: Desarrollo 3. Índice de ocupación del 65% 4. Altura máxima: 8 pisos 5. Amenazas por inundación baja 6. Amenazas por remoción de masas baja	En el plan de ordenamiento territorial se demuestran las diferentes normativas que se tienen que llevar a cabo para la construcción de algún equipamiento, señalando primero ante estudios realizados si se puede trabajar y de qué manera en algún predio, dando normas y leyes para el desarrollo óptimo de estas.

5. PROPUESTA PROYECTUAL

5.1. DIAGNOSTICO (ANÁLISIS DEL LUGAR)

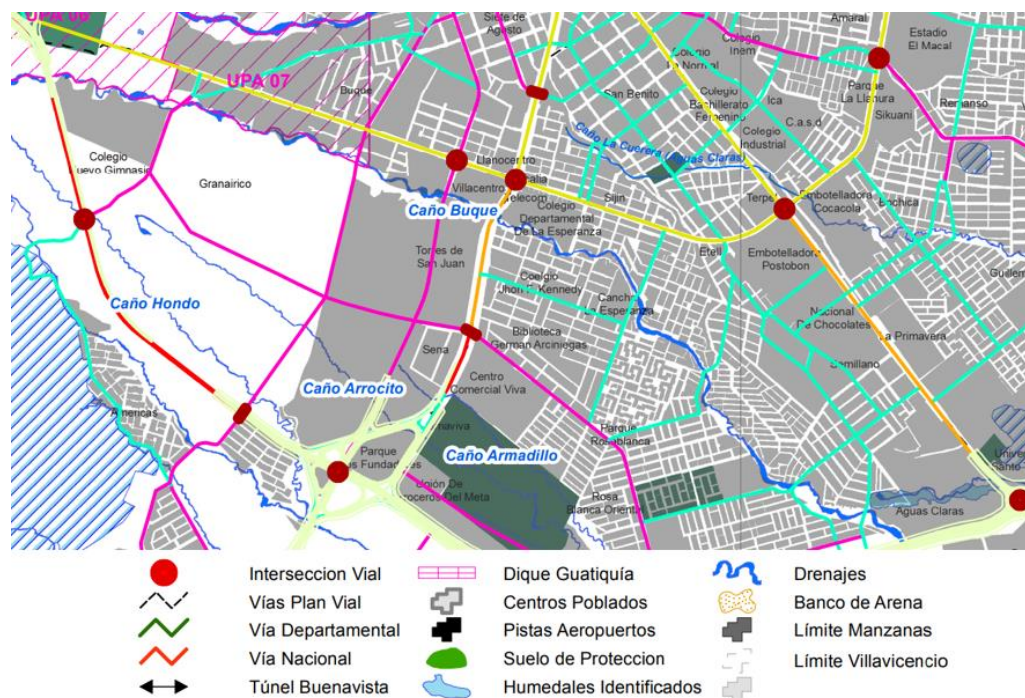
Imagen 4. Localización



Fuente: Elaboración propia

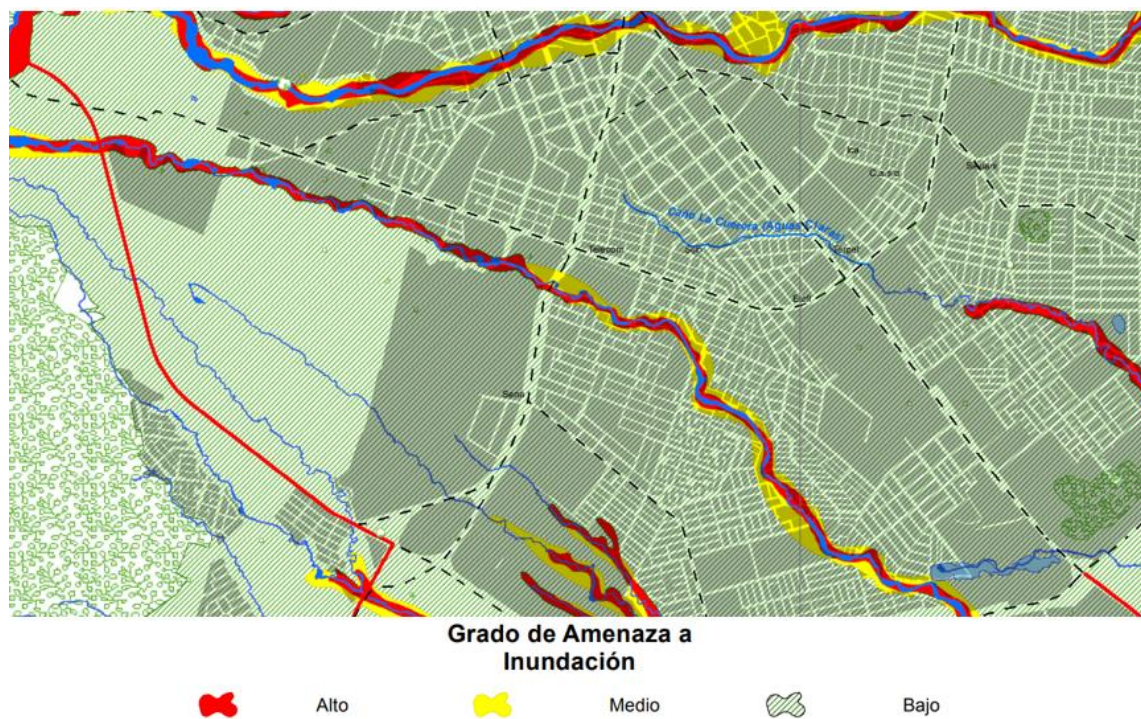
El proyecto está localizado sobre la comuna 7 de la ciudad de Villavicencio (Meta). En las siguientes ilustraciones, se verán reflejados los diagnósticos a nivel de sector de la comuna 7, en donde se encontrará como se verá conformado el plan vial, las amenazas ya sea por inundación o remoción de masas, los usos del suelo, tratamientos, y equipamientos

Plan Vial:



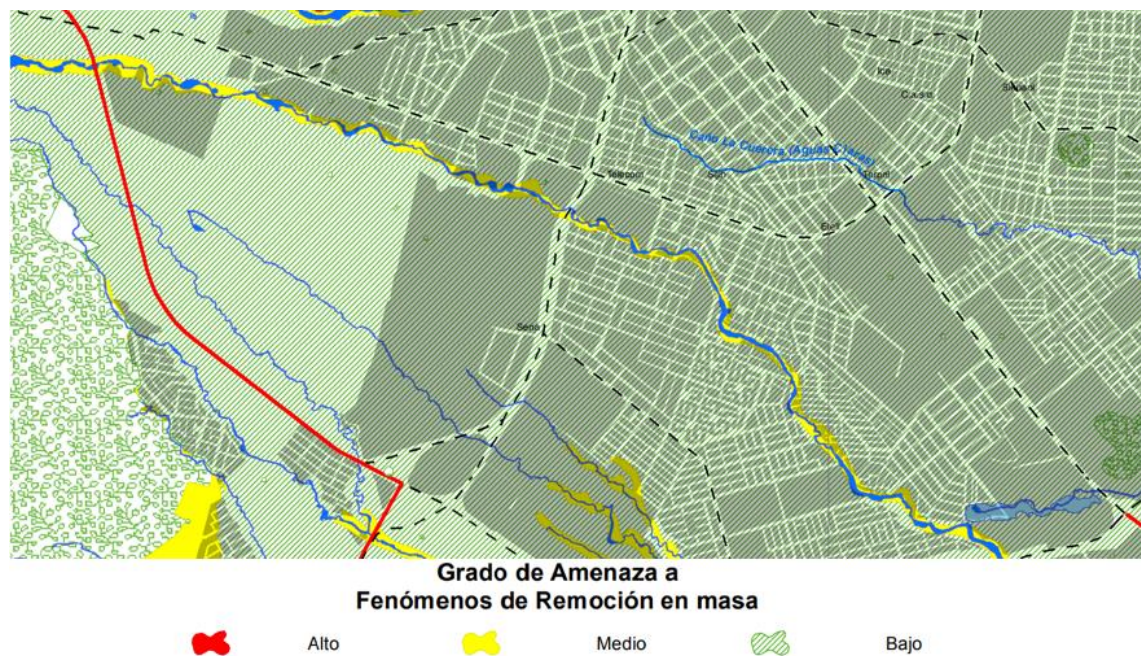
Fuente: POT Villavicencio

Amenazas por Inundación:



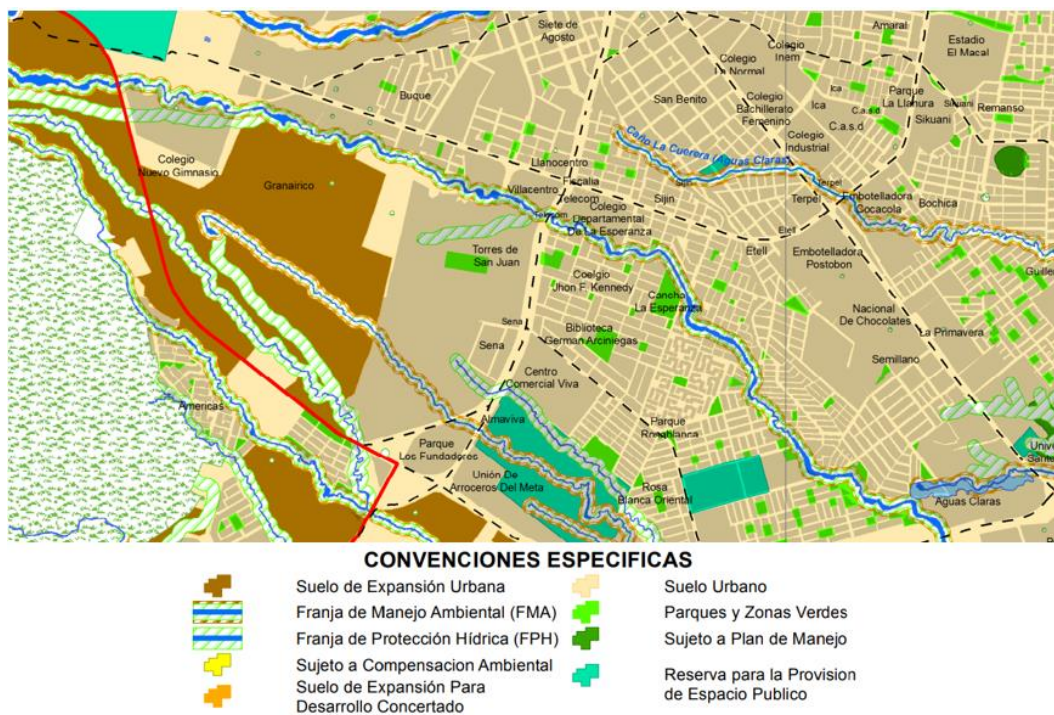
Fuente: POT Villavicencio

Amenazas por Remoción de Masas:



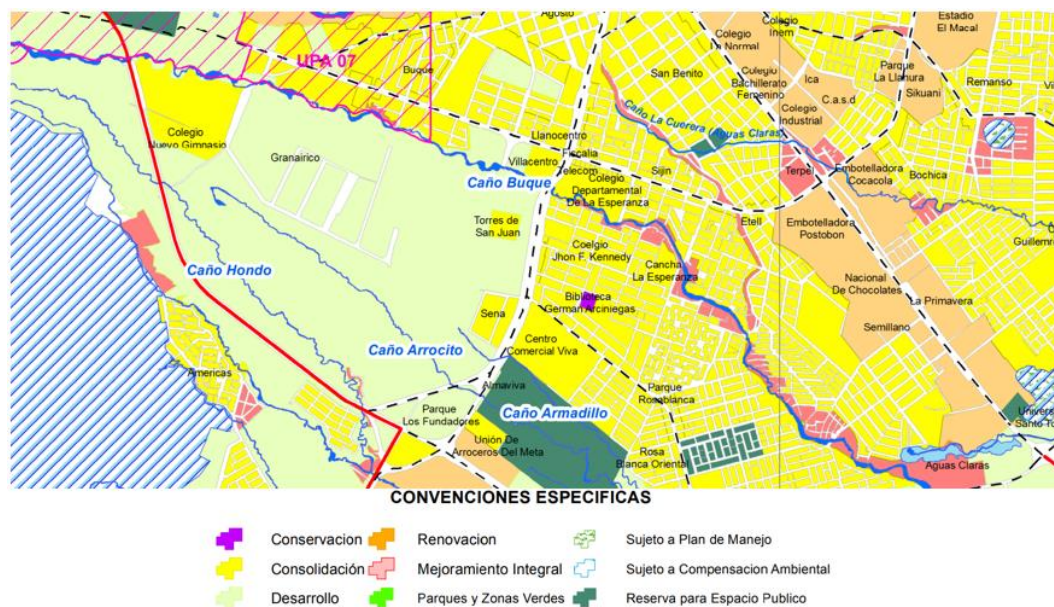
Fuente: POT Villavicencio

Clasificación del suelo:



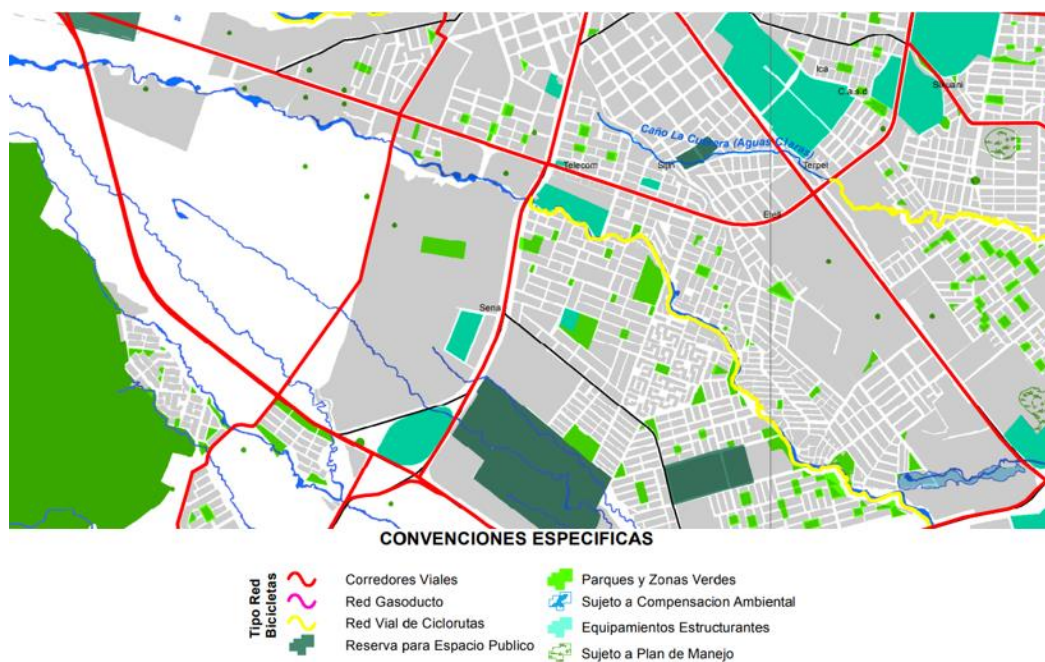
Fuente: POT Villavicencio

Tratamientos urbanísticos:



Fuente: POT Villavicencio

Red de Ciclovías:



Fuente: POT Villavicencio

Equipamientos:



Fuente: POT Villavicencio

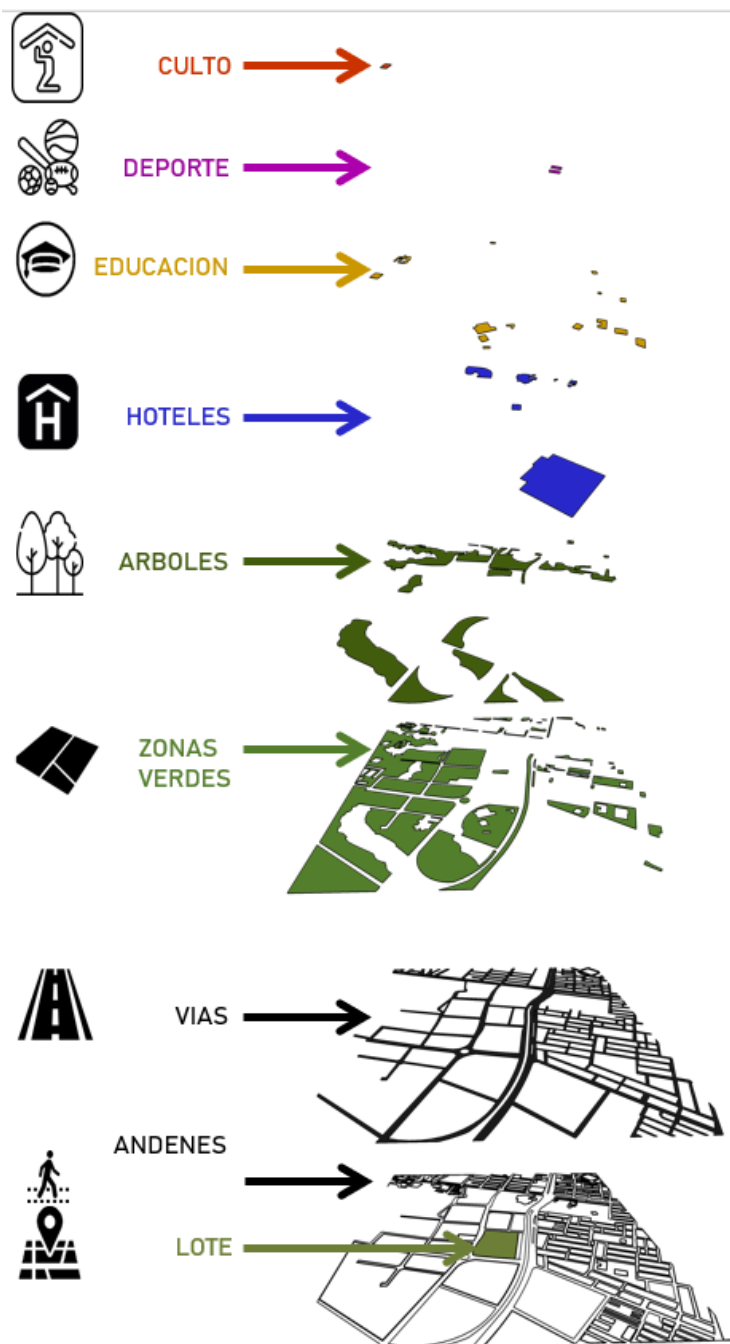


Imagen 5. Diagnóstico del sector

En cuanto al diagnóstico del sector, se evidencia un plan vial en el que nos muestra cómo van organizadas las vías más relevantes como la nacional y departamental, y que intersecciones se pueden encontrar, también los tipos de amenazas como la baja por inundaciones y baja por remoción de masas, aunque la red de ciclovías solo está proyectada en planimetría y no ejecutada completamente como se muestra.

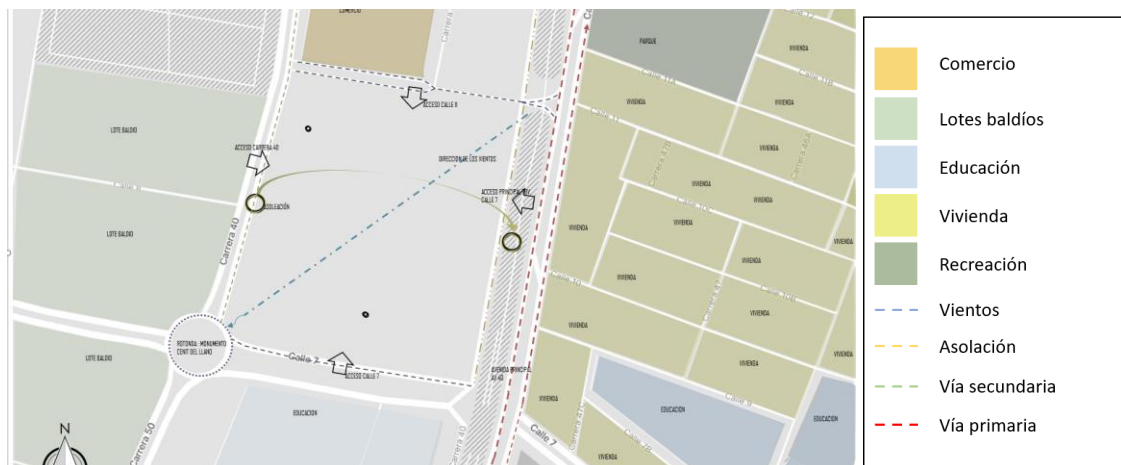
En la imagen 6 se evidenciará un desglosamiento a nivel de sector para así poder comprender mejor como está conformado, a nivel de vías, equipamientos, zonas verdes, etc.

Imagen 6. Desglosamiento del sector

Fuente: Elaboración propia

ANALISIS DEL LOTE

Imagen 7. Determinantes.



Fuente: Elaboración Propia

En esta parte de la investigación se realiza un análisis del lote, en donde se ven involucradas las determinantes tanto naturales como artificiales las cuales afectan o benefician al lote.

En cuanto a las determinantes naturales se evidencia que la asolación va dirigida de este a oeste, los vientos que predominan tienen una dirección de noreste a suroeste y presenta vegetación baja con poca presencia de árboles dentro del lote.

Las determinantes artificiales resaltan las vías que rodea el lote, el cual brinda mejor posibilidad de accesos por cualquiera de estas, también las visuales importantes en donde sobre la avenida principal se encuentra abundancia de equipamientos de vivienda, y educación, en la parte sur también se encuentra educación, en la parte norte de comercio, y en la parte oeste se evidencia lotes baldíos, por lo que se ve que la zona está en desarrollo, por último la importancia de la rotonda existente para una mejor movilidad.

5.2. ANÁLISIS DE REFERENTES

Imagen 8. Análisis referente



Fuente: centro de investigación en salud. (s. f.). 20minutos.es

5.3. PROPUESTA URBANA

Para la propuesta urbana según el lote escogido, tendría que tener una conexión directa con la zona diagnosticada y aparte desarrollar una propuesta a nivel de esquema básico llamada “Ciudadela hospitalaria” en donde se aprovecharan los lotes baldíos y que están en zona de desarrollo para la aplicación de esta, la propuesta se evidenciara por un plan vial que tenga un anclaje por vías existentes, un tratamiento del río, pase por la propuesta de la ciudadela, tenga como jerarquía el instituto (proyecto) y remate en el parque de los fundadores.

Haciendo que tenga un mayor impacto a nivel de alcance, la ciudadela tendrá equipamientos asociados a zonas investigativas, vivienda, salud, recreación y comercio

Imagen 9. Zona de influencia



Fuente: Elaboración propia

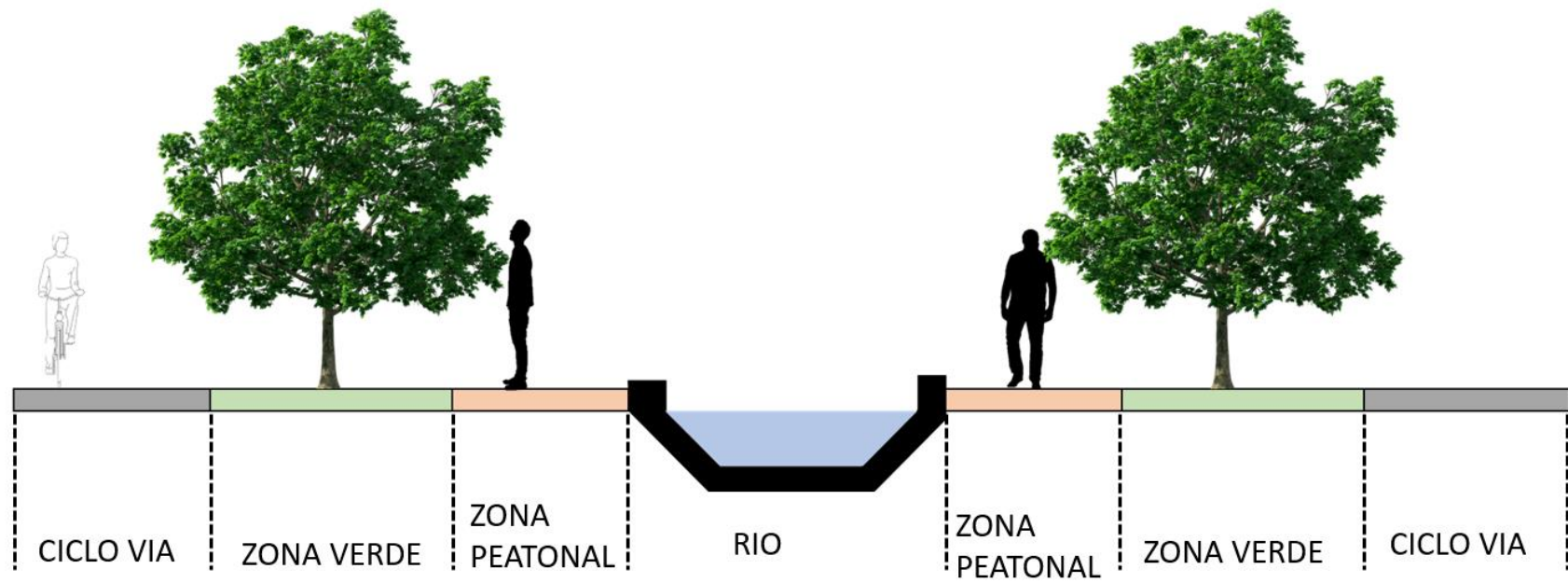
Imagen 10. Propuesta urbana



Fuente: elaboración propia

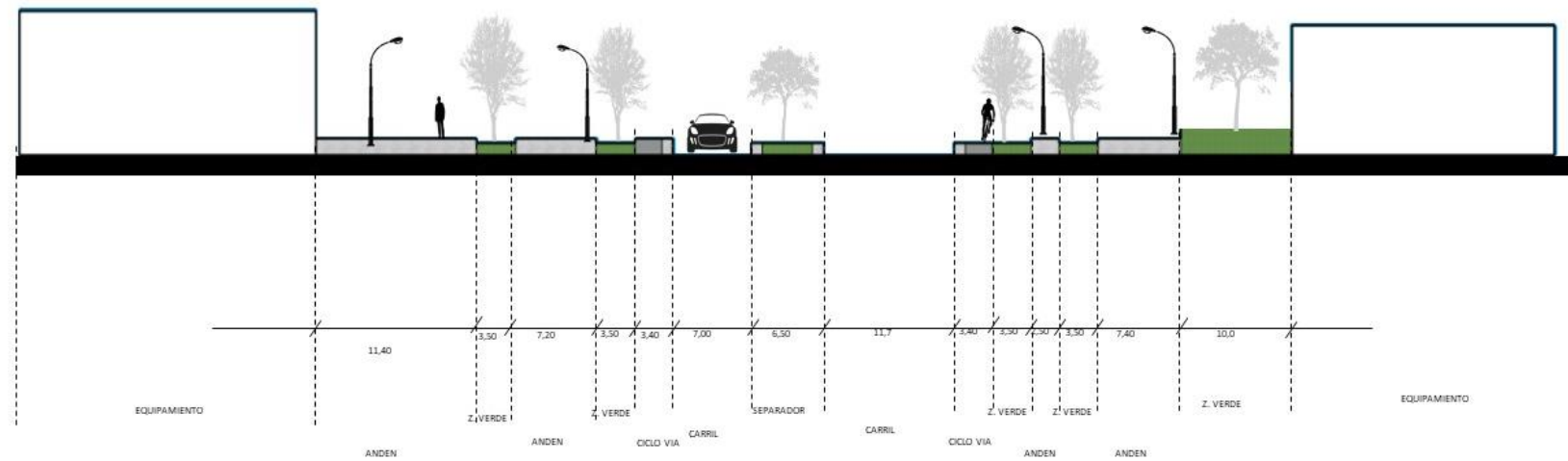
5.3.1. Perfiles propuestos

Imagen 11. Perfil tratamiento río



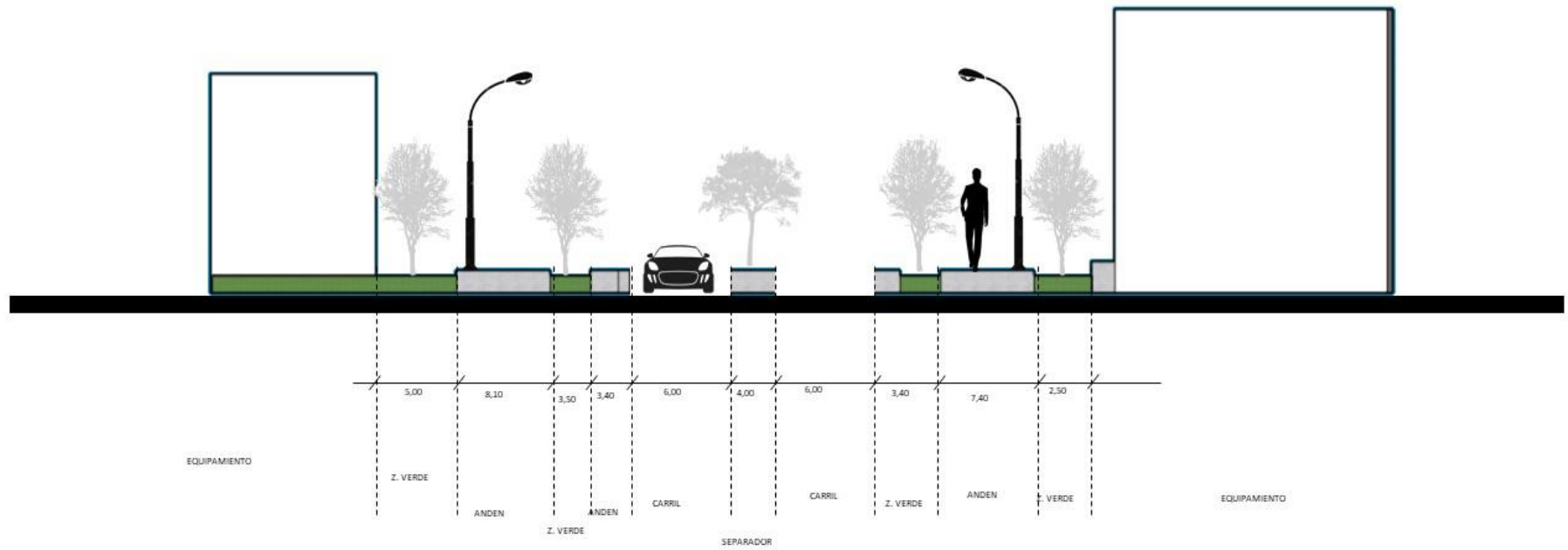
Fuente: elaboracion propia

Imagen 12. Perfil ciudadela 1



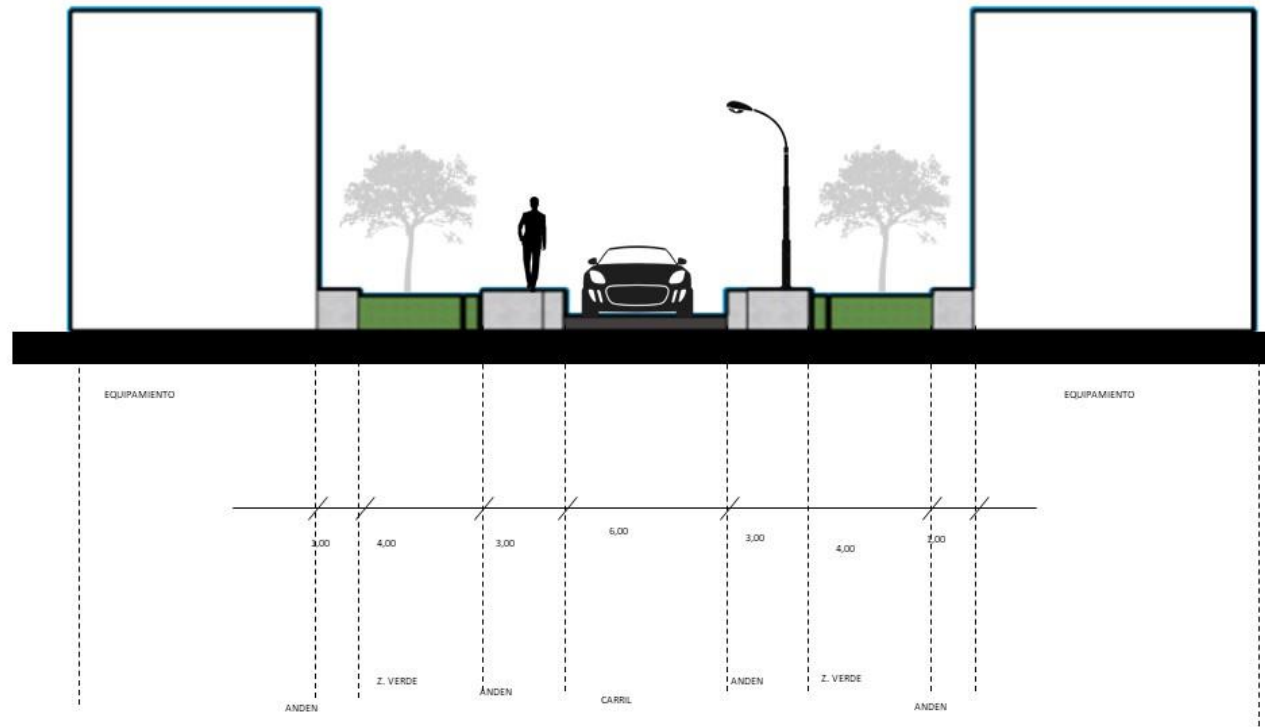
Fuente: elaboracion propia

Imagen 13. Perfil ciudadela 2



Fuente: elaboracion propia

Imagen 14. Perfil ciudadela 3

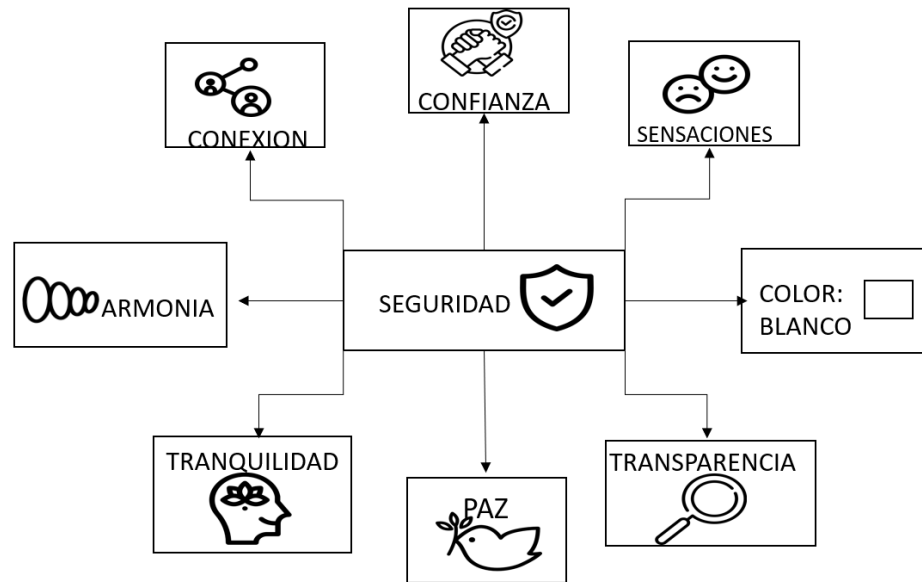


Fuente: Elaboracion propia

5.4. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

5.4.1. Proceso de diseño

Imagen 15. Concepto

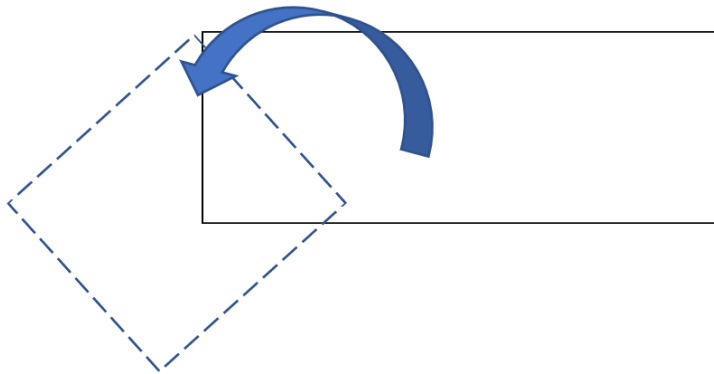


Como parte fundamental para el inicio del proceso para diseñar, se tuvo en cuenta un concepto de seguridad, ya que abarca varios subtemas importantes para el inicio del desarrollo, como ejes de transparencia, color, robustez, armonía y demás, los cuales se representarán mediante la geometría del cuadrado y rectángulo.

Fuente: elaboración propia

Imagen 16. Proceso de diseño paso 1

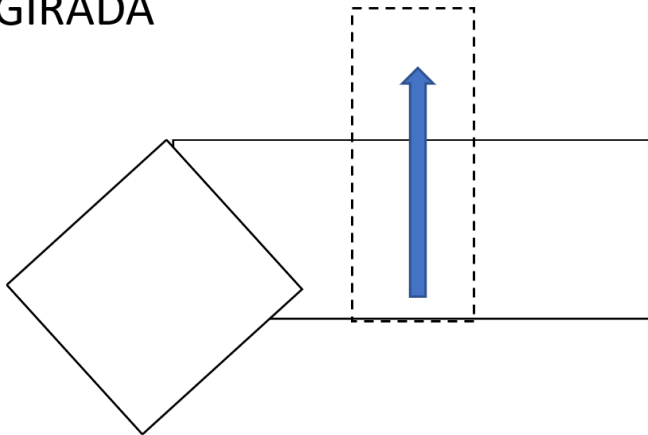
1) FORMA INICIAL (CONCEPTO)



Fuente: Elaboración propia

Imagen 17. Proceso de diseño paso 2

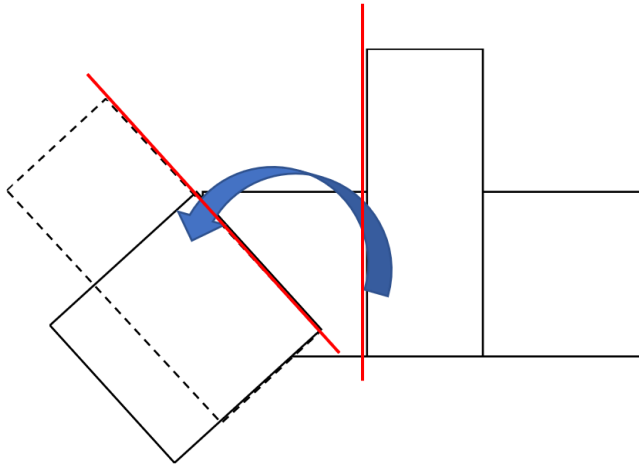
2) ADICION DE LA FORMA GIRADA



Fuente: elaboración propia

Imagen 18. Proceso de diseño paso 3

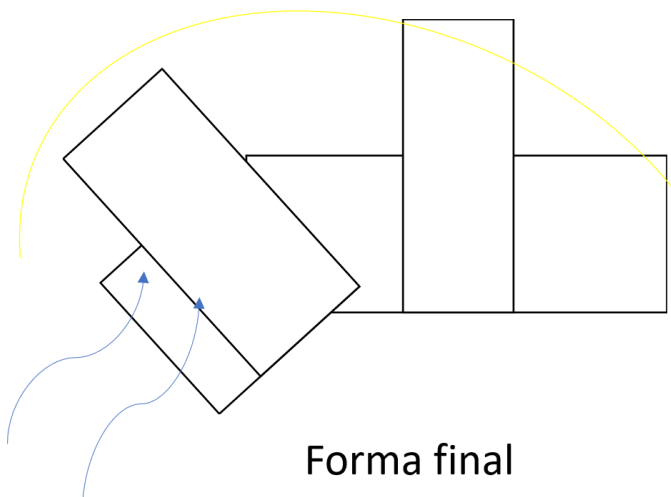
3) ADICION ELEMENTO VERTICAL EN EL MEDIO



Fuente: elaboración propia

Imagen 19. Proceso de diseño paso 4

4) ROTAICION DE LA FORMA



Fuente: elaboración propia

5.4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

tabla 2. Programa arquitectónico

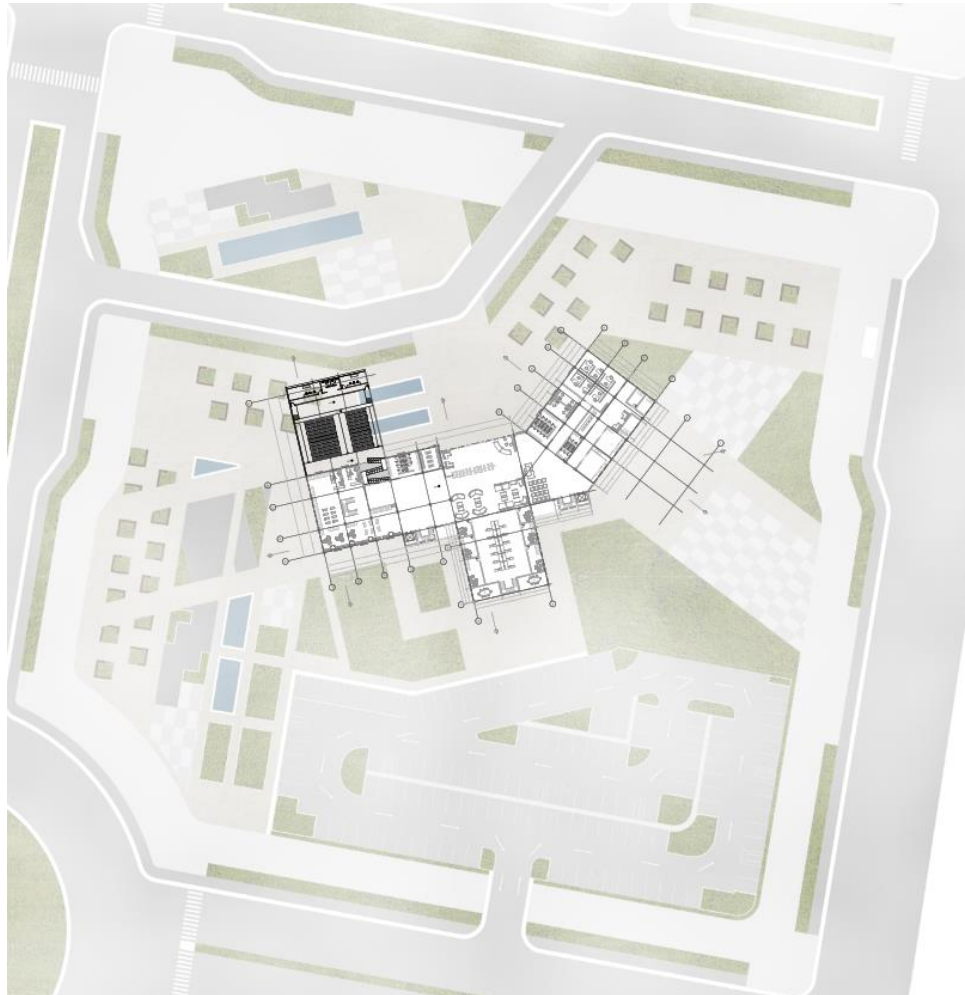
ZONA	ESPACIO	# USUARIOS	#ESPACIOS	AREA M2
ADMINISTRACION	sala de control y monitoreo	5	1	20
	baño	7	1	10
	baño	7	1	10
	director general	3	1	30
	administración	7	1	20
	secretaria	6	1	25
	archivo	7	1	10
	contabilidad	4	1	35
	recursos humanos	3	1	25
	depósitos	4	1	15
	sala de reuniones	15	1	50
	cocineta	5	1	15
	jefatura	5	1	30
	comité de apoyo	5	1	20
	comité asesor	5	1	25
	comité bioseguridad	5	1	10
	comité editorial	5	1	35
	unidad administrativa	4	1	25
	un. Investigación y ensayos clínicos	6	1	15
	comité directivo	4	1	50
	oficinas docentes	8	3	45
	oficina investigación	4	3	90
ZONA	ESPACIO	#USUARIOS	#ESPACIOS	AREA M2
SERVICIOS	recepción	20	1	50
	cuarto seguridad	5	1	50
	parqueaderos	40	1	30
	cafetería	50	2	225
	restaurante	50	1	225
	biblioteca	60	1	500
	servicios higiénicos	4	1	50
	depósitos	2	1	15
	patios	20	1	15
	hall	10	1	10
ZONA	ESPACIO	# USUARIOS	# ESPACIOS	AREA M2
LABORATORIOS	Toma de muestras	4	1	20
	laboratorio clínico	15	2	300

	recepción	15	1	30
	información	3	1	10
	lab malaria	15	1	72
	lab dengue	15	1	72
	lab hepatitis	15	1	72
	lab fiebre amarilla	15	1	72
	lab enfermedad Chagas	15	1	72
	lab tuberculosis	15	1	72
	lab VIH	15	1	72
	lab fiebre tifoidea	15	1	72
	auditorio	80	1	363
	aulas	15	21	30
	baños	5	3	10
			total	3,119

Fuente: elaboración propia

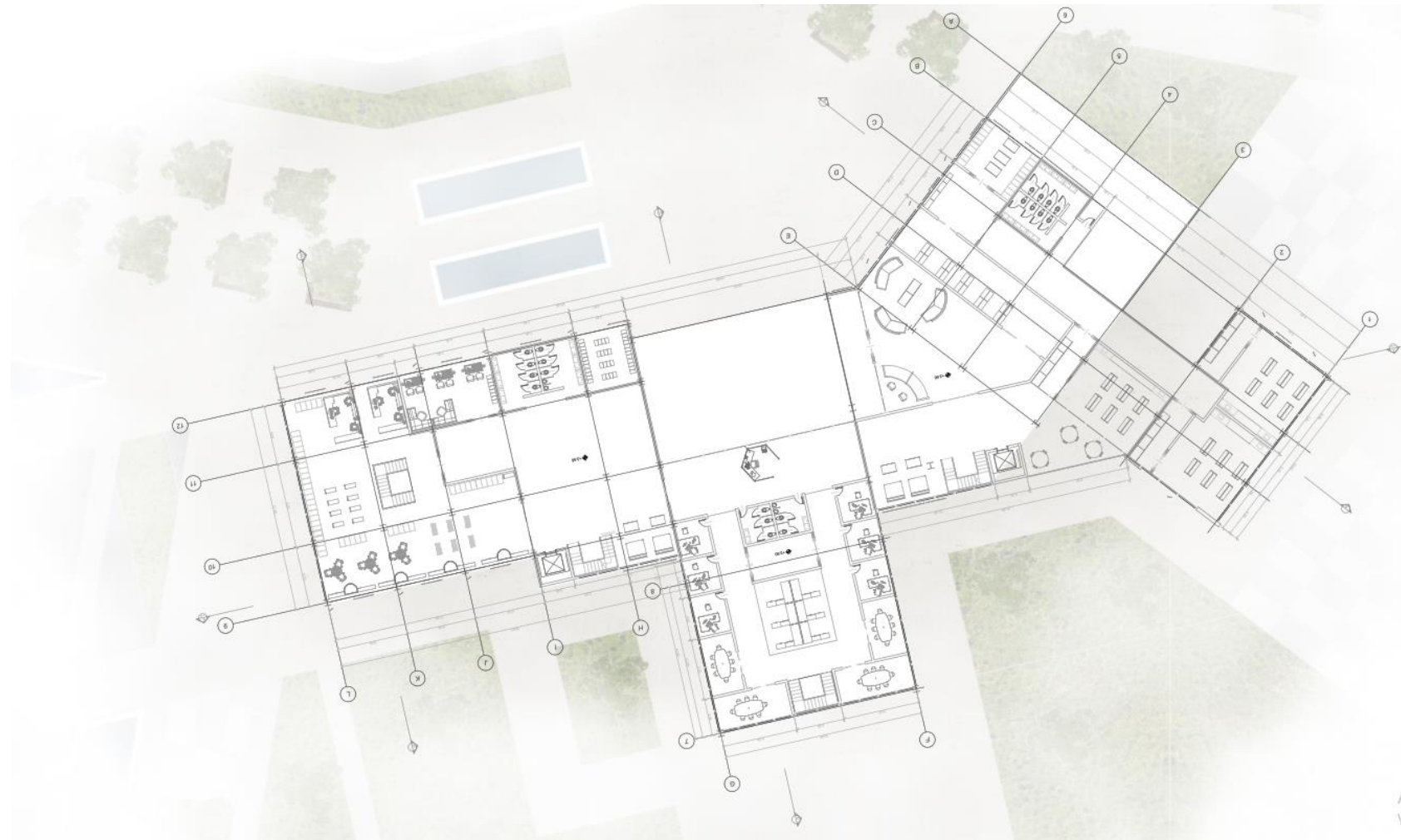
5.4.4.PLANIMETRIA

Imagen 20. Plano de implantación



Fuente: elaboración propia

Imagen 21. Planta segundo piso



Fuente: elaboración propia

Imagen 22. Planta tercer piso



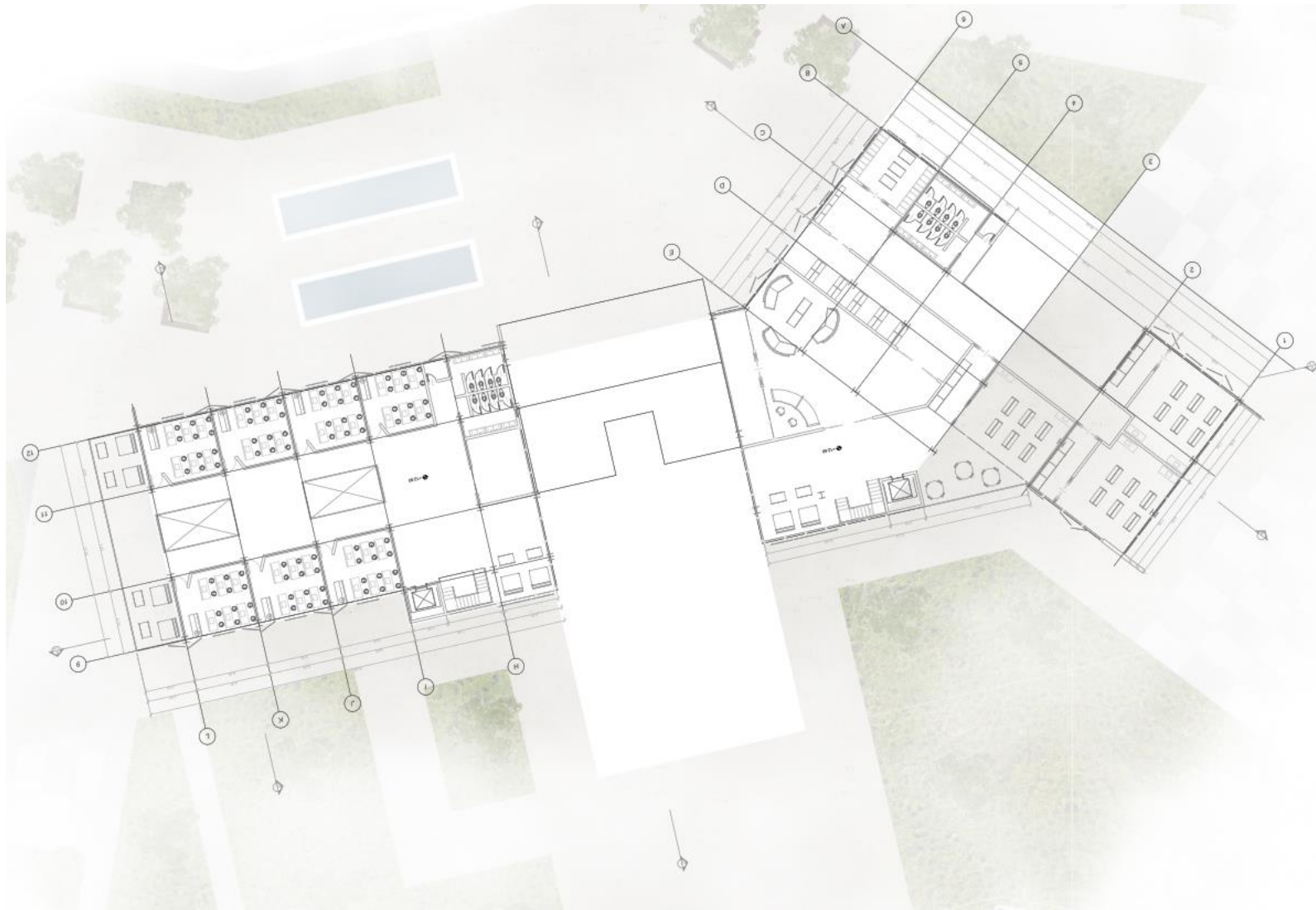
Fuente: elaboración propia

Imagen 23. Planta cuarto piso



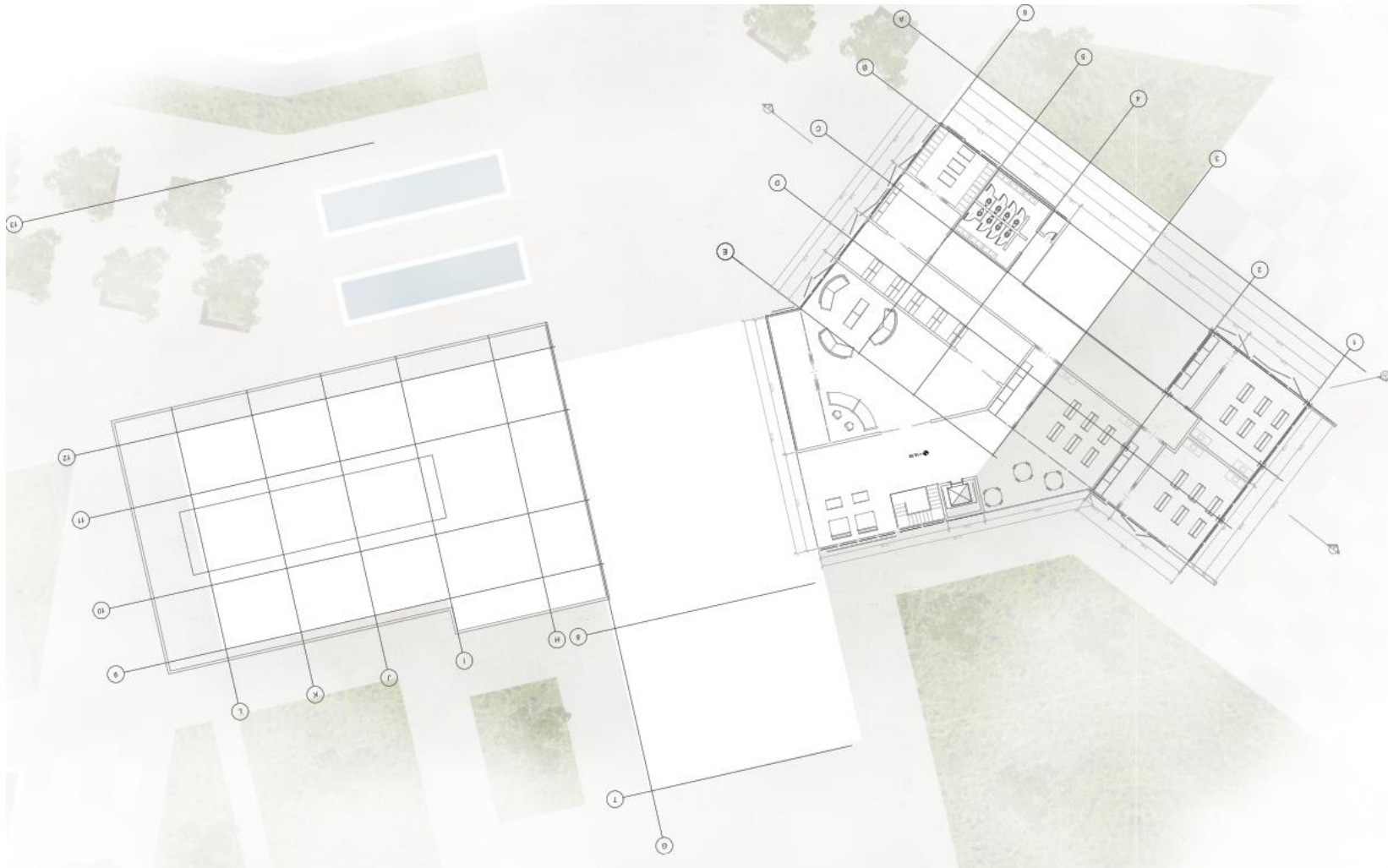
Fuente: elaboración propia

Imagen 24. Planta quinto piso



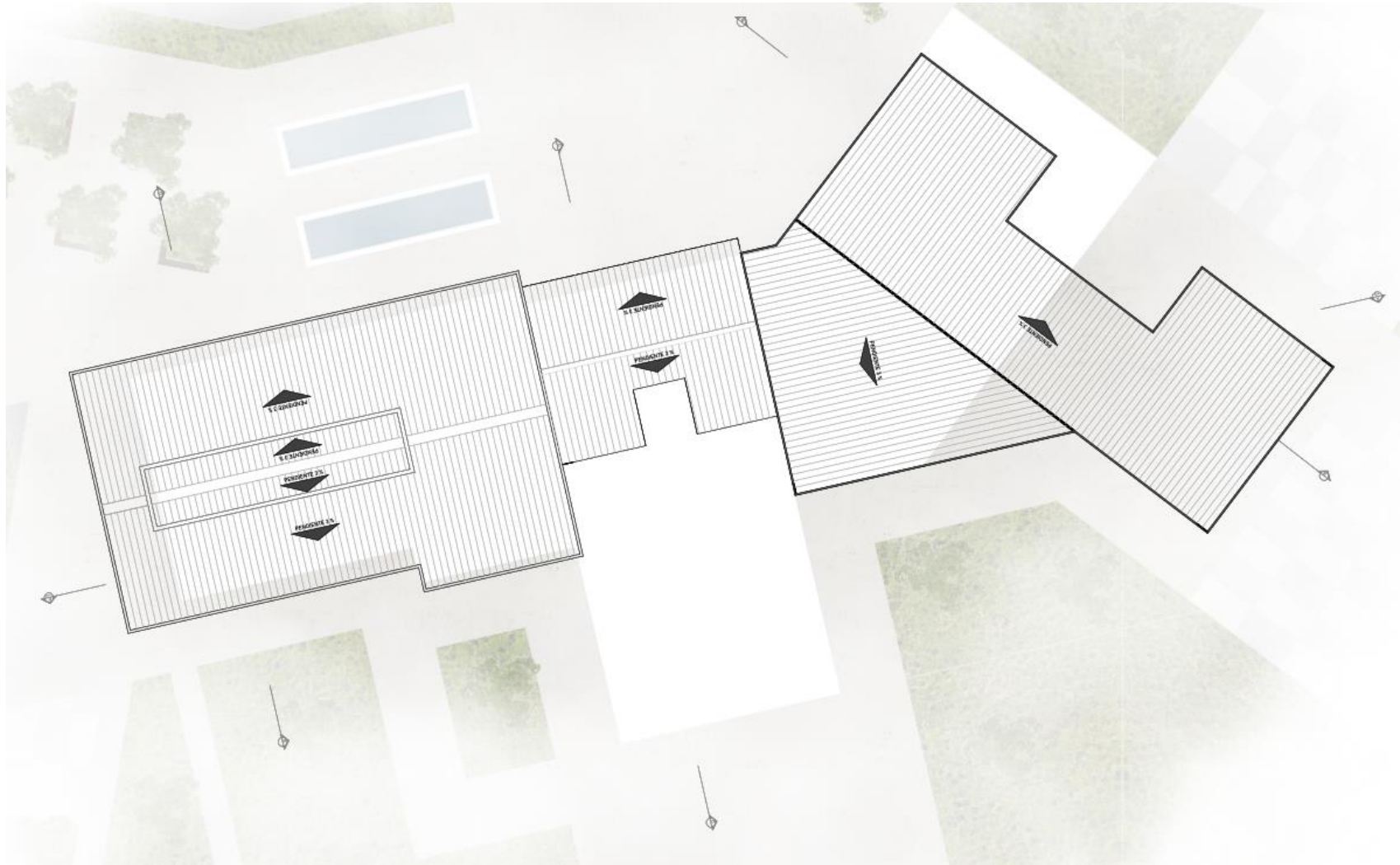
Fuente: elaboración propia

Imagen 25. Planta sexto piso



Fuente: elaboración propia

Imagen 26. Plantas cubiertas



Fuente: elaboración propia

5.4.5.Fachadas

Imagen 27. FACHADA PRINCIPAL



Fuente: elaboración propia

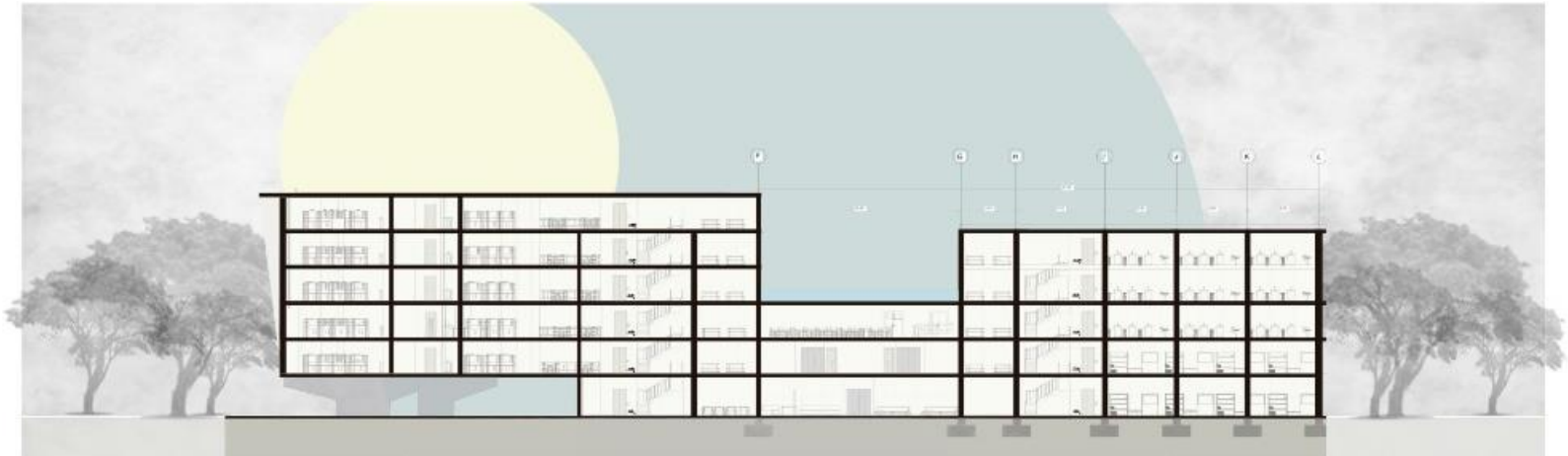
Imagen 28 FACHADA LATERAL



Fuente: elaboración propia

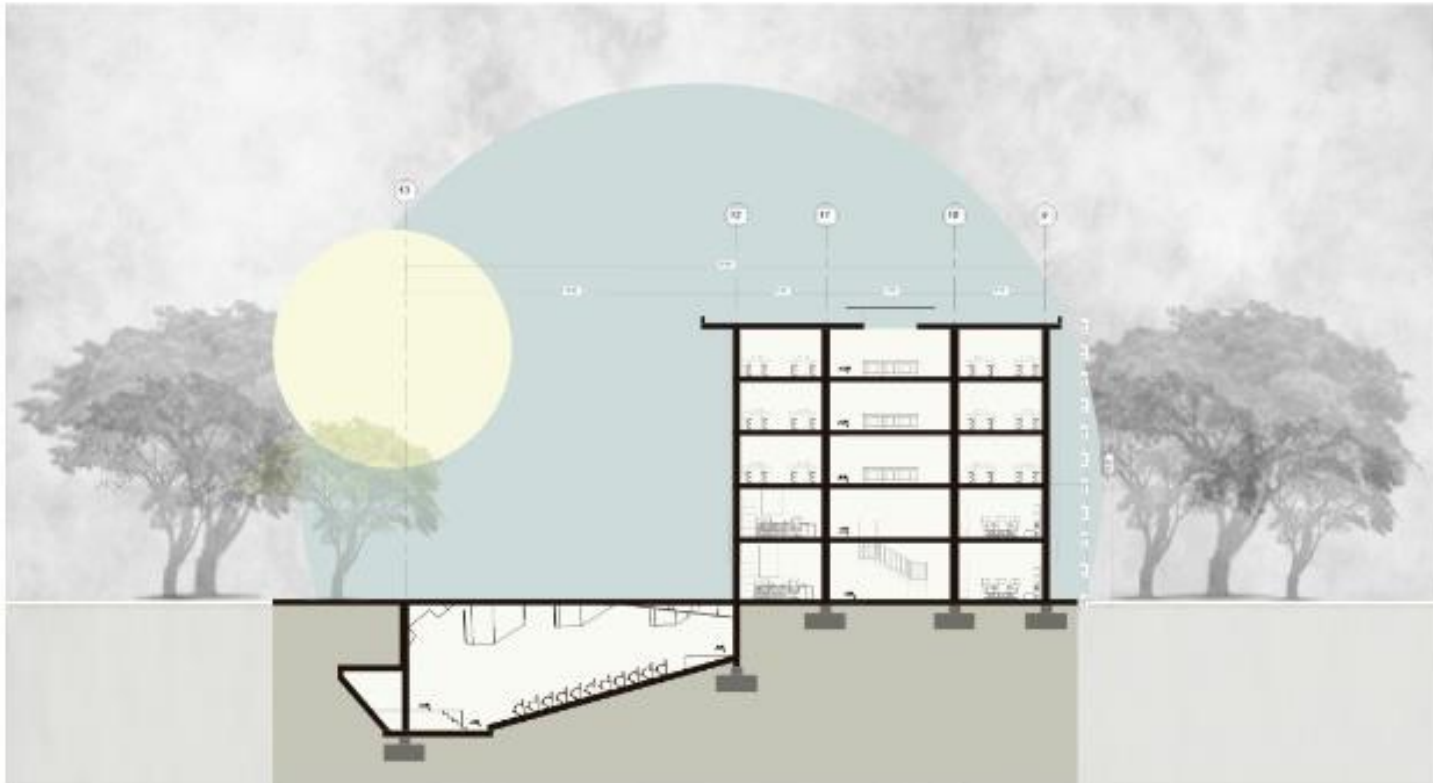
5.4.6.Cortes

Imagen 29. Corte A-A´



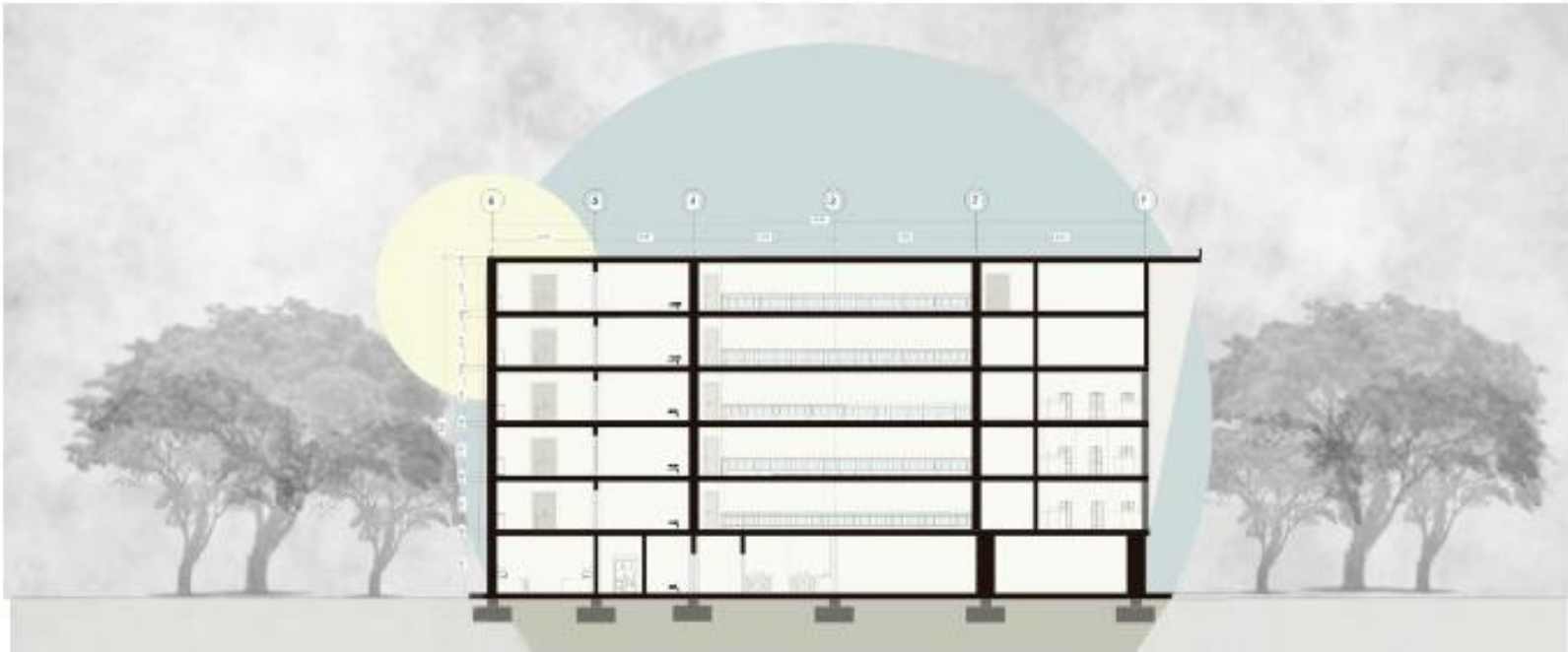
Fuente: Elaboración propia

Imagen 30. Corte B-B'



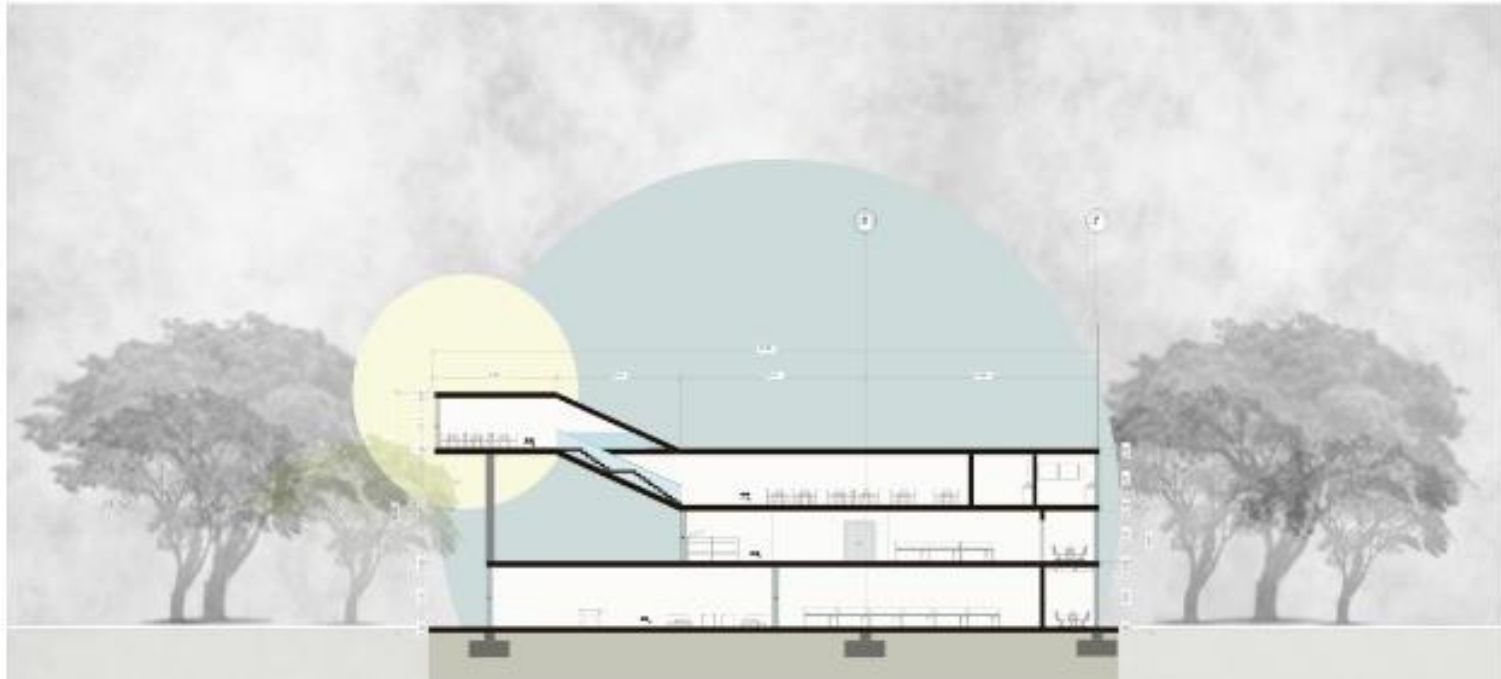
Fuente: Elaboración propia

Imagen 31. Corte C-C´



Fuente: Elaboración Propia

Imagen 32. Corte D-D'

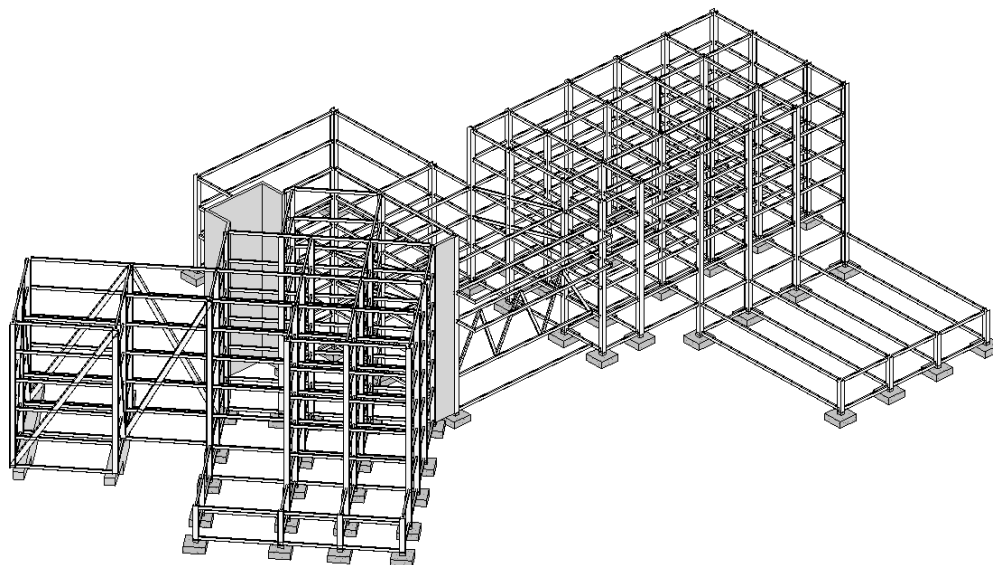


Fuente: Elaboración Propia

5.4.7.Estructura

La estructura que maneja el equipamiento será compuesta por estructura metálica con perfiles en I, en cuanto a cimentación se manejaron zapatas de 2x2 de diámetro y .70m de altura, las columnas varían en cuanto a la luz empleada, con luces de 5m, hasta 8m dependiendo la zona, las columnas tienen unas dimensiones de 0.50x0.50m y la altura depende las manejadas para la composición, para las vigas, estos también serán perfiles en I de dimensiones de 03.0x0.30m, acompañado de este sistema se emplean muros pantalla para un parte de fachada entre la figura girada y los puntos fijos, y por ultimo, para la zona del voladizo en la zona de laboratorios que se emplea del segundo al sexto piso, se manejó con viga vierendeel.

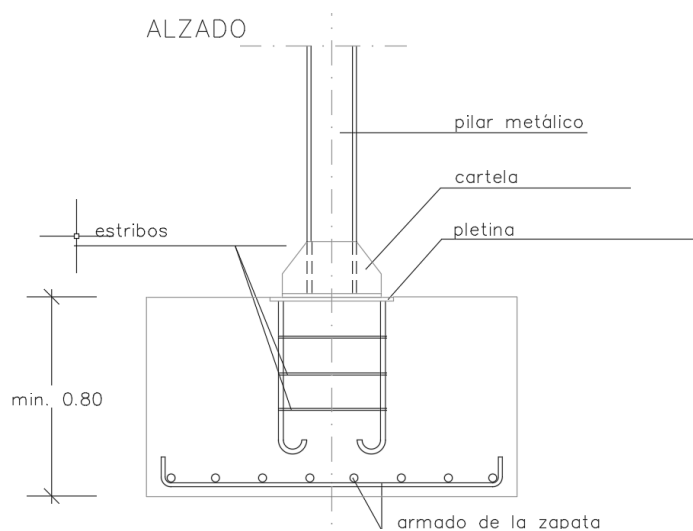
Imagen 33. Estructura 3D



Fuente: elaboración Propia

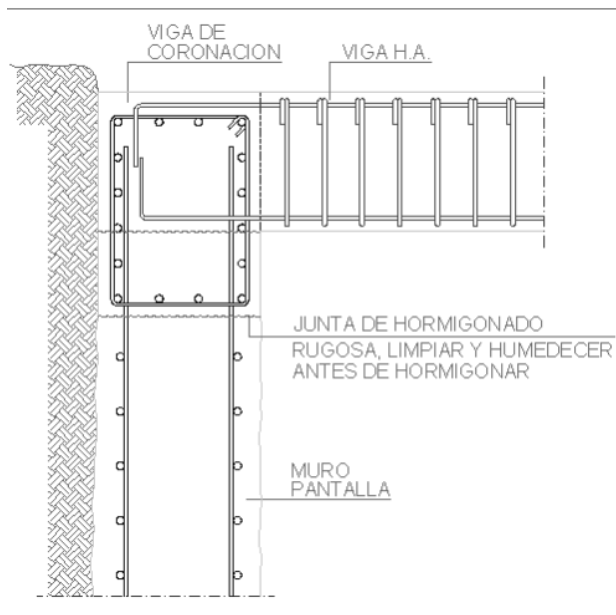
5.4.7.1. Detalles constructivos

Imagen 34. Detalle anclaje viga metálica y zapata en concreto



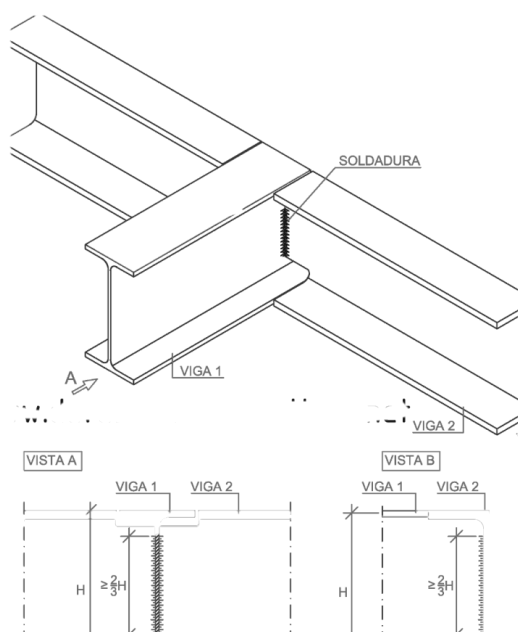
Fuente: cad-projects. (s. f.). www.cad-projects.org.

Imagen 35. Detalle muro pantalla



Fuente: MURO PANTALLA. (s. f.). detallesconstructivos.net

Imagen 36. Detalle unión viga a viga metálica



Fuente: UNIONES METÁLICAS. (s. f.). detallesconstructivos.net

6. CONCLUSIONES

- El planteamiento de este instituto es de gran importancia, ya que en los últimos años las personas en el mundo se han visto afectadas por varios tipos de enfermedades endémicas, las poblaciones más afectadas son las que menos recursos tienen, y se evidenció en la última pandemia que hace falta infraestructura para estar al tanto de cualquier situación que se presente
- Es importante tener en cuenta la formación de futuros profesionales en las diferentes ramas, así que con nuevos equipamientos educativos se potencia de manera más óptima el crecimiento a nivel personal
- La base fundamental del instituto es que las personas las cuales son víctimas de dichas enfermedades puedan sentir que pueden tener una nueva oportunidad a base de la confianza que se emplee mediante este equipamiento.

7. BIBLIOGRAFÍA

Torres Ávila, K. (s. f.). *Historia de Villavicencio*. Calameo.

<https://es.calameo.com/read/0042907369ccc68ff8589>

Asociación colombiana de facultades y escuelas de enfermería. (s. f.). ACOFAEN.

<https://acofaen.org.co/sobre-nosotros/>

ASCOFAME. (s. f.). ASCOFAME. <https://ascofame.org.co/web/quienes-somos/mision/>

C.C.S.S.G.M. (2012, abril). *Procesos estandarizados de los servicios de Laboratorio Clínico*

CCSS. binasss.sa.cr. <https://www.binasss.sa.cr/protocolos/laboratorioclinico.pdf>

M. Hodgson, G. (2006, 1 marzo). *¿Que son las instituciones?* scielo.org.co.

<http://www.scielo.org.co/pdf/recs/n8/n8a02.pdf>

TERCERO GUTIÉRREZ, M. A. R. Í. A. J. O. S. É., & OLALLA HERBOSA, R. A. Q. U. E. L.

(2008, junio). *Enfermedades tropicales transmitidas por vectores. Medidas preventivas y*

profilaxis. elsevier.es. [https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-](https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-enfermedades-tropicales-transmitidas-por-vectores--13123519)

[enfermedades-tropicales-transmitidas-por-vectores--13123519](https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-enfermedades-tropicales-transmitidas-por-vectores--13123519)

C.R., & X.B. (2006). *Enfermedades importadas en inmigrantes: mito y realidad*.

<https://scielo.isciii.es>. <https://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v29s1/original11.pdf>

BARBOSA ROZO, W. I. L. M. A. R. O. R. L. A. N. D. O. (2019, diciembre). *ANÁLISIS DE*

SITUACIÓN DE SALUD VILLAVICENCIO, AÑO 2019.

<http://historico.villavicencio.gov.co/>.

<http://historico.villavicencio.gov.co/Documents/AN%C3%81LISIS%20DE%20SITUACI>

[%C3%93N%20DE%20SALUD%20VILLAVICENCIO%20A%C3%91O%202019.pdf](http://historico.villavicencio.gov.co/Documents/AN%C3%81LISIS%20DE%20SITUACI)

Bandera Florido, A., Rivera, A., & Carnero, M. (s. f.). *MEDICINA TROPICAL EN*

URGENCIAS. <http://www.medynet.com>.

<http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/tropiurg.pdf>

B.F.J. (2008, abril). *Arquitectura sanitaria. Diseño del laboratorio de análisis clínicos*.

fundación signo.

<https://www.fundacionsigno.com/archivos/publicaciones/2008r9%20%20p39.pdf>

República De Colombia, M. I. N. I. S. T. E. R. I. O. D. E. E. D. U. C. A. C. I. O. N. N. A. C. I.

O. N. A. L. (2006, marzo). *Norma Técnica Colombiana NTC 4595*.

mineducacion.gov.co. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-96894_Archivo_pdf.pdf

Zuluaga, J. U. A. N. G. U. I. L. L. E. R. M. O. (2015). *POT Componente general*. Pot.

<https://www.planeacionvillavicencio.gov.co/revision-del-pot/>

centro de investigación en salud. (s. f.). 20minutos.es.

<https://www.20minutos.es/noticia/4757833/0/barcelona-acogera-nuevo-centro-investigacion-salud-cerca-cosmocaixa/>

ANEXOS.

RENDER





