

**CENTRO DE SERVICIOS PARA EL ADULTO MAYOR
COMUNA 9 DE LA CIUDAD DE IBAGUE.**

EDUARD EISENHOWER DEVIA GARCIA

**UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO
FACULTAD DE ARTES
PROGRAMA DE ARQUITECTURA
BOGOTÁ, D.C.
2020**

**CENTRO DE SERVICIOS PARA EL ADULTO MAYOR
COMUNA 9 DE LA CIUDAD DE IBAGUE.**

**EDUARD EISENHOWER DEVIA GARCIA
20611611161**

**Monografía de proyecto de grado
para optar al título de arquitecto**

**Director de proyecto
Arquitecto Javier Ricardo Angel Villalba**

**UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO
FACULTAD DE ARTES
PROGRAMA DE ARQUITECTURA
BOGOTÁ, D.C.
2020**

NOTA DE ACEPTACIÓN

El trabajo de grado titulado Centro de atención para el adulto mayor,
de la comuna 9 ciudad Ibagué
cumple con los requisitos para optar
al título de arquitecto.

Eduard Devia

Firma del Tutor

Firma del Jurado

Firma del Jurado

IBAGUE-TOLIMA, JUNIOMAYO DE 2020

DEDICATORIA

Dedico este proyecto de grado a mi madre Olga Lucia García Tolosa y mi padre Eisenhower Devia Cardozo por el constante esfuerzo que realizaron para poder darme la posibilidad de estudiar y así culminar esta nueva etapa de formación integral no sólo como profesional sino como persona competente en un campo de acción social.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco inicialmente a Dios por darme la posibilidad de emprender un nuevo proyecto personal, a mi familia por ser un bastón no sólo económico sino emocional, docentes y asesores quienes son portadores del conocimiento y encaminaron mi crecimiento hacia mi objetivo y amigos de quienes aprendí grandes experiencias que fortalecieron mis valores como persona con el fin de ponerlos al servicio de la sociedad.

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

Resumen_____	1
Introducción_____	2-3
1. Preliminares	
1.1. Objeto de estudio_____	3
1.2. Población objetivo_____	4-5
1.3. Problema_____	5
1.4. Justificación_____	6-7
1.5. Hipótesis_____	7
1.6. Objetivos	
1.6.1. Objetivo general_____	8
1.6.2. Objetivos específicos_____	8
1.7. Metodología_____	9-10-11
2. Marco teórico	
2.1. Antecedentes_____	12
2.2. Estado del arte_____	13-14
2.3. Referentes	
2.3.1. Referentes proyectuales_____	15-16-17-18-19- 20-21-22-23-24
2.3.2. Referentes teóricos_____	24-25-26
3. Marco contextual	
3.1. Diagnóstico urbano_____	27
3.2. Localización_____	28
3.3. Sistema urbano_____	29-30-31-32-33- 34
3.4. Normativa_____	35-36-37-38-39
3.5. Determinantes_____	39-40-41

4.	Marco conceptual	
4.1.	Criterios de intervención	42
5.	Marco proyectual	
5.1.	Lo urbano	
5.1.1.	Implantación	43
5.1.2.	Espacio público	44-45-46
5.2.	Lo arquitectónico	
5.2.1.	Forma	47
5.2.2.	Tipología	48
5.2.3.	Función	49
5.2.4.	Espacio interior	50-51-52-53-54- 55-56-57-58
5.3.	Lo tecnológico	
5.3.1.	Procesos constructivos y materiales	59-60-61
5.3.2.	Estructuras	62-63-64
5.3.3.	Presupuesto	65-66
5.3.4.	Redes y aparatos	67-68-69-70
5.3.5.	Detalles constructivos	71-72
5.4.	Lo ambiental	
5.4.1.	Estructura ecológica principal	73-74-75
5.4.2.	Arborización urbana	75-76
5.4.3.	Bioclimática	77
5.4.4.	Energías renovables y tecnologías limpias	77-78-79
5.4.5.	Domótica	79-80
6.	Conclusiones	81
7.	Bibliografía	82-83
8.	Anexos	
8.1.	Lista de figuras	84-85
8.2.	Lista de gráficos	86
8.3.	Lista de tablas	87
8.4.	Lista de planos	88

RESUMEN

Mediante el estudio realizado por la alcaldía de Ibagué, el incremento de la población del adulto mayor en la comuna 9 se ha incrementado sin darse ninguna importancia a las personas de la tercera edad en el cual se propone un proyecto arquitectónico como un centro de servicios para el adulto mayor, Nuevo Berlín, cuyo objeto fundamental es mejorar las condiciones de bienestar y desarrollo integral de las personas adultas, mejorando su calidad de vida a partir de la integración de espacios de ocio, educación, cultura, entre otros.

También dicho proyecto pretende incentivar la inclusión al convertirse en un punto de referencia que genere un cambio de la dinámica social de los adultos, convirtiendo este tipo de espacios en lugares propicios para la convivencia y el crecimiento socio-cultural de aquellos quienes sean beneficiados para ser partícipes de este tipo de escenarios.

INTRODUCCIÓN

El proyecto “Centro de atención para el adulto mayor” se encuentra ubicado en la comuna 9 de la ciudad de Ibagué más exactamente en el barrio Berlín.

Dicho proyecto surge a partir de la poca importancia que se le ha dado a la población de la tercera edad, así como la poca disponibilidad de espacios adecuados para ellos, la falta de empleo digno y el alto índice de población longeva con carencias de salud; llevan a pensar que se puede ejecutar un proyecto que dé prioridad a los adultos mayores sobre todo a aquellos en estado de abandono por sus familias, allí podrá contar con acompañamiento, revisión y protección por parte de profesionales en el tema.

El proyecto brindará capacitaciones, atención médica y psicológica, terapéutica, recreacional y educativa para los abuelos. Este centro contará con el recurso humano necesario para atención en geriatría que brinda no sólo cuidado del estado físico del adulto mayor, sino que también cuidan los factores psicológicos y sociales vinculados en su vejes.

Los servicios que prestaría el centro de atención, permitirán cuidar la salud e integridad de los abuelos para el diario vivir. A lo largo de la atención se instruye a los longevos sobre la prevención y comportamientos adecuados para mejorar su salud.

Para lograr esto es necesario contar con el apoyo y aval de las oficinas de planeación y desarrollo urbano para que sean ellos quienes aprueben el proyecto y aporten recursos para la ejecución del mismo. Esta comuna requiere de este centro de atención para el adulto mayor y se espera que las

autoridades competentes lo aprueben ya que muchos estudios demuestran que la población longeva se encuentra desamparada expuesta a toda clase de conflictos.

Aunque existen algunos establecimientos que prestan servicios para los abuelos, no son aptos y no cumplen todas las necesidades que ellos requieren.

1.1 OBJETO DE ESTUDIO

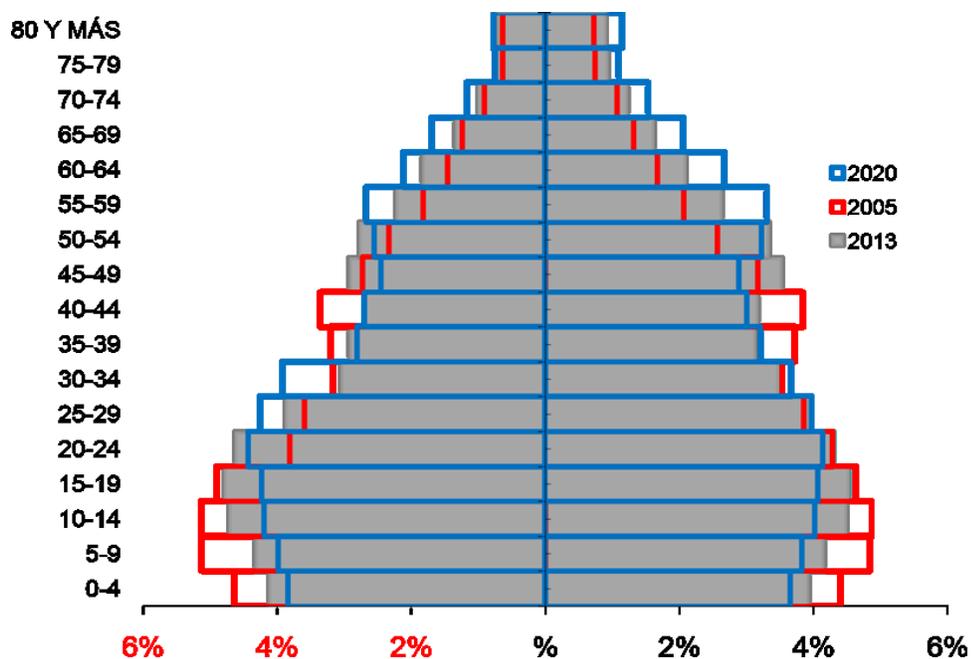
Según el plan de desarrollo de Ibagué establece que el barrio Berlín de la comuna 9 de la ciudad de Ibagué se puede implementar el desarrollo de un centro de servicio para el adulto mayor de cobertura local.

A pesar de que el sector está consolidado tiene suficientes vacíos urbanos para hacer un mejoramiento del desarrollo territorial, por lo tanto, se propone la optimización territorial mejorando una parte de la comuna teniendo en cuenta que es una zona afluencia de interés social y de población vulnerable de la ciudad a través del mejoramiento vial teniendo en cuenta la consolidación de los usos del suelo y la dotación de servicios a la vivienda tales como un centro de servicios para el adulto mayor.

1.2 POBLACIÓN OBJETIVO

La Población objetivo se toma teniendo en cuenta la carencia de espacios destinados para la atención y recreación del adulto mayor en la ciudad de Ibagué, específicamente en la comuna 9, en la cual se evidencian gran cantidad de este tipo de población.

“En el Municipio de Ibagué, según proyecciones del DANE en el 2013 la población era de n 542.876 habitantes, de los cuales el 48,58% hombres y el 51,41% mujeres y para el 2020 será de 579.807, con el 48.52% de hombres y 51.47 de mujeres. El envejecimiento demográfico se define como el aumento progresivo de la proporción de las personas de 60 años y más con respecto a la población total; en este contexto al analizar la pirámide poblacional de Ibagué encontramos que es regresiva e ilustra el descenso en la fecundidad y natalidad con un estrechamiento en la base para el año 2013 comparado con el año 2005,” El vértice representa la población adulta mayor, observando un ensanchamiento paulatino al compararlo con el año 2005 y el proyectado al año 2020, es decir, a medida que se estrecha en su base grupos de población infantil, niñez y adolescencia, aumenta la población joven y la adulta mayor del municipio de Ibagué”



Fuente: Alcaldía Municipal de Ibagué (Bienestar Social). (grafico 1)

1.3 PROBLEMA

- El área de intervención es una zona urbana de actividad central y uso residencial primario, su acceso principal es el anillo vial del Nororiente y vía principal Picalaña, tiene un déficit en espacio público y movilidad, su infraestructura requiere de intervención, cuenta con bajo número de equipamientos. A su vez cuenta con el corredor vial de la avenida Picalaña el cual le da un uso de actividad múltiple.
- La problemática general de la comuna 9 es la falta de iluminación generando focos de inseguridad, además la falta de zonas verdes y espacio público en donde en gran parte de la comuna se evidencia bastante contaminación de residuos por los mismos habitantes.
- Además, la falta de equipamientos que satisfagan las necesidades que carece el sector

1.4 JUSTIFICACIÓN

La comuna nueve siendo gran parte de la zona industrial de la Ciudad de Ibagué, tiene la particularidad de ser una vocación comercial, empresarial y de vivienda según el POT (Plan de Ordenamiento Territorial); Además, presenta un déficit en temáticas culturales, al igual que en el resto de la ciudad de Ibagué, ya sea por su infraestructura, cobertura, función o falta de interés por la comunidad, esto haciendo necesaria la implementación de un espacio de tipo socio-cultural que permita complementar el sector generando un impacto tanto urbano como arquitectónicamente.

Lo anterior, se justifica porque hasta la fecha es inexistente un plan de acción urbano donde se pueda potencializar el sector a través de un plan parcial, en el cual se diseñarán cuatro unidades de actuaciones urbanísticas interviniendo los perfiles viales, generando viaductos los cuales brinden mayor comunicación vial al proyecto y a su vez incorporando espacio público como un parque lineal, implementando arborización, zonas verdes, parques, zonas de recreación infantil, ciclo rutas y andenes que ofrezcan una mejor calidad de vida a los habitantes de este sector, incluyendo sus respectivas cesiones y afectaciones.

Así mismo, se justificará el equipamiento de servicios para el adulto mayor, ya que en la zona carece de este tipo de equipamiento, con el cual se busca la integralidad cultural en una sola infraestructura y con él generar un mayor interés en este tipo de espacios recreativos. El proyecto pretende alcanzar mayor reconocimiento y reactivación en temas económicos, sociales y culturales en todo el sector a su vez pretende diseñar la infraestructura ambiental a través del desarrollo paisajístico, en espacio público y vial que fomenten el desarrollo idóneo de éste y contrarreste el déficit actual en el tema de movilidad e interacción entre el usuario y la ciudad.

Finalmente, dentro del equipamiento se diseñarán espacios como teatro, salas múltiples, escenarios deportivos, biblioteca, centro de arte, musical y cultural, apoyando a una mayor caracterización de las actividades culturales del adulto mayor de la ciudad de Ibagué.

1.5 HIPOTESIS

¿Será viable o posible el desarrollo y la implementación de proyecto en la zona Berlín de la comuna 9 de la ciudad de Ibagué?

Dentro del plan de desarrollo de la comuna 9 de la ciudad de Ibagué me permite que el proyecto se desarrolle porque hay que mejorar el déficit de equipamientos de servicios para el adulto mayor en la zona, teniendo en cuenta que en dicha comuna no cuenta con este tipo de equipamientos, en la cual va ser soportada económicamente por medio de un fondo que genera el estado llamadas estampillas pro-anciano que equivalen al 70 % y el otro 30 % por medio del predial de la ciudad.

Con el diseño y la propuesta urbana se pretende suplir el déficit de espacios públicos para la población longeva, así como el mejoramiento de la estructura ambiental generando un parque lineal dándole prioridad al peatón y a los viaductos dejando una vinculación adecuada entre el equipamiento puntual y el urbanismo propuesto.

1.6 OBJETO DE ESTUDIO

1.6.1 Objetivo general

Diseñar un Centro de servicio para el adulto mayor en el barrio Berlín en la comuna 9 de la ciudad de Ibagué lo cual solucionaría la problemática de equipamientos sociales y culturales.

1.6.2 Objetivos específicos

- Implementar una propuesta arquitectónica de interés cultural e innovadora en diseño y funcionalidad que en cuenta las necesidades sociales del sector.
- Soportar el 30 % del consumo energético de la edificación mediante energías limpias.
- Implementar cubiertas verdes para mejorar el hábitat ahorrando consumo de energía y así generando un ambiente confort al interior del equipamiento.
- Se generará un recolector de aguas lluvias para el riego de zonas verdes e hidrosanitarios, ahorrando de esta manera un 20% de su consumo natural.
- Establecer señalizaciones visibles y entendibles para el adulto mayor
- Consolidar parques y zonas verdes en el barrio Berlín.
- Generar mobiliarios urbanos que se adapten a las condiciones de los de la tercera edad.

1.7 METODOLOGIA:

La elaboración de este proyecto se realizará en tres etapas.

Etapa 1 investigación.

en esta etapa investigativa se desarrollará en la capital del Tolima (Ibagué), en la comuna nueve, más específicamente en el barrio Berlín, en el cual se inicia la investigación recolectando datos la cual contiene normativa del decreto 823 de 2014 y recopilando información en el ente administrativo principal alcaldía y generando encuestas a la comunidad para así tener una base para la sustentación del proyecto final.

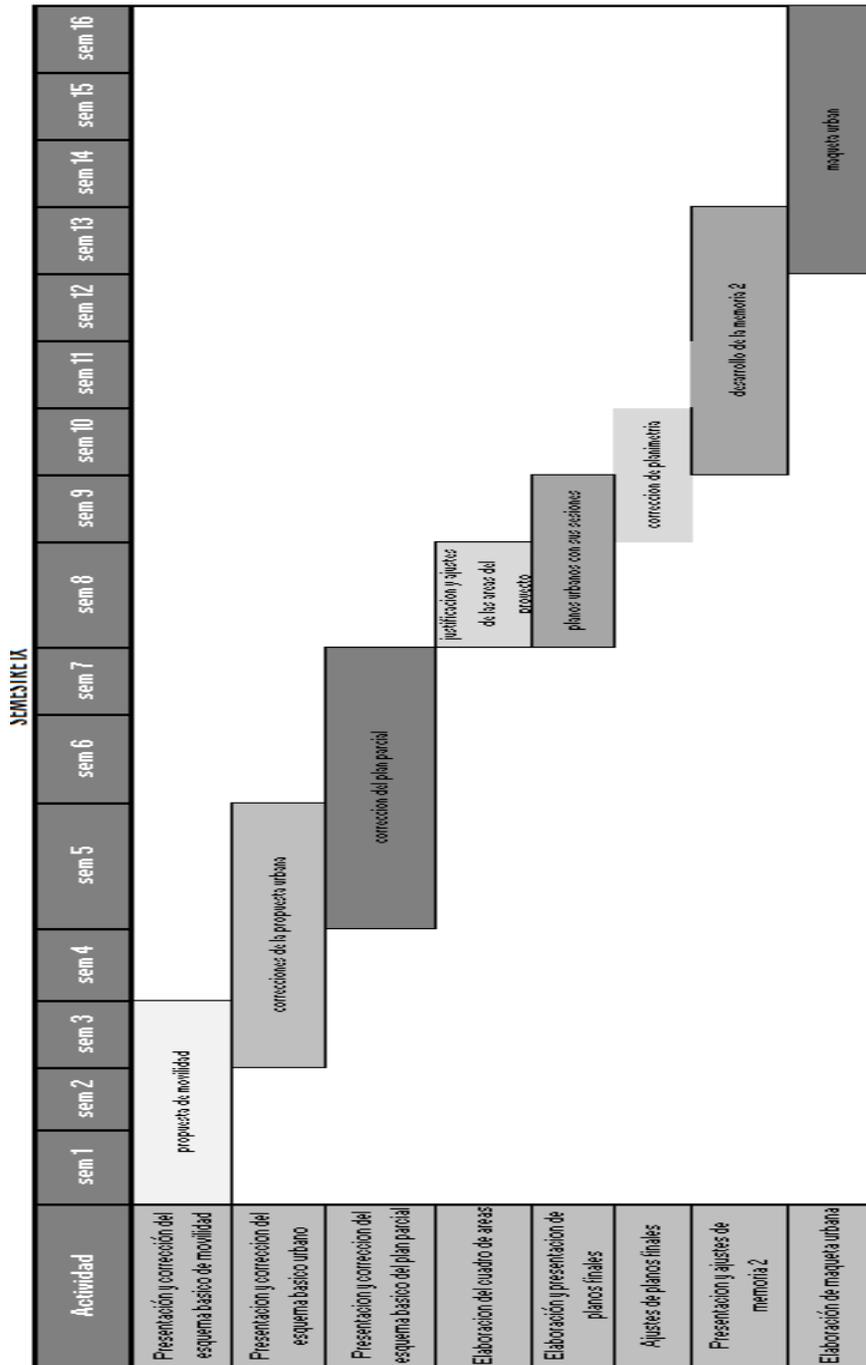
Etapa 2 desarrollo del proyecto urbano.

Se desarrollará un plan parcial llamado nuevo Berlín con 16 hectáreas (16.000.000 mts²) en el cual se definen 4 actuaciones urbanísticas en donde se va a implementar viviendas en alturas integrándolos con comercio, generando una vía principal proyectada por el municipio y vías secundarias garantizando una mejor circulación vehicular, Con la implantación urbana se suplirá el déficit en espacio público como andenes, ciclo rutas mejorado la estructura ambiental, generando un parque lineal dándole prioridad al peatón, y viaductos Dejando una vinculación adecuada entre el equipamiento puntual y el urbanismo propuesto.

Etapa 3 proyecto Puntual.

El proyecto puntual se va a desarrollar un equipamiento cultural el cual será un centro de atención para el adulto mayor con un área de 900 m² con una cobertura sectorial abarcando 30-50 adultos mayores de la zona.

Presentando planimetría, cortes, fachadas, renders, gráficos para la sustentación final.



Fuente: Propia cronograma semestre ix (tabla 1)

SEMESTRE X

Actividad	sem 1	sem 2	sem 3	sem 4	sem 5	sem 6	sem 7	sem 8	sem 9	sem 10	sem 11	sem 12	sem 13	sem 14	sem 15	sem 16
Presentación y corrección del espacio público del equipamiento	áreas Sesiones del proyecto															
Diseño y corrección de la forma del equipamiento	corrección del equipamiento															
Diseño y funciones del equipamiento	funcionalidad															
Elaboración del 3d	3d															
Elaboración de cortes y fachadas	ajuste de fachadas y cortes del puntual															
Elaboración de cuadro de áreas	definición y corrección de las áreas															
Diseño de memoria 2	memoria 3															
Elaboración de maqueta	maqueta puntual															

Fuente: Propia cronograma semestre x (tabla 2)

2. MARCO TEÓRICO.

2.1 Antecedentes

“Un centro de servicios para el adulto mayor es un equipamiento que promueve la cultura de las personas que lo usan por medio de diversas actividades”. Según Unesco (2018):

“Un centro cultural es el conjunto de rasgos distintivos, espirituales, materiales, intelectuales y emocionales que caracterizan a los grupos humanos y que comprende, más allá de las artes y las letras, modos de vida y derechos humanos, sistemas de valores, tradiciones y creencias”.

Dada esta definición un equipamiento cultural funciona dependiendo de la necesidad y la utilidad que se le encamina en el momento de planearse, El sector donde se desarrollará, un equipamiento cultural puede encaminarse y centrarse en la tranquilidad del adulto mayor, temáticas musicales, artísticas, educativas y sociales, desde que se desarrolle para el enriquecimiento intelectual de sus usuarios. Por lo tanto, no existen unos espacios internos y de funcionalidad característicos para un centro cultural, lo que hace cada centro cultural un espacio a la implementación de un diseño que van más a una utilidad y finalidad específica según al público, tamaño y sector a quien se dirige.

Lo que se busca en el desarrollo del centro cultural con el análisis de la infraestructura que actualmente no funciona de la mejor manera es la implementación de espacios necesarios al estudio previo de la ciudad y lo más conveniente para ella. Además, de incorporar en ella espacios alternos normalmente incorporados exteriormente a un centro cultural, pero en este caso implementados para el mayor enriquecimiento espacial y cultural con mayores alternativas contenidas en un solo espacio.

2.2 Estado del arte

Ibagué también cuenta con un centro geriátrico para los abuelos llamado Jardín de los Abuelos.



Fuente: Pagina web Jardín de los Abuelos – 2015 (Figura 2)

El cual tuvo sus raíces en el Ancianato de la pola en 1936.

“En 1937 llegan las primeras Hijas de la Caridad para hacerse cargo de la alimentación y cuidado de los ancianos. En el año de 1977 el asilo de Ancianos de Ibagué llegó a una crisis, ocasionada por la carencia absoluta de presupuesto para funcionamiento y agravada por el pésimo estado de la planta física que disponía.

Tras varios años de continuo esfuerzo, La Corporación Jardín de los Abuelos cumplió su cometido inicial de constituir y dotar el nuevo Asilo el cual se encuentra vía al salado, al cual fueron trasladados los primeros usuarios.

En la actualidad Se encuentran pocos centros de recreación enfocados al adulto mayor. Pero si Se encuentran geriátricos y centros gerontológicos. En Pereira se encuentra alcanza un centro recreacional el cual es tomado como ejemplo a nivel nacional.

Comfenalco Tolima es un centro recreativo el cual por medio del club años dorados presta el servicio recreativo para el adulto mayor en el cual re desarrollan diversas actividades para el adulto mayor”.



Fuente: Comfenalco Tolima, 2016 (Figura 3)

2.3 Referentes

2.3.1. Referentes proyectuales

Referente #1

“Este equipamiento de cuidado para personas mayores ofrece un abanico de posibilidades de atención, desde centro de día a residencia geriátrica, apartamentos protegidos de alquiler y una guardería. El elemento más visible del complejo es la torre De Rokade que alberga 74 habitaciones. El diseño fue llevado a cabo por parte por un equipo de jóvenes arquitectos de Arons en Gelauff Architecten. El edificio tiene como clara seña de identidad sus ventanas redondas. El edificio con base de cruz incorpora también una zona comercial y espacios comunitarios”.



Fuente: proyectos simbólicos. (Figura 4)

Referente #2

“Descripción de los arquitectos. La Implantación de la propuesta ha sido concebida como un entorno continuo, sin barreras y abierta al espacio público transmitiendo dinamismo tridimensional (propuesta) al mencionado Complejo. De igual manera la propuesta se retranquea generando una gran plaza de acceso no solo para el proyecto, sino como un gesto de respeto y aporte al entorno inmediato. El edificio de UNASUR, tiene una tipología horizontal que no supera la altura del mencionado monumento, se implanta en un nivel inferior e inclusive resuelve un 75% de su programa arquitectónico bajo tierra; incluidas áreas significativas”.

“De esta manera se minimiza el impacto de un volumen con un alto requerimiento de áreas. El proyecto de UNASUR no solo ha analizado su propuesta dentro de sus límites; se trata de una propuesta socialmente incluyente que genera espacios abiertos para la comunidad, biblioteca de consulta y espacios lúdicos. Formalmente el nuevo edificio se presenta como un volumen en forma de U ascendente delimitado por tres ejes virtuales: El eje Norte-Sur, la proyección de la propuesta con la Ciudad Mitad del Mundo y la unión de estos ejes en 47 grados, resultado de la sumatoria o desplazamiento de declinación máxima norte (23.5 grados) y declinación máxima sur (23.5 grados) del Sol en relación al ecuador”.

“El resto del planteamiento arquitectónico se perfila inscrito en el eje Este-Oeste. La volumetría es una pieza masiva que por contraste se eleva y se proyecta como metáfora de libertad. El edificio ha sido diseñado con una connotación escultórica para sorprender y presentar una imagen distinta dependiendo desde donde se lo mire”.

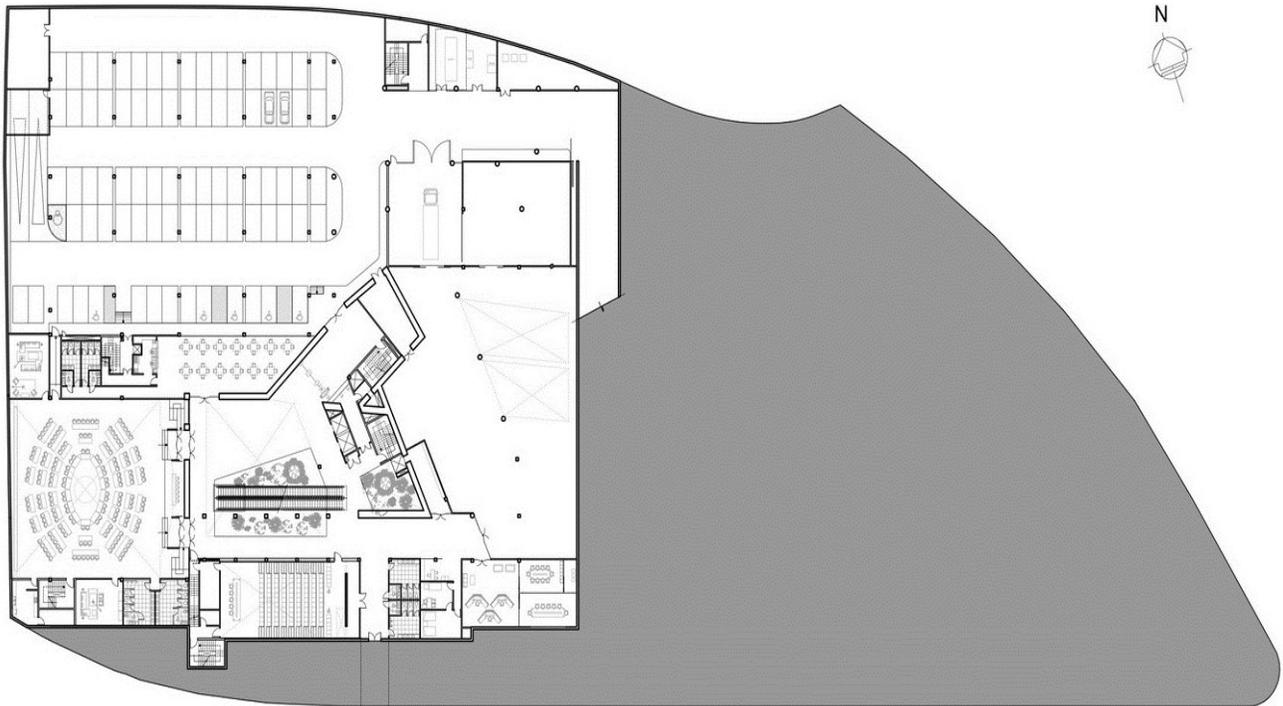
“El edificio está compuesto por una doble piel, la primera sólida y ciega en contraste con la segunda liviana y transparente. Los envolventes ciegos (o enterrados) son los envolventes que según el programa requerido corresponden a los espacios públicos y los envolventes translúcidos (paradójicamente) son los espacios privados; sensaciones de transparencia, peso y vértigo coexisten al mismo tiempo. Estructuralmente se utilizaron como elementos predominantes el Metal y el Hormigón Armado. Se planteó un sólido núcleo en hormigón armado al cual se anclan dos grandes cerchas metálicas a manera de viga habitable. El hormigón Armado cumplió un papel fundamental para la realización de la obra, debido a que funciona como ancla/sopORTE de los volados. La estructura resulta en un sistema positivo, propositivo y de fuerte imagen icónica. Este esquema es además la armadura de mayor volado en Sur América con 55 mts. Sin apoyos, como modelo de tecnología, empuje y creatividad”.



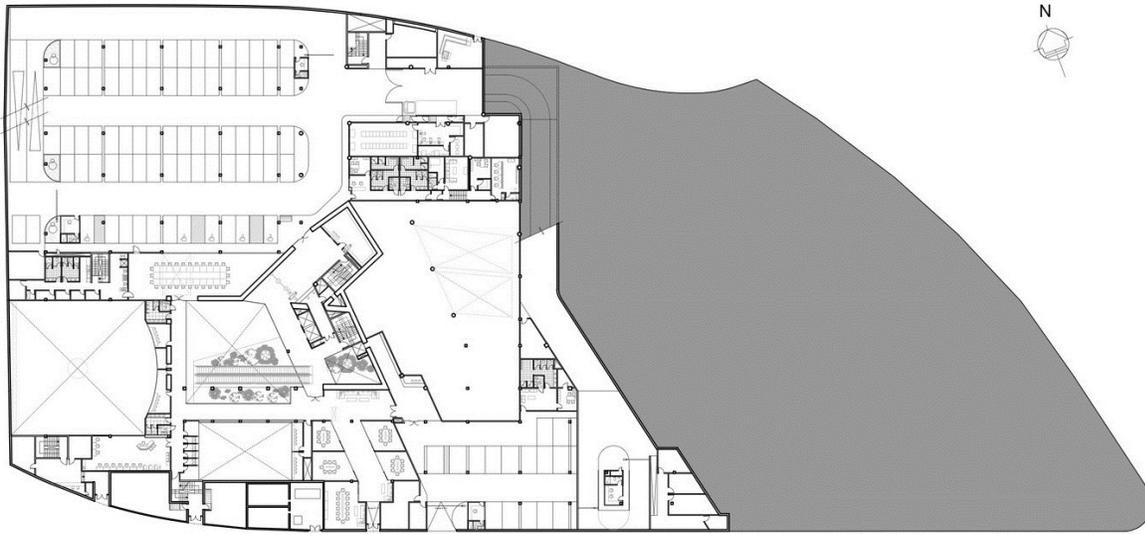
Fuente: Pagina web archidali – 2018 (Figura 5)

- Arquitectos Diego Guayasamin
- Ubicación Quito, Ecuador
- Área 20000.0 m²
- Año Proyecto 2014
- Fotografías Sebastián Crespo
- Construcción ETINAR S.A.
- Cálculo Estructural Vinicio Suárez

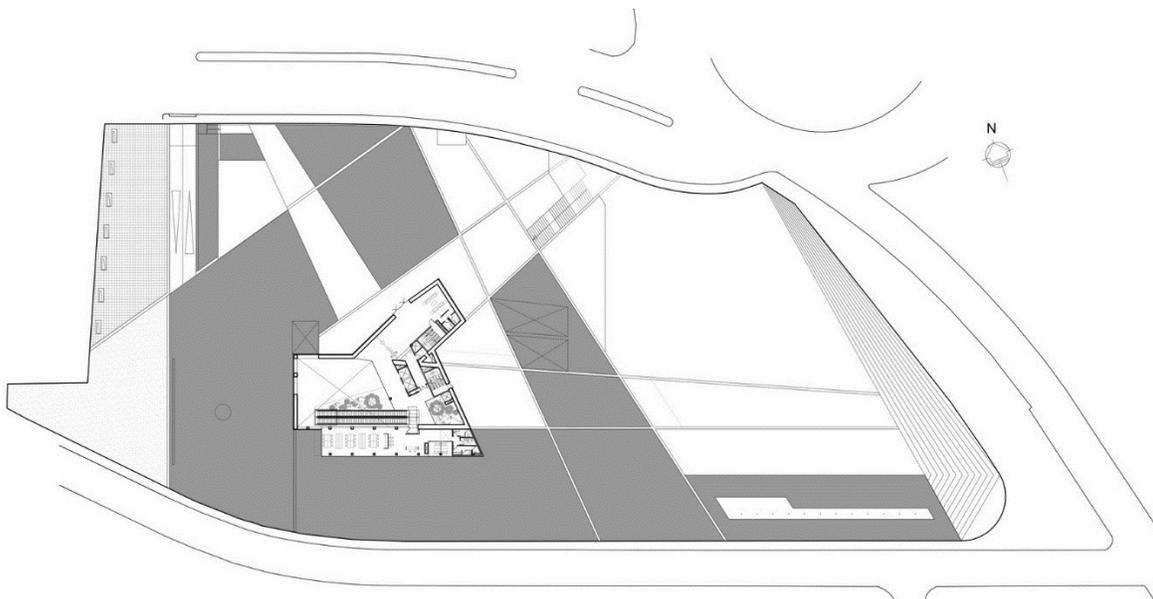
Planimetría



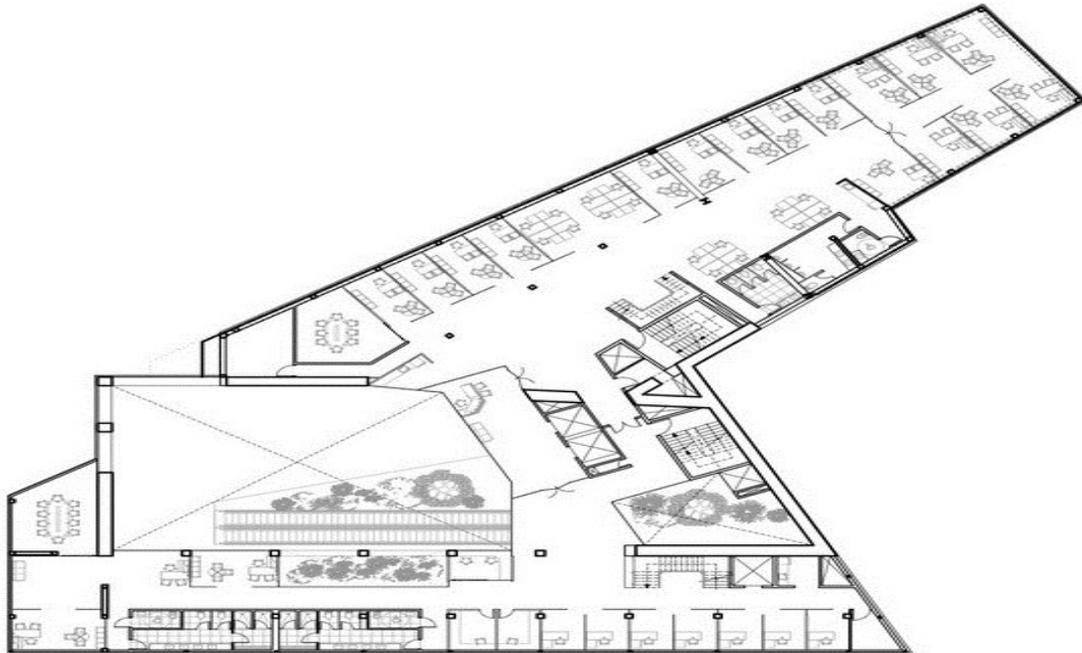
Fuente: Pagina web archidali – 2018 (Figura 6)

Subsuelo 2 n-9.00 mts

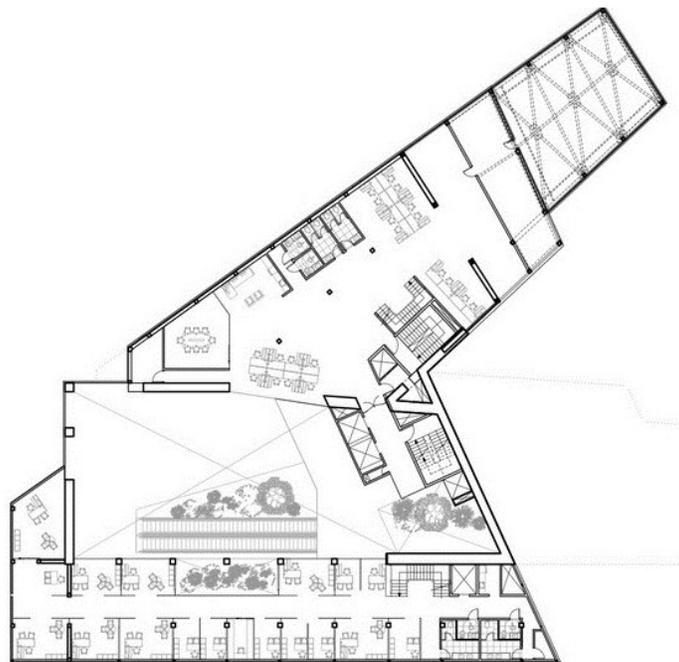
Fuente: Pagina web archidali – 2018 (Figura 7)

Subsuelo 1 n-4.50 mts

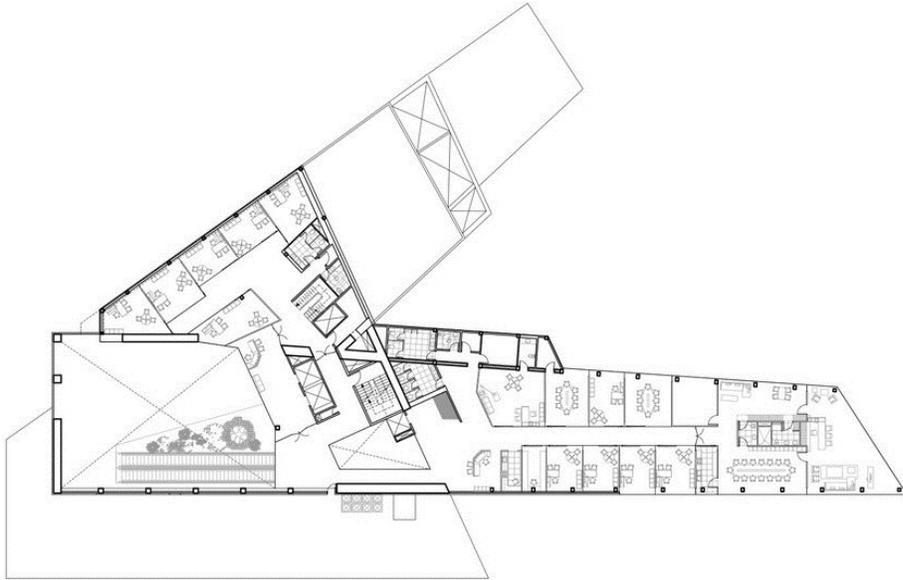
Fuente: Página web archidali – 2018 (Figura 8)

Planta baja n 0.00 mts

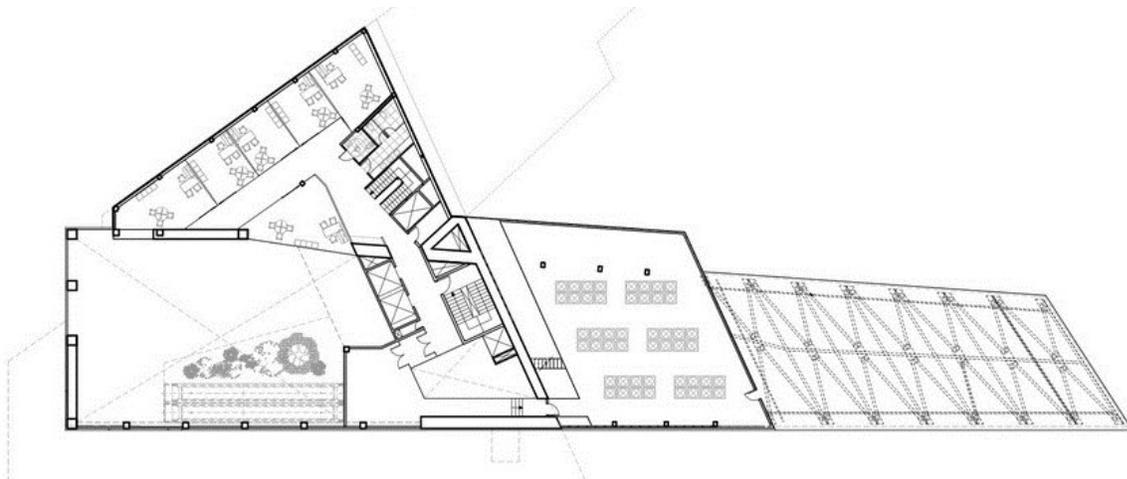
Fuente: Pagina web archidali – 2018 (Figura 9)

Piso 2 n +6.30 mts

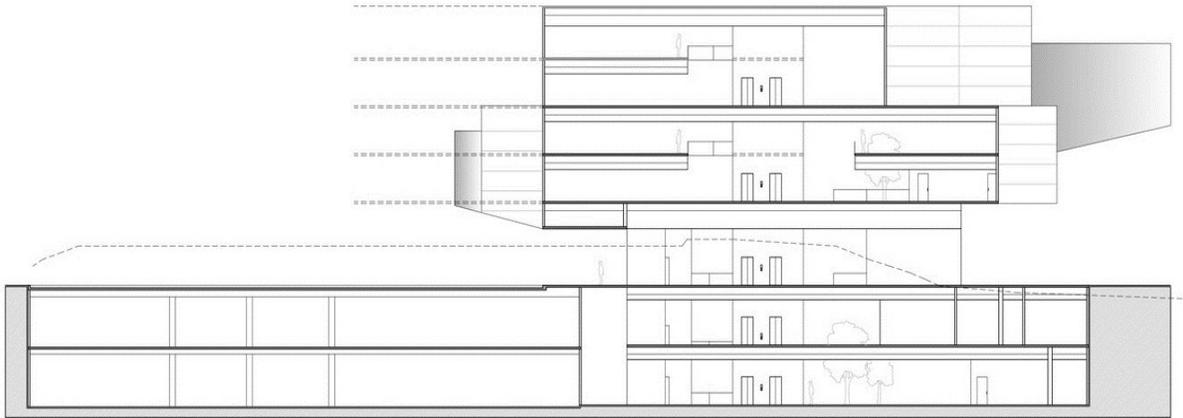
Fuente: Página web archidali – 2018 (Figura 10)

Piso 3 n +9.90 mts

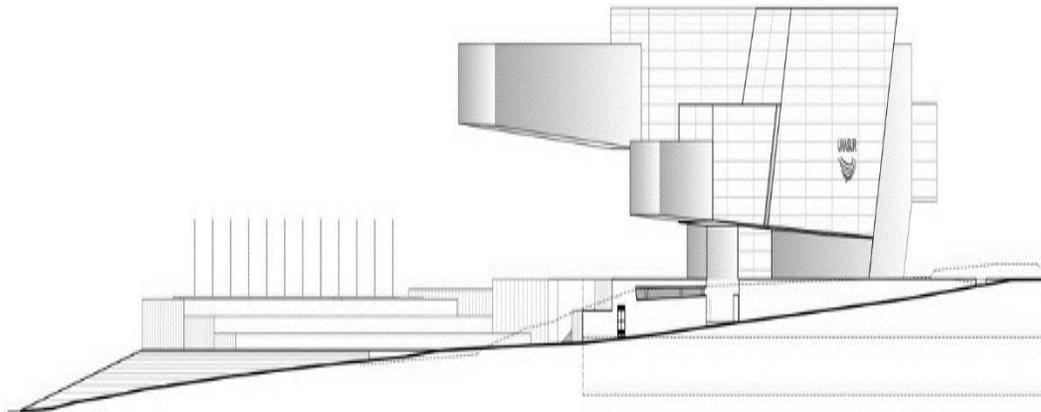
Fuente: Pagina web archidali – 2018 (Figura 11)

Piso 4 n +13.50 mts

Fuente: Pagina web archidali – 2018 (Figura 12)

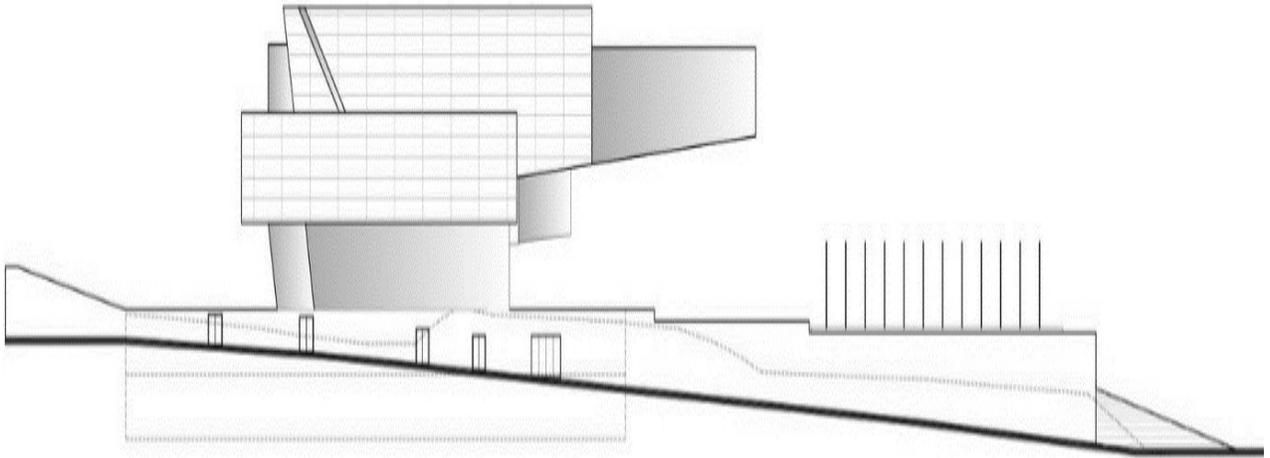
Piso 5 n +17.10 mts

Fuente: Pagina web archidali – 2018 (Figura 13)

Corte transversal

Fuente: Pagina web (Figura 14)

Fachada norte



Fuente: Pagina web archidali – 2018 (Figura 15)

Fachada sur



Fuente: Pagina web archidali – 2017 (Figura 16)



Fuente: Pagina web archidali – 2017 (Figura 17)

2.3.2 Referentes teóricos

Centro cultural

Infraestructura que promueve que la cultura con actividades como medio de difusión a partir de la implementación en temáticas artísticas, filosóficas, sociales y educativas en pro del desarrollo intelectual.

Bioclimática

Rama de la arquitectura aplicada en el diseño que recopila las condiciones climáticas y los recursos disponibles como el sol, la vegetación, la lluvia y los vientos, para la reducción de impactos ambientales y la unión a la construcción ecológica. (Hernández, 2013, Instituto Politécnico de Barraca, Manual de diseño bioclimático urbano)

Certificación LEED

Certificación a valores ecológicos implementados en componentes como: sitios sustentables, ahorro de agua, energía y atmosfera, materiales y recursos, calidad ambiental de los interiores e innovación en el diseño. (Consejo Colombiano de construcción sostenible, 2018)

Forma Estructural

El sistema estructural de pórticos permite una gran libertad en los espacios, ya que las columnas están aisladas en sentido longitudinal. Los pórticos funcionan como estructuras planas ya que las acciones, reacciones luces y deformaciones se dan en un mismo plano, permitiendo así el manejo de las grandes luces para manejar mejor los espacios.

Materialidad

Elección de materiales favorables para el proyecto y que se adecuen de la mejor forma a las distintas características que requiera cada espacio interior y exterior a las distintas determinantes naturales, físicas y de funcionalidad que presente el proyecto.

Arquitectura

Diseño espacial y funcional adecuado, que supla las necesidades mínimas a las distintas actividades a desarrollar en el equipamiento, además de conseguir un diseño original y vanguardista en la ciudad de Ibagué que tenga un reconocimiento nacional.

Estructura ecológica

Gestionar corredores verdes, reforestación, conservación ambiental, aislamientos hídricos, mobiliario y señalización que genere una connotación netamente ambiental al proyecto y una

integración paisajística, controlando el impacto que generara el proyecto, además de contrarrestar el déficit en estructura ambiental del sector.

Espacio social

Incorporación de la comunidad en el enriquecimiento cultural y social, con la participación e integración en otro tipo de actividades enriquecedoras a través del espacio y la interacción entre él y el usuario.

Prototipo urbano

Mediante la implantación del instrumentó de gestión (UAU) desarrollar la propuesta (equipamiento cultural), con la finalidad de llevar una propuesta agradable con el paisaje urbano, con un equipamiento de espacios múltiples y funcionales para el disfrute y la prioridad del adulto mayor en un urbanismo generoso con una estructura ambiental que predomine en el entorno y que consolide este tipo de intervención a ser un prototipo a seguir por las características y vocación que se le dará.

Plan de manejo ambiental

“Se encarga de controlar, prevenir, mitigar y corregir de manera detallada los posibles impactos ambientales negativos causados por una intervención urbanística”. (Alcaldía de Tunjuelito, 2009, guía técnica para la elaboración de planes de manejo ambiental (PMA).

3. MARCO CONTEXTUAL

3.1. Diagnóstico urbano

La elección del lote a intervenir se basó a la buena ubicación y el potencial que puede tener al desarrollarse, a la cercanía a equipamientos y vivienda que permite un impacto positivo al complementarse el proyecto a desarrollar con lo existente y a la conectividad con vías principales de la ciudad.



Lote ubicación del Proyecto Puntual



Vista este vía principal



Vista Nor este vía principal



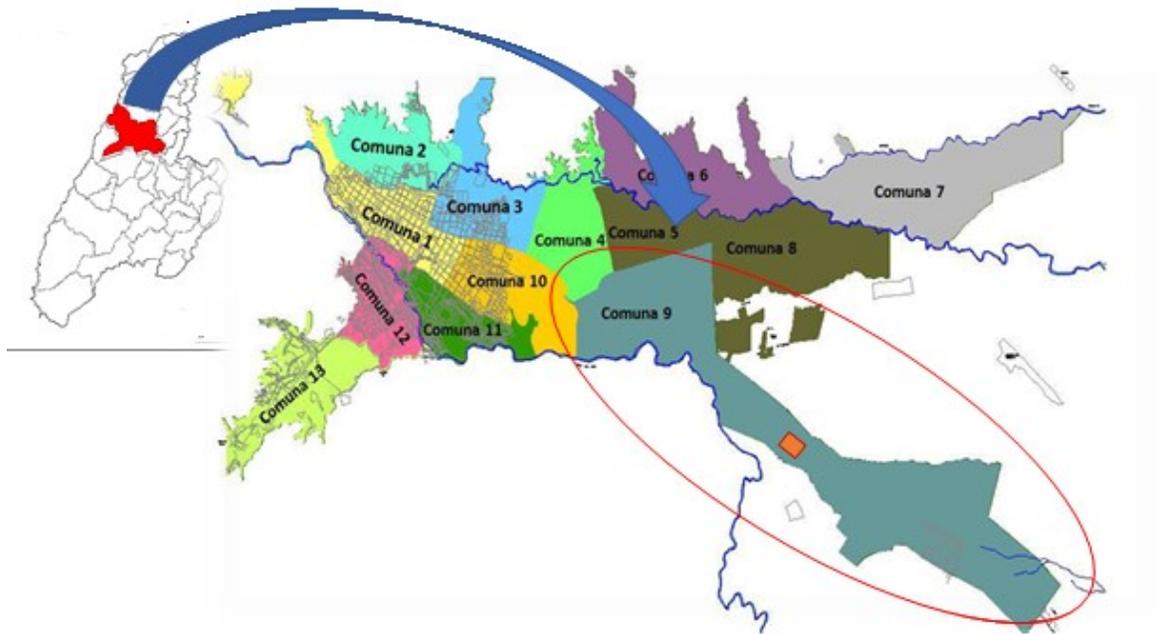
Vista Nor oeste vía principal

Fuente: Google maps. (Figura 18)

3.2 LOCALIZACIÓN

La comuna nueve se encuentra ubicada sobre el sur- oriente de la ciudad de Ibagué centro-occidente de Colombia.

en el departamento del Tolima, municipio de Ibagué entre la comuna 8 y la variante que comunica Bogotá con Cajamarca.

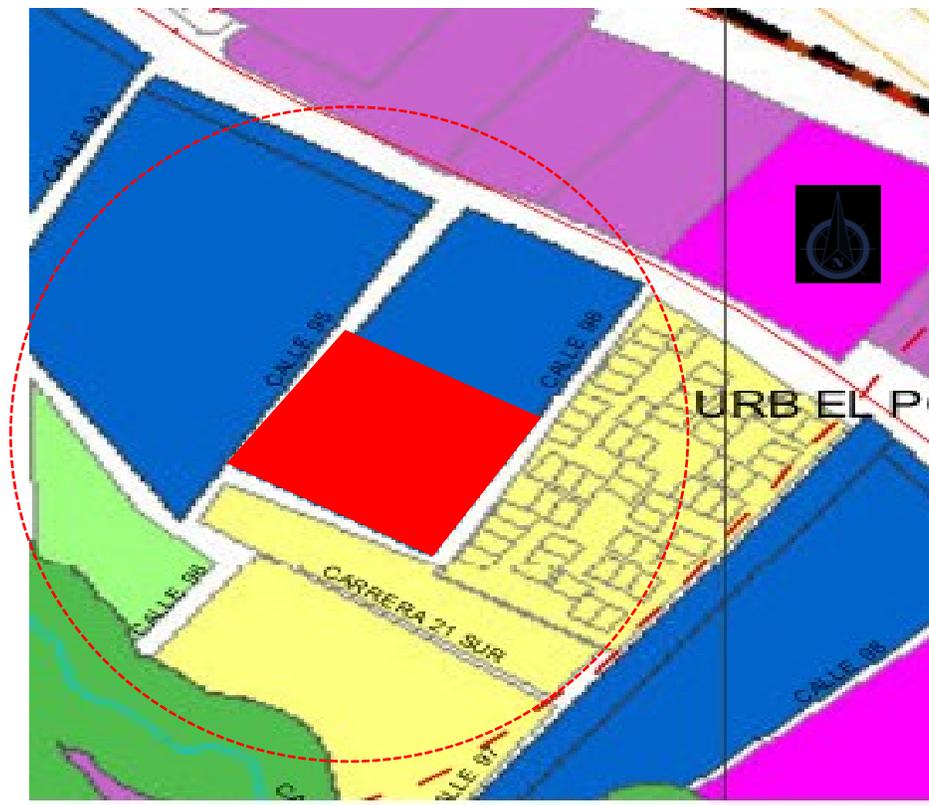


Fuente: Google maps. (Figura 19)

3.3. Sistema urbano

Uso de suelos

La zona a intervenir se encuentra en un uso de suelo en comercio especial lo que significa que para su implementación debe tener la característica en el proyecto a desarrollar de ser de un espacio que sea un punto focal para la ciudad, limita con usos residencial primario y industrio de bajo impacto.

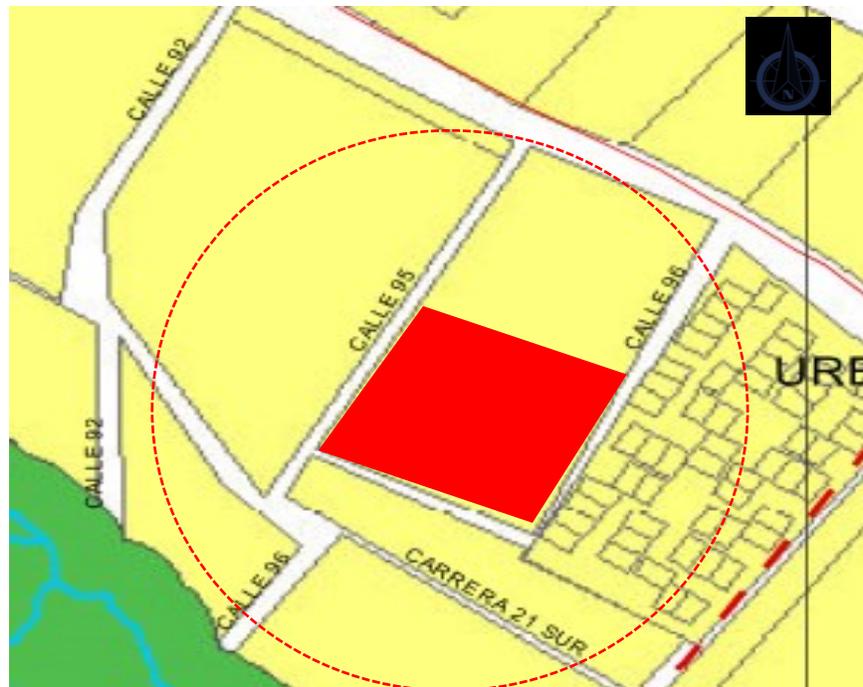


LEYENDA	
DESCRIPCION	USOS
Zona de Actividad Residencial	Residencial Primario
	Residencial Secundario
Zona de Actividad Comercial y de Servicios	Servicio Empresarial e Industrial
	Servicio Personal
	Servicio de Mantenimiento
	Comercio Especial
	Comercio Pesado
Zona de Actividad Industrial	Industria Establecida
	Industria de Bajo Impacto
Zona de Actividad Institucional	Equipamiento Esencial
	Equipamiento Colectivo
	Equipamiento Recreativo

Fuente: Tratamientos (Cartografía U3, Decreto 823, 2014) (Figura 20)

Tratamientos

El lote se localiza en tratamiento de consolidación por implementación, el cual orienta y regula la urbanización de los terrenos urbanizables no urbanizados.

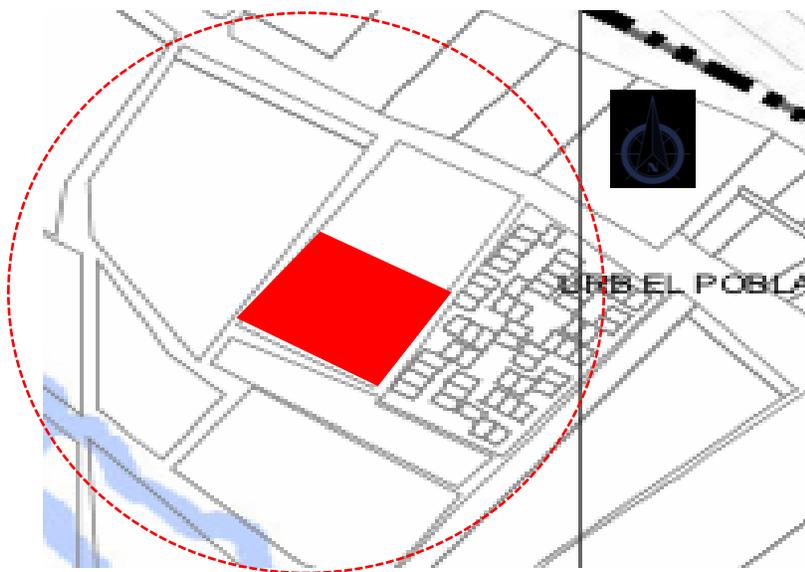


LEYENDA	
	TRATAMIENTO
Desarrollo	 Suelo Urbano
	 Suelo de Expansión
Consolidación	 Por Implementación
	 Por Estabilización
Conservación	 Urbanística
	 Ambiental
	 Puntual
	 Renovación
	 Mejoramiento Integral

Fuente: Suelos de Tratamientos (Cartografía U4, Decreto 823, 2014) (Figura 21)

Suelos de protección

Se cuenta con un suelo de protección hídrico de tercer orden lo cual debe tener un aislamiento desde su cota máxima de inundación de 15 mts a cada lado. (figura 9)

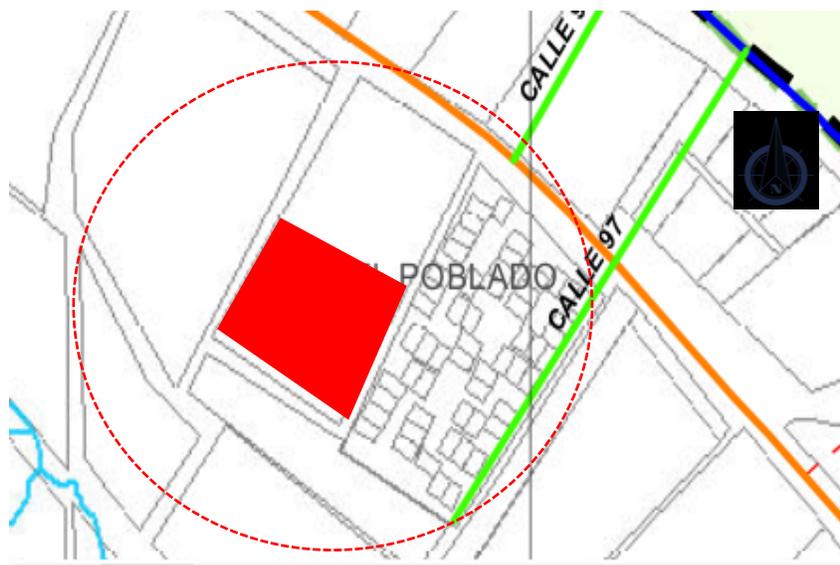




Fuente: Suelos de protección (Cartografía U4, Decreto 823, 2014) (Figura 22)

Sistema estructurante y nomenclatura vial

El lote se localiza en una vial alterna existente como la calle 96, lo cual es una carrera de segundo orden, colinda con una vía colectora la transversal 8 sur.



LEYENDA	
	Calle de Primer orden
	Calle de Segundo Orden
	Carrera de Primer Orden
	Carrera de Segundo Orden
	Diagonal
	Nueva Nomenclatura
	trasversal
	Via Arteria Existente
	Propuesta Autopista Urbana
	Via Arteria Propuesta
	Via Colectora Existente
	Via Colectora Propuesta
	Via Local Propuesta
	Via Municipal
	Via Regional
	Via Nacional

Fuente: Sistema estructurante vial (Cartografía U5, Decreto 823, 2014) (Figura 23)

Amenaza y riesgo

La zona a intervenir se ubica en baja remoción en masa excepto en la afectación que genera la ronda hídrica presentando media y alta remoción.



GRADO Y CLASE DE AMENAZA	SÍMBOLO	CARACTERÍSTICAS
BAJA POR REMOCIÓN EN MASA	BRM	Área plana a suavemente ondulada, con pendiente hasta del 18% (10°), constituida en superficie por suelos finos y arenas limosas arcillosas de 1,0 a 15,0 m de profundidad, en donde se asienta la mayor parte de la población urbana, estable por procesos de remoción en masa.

Fuente: Amenaza y riesgo (Cartografía U6, Decreto 823, 2014) (Figura 24)

Sistema espacio público

La zona a intervenir presenta una zona de protección hídrica, la implementación de una red arterial y sectorial de espacio público.



Fuente: Sistema espacio público (Cartografía U9, Decreto 823, 2014) (Figura 25)

3.4 NORMATIVA

Decreto municipal 823 de 2014

POT de la ciudad de Ibagué, apoyada a la ley 388, acuerda requisitos en el reconocimiento del territorio anexando planimetría en uso de suelos, tratamientos, estructura vial, estructura ambiental, entre otros.

Plan de desarrollo 2016-2019

Instrumentó de gestión público de desarrollo social, en pro de mejorar las necesidades, la calidad de vida de un territorio, generando inclusión social trabajándose desde cada programa de gobierno actualmente dirigido por el alcalde Guillermo Alfonso Jaramillo.

Plan de desarrollo socioeconómico y territorial comuna 9

Provee información para el inicio desde un componente urbanístico y a las necesidades y características del sector, garantizar productividad y bienestar a la comuna.

Acuerdo 009 de 2002

Normativa general de uso de suelo, construcción y urbanización, consolida los distintos sectores normativos para la ciudad de Ibagué, regulando el uso y la ocupación del suelo con distintas determinantes para garantizar el ordenamiento y sostenibilidad de la población.

Decreto 1076 de 2015

Plantea planes de conservación en temas naturales, paisajísticos y reforestación, como autoridad del medio ambiente para generar las condiciones adecuadas para la planeación, intervención en el manejo de un proyectó, con condiciones equitativas con el medio ambiente.

NSR-10

Norma sismo resistente regida en Colombia que vela por que una construcción tenga las condiciones apropiadas estructuralmente previniendo a una posible eventualidad sísmica no genere condiciones graves en la estructura.

Norma técnica colombiana NTC 4595

Esta norma habla sobre parámetros que se deben tener en cuenta al momento del planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares.

NORMATIVA PARA CENTROS GERIÁTRICOS

Capitulo II

Resolución 110 de 1995 Secretaría Distrital de Salud

DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA

Artículo 17°.- Características. La planta física deberá tener especificaciones que permitan el desplazamiento fácil y seguro de los ancianos, en particular para la fácil movilización de los discapacitados.

Artículo 18°.- Área de Construcción. La superficie total de construcción está dada en forma proporcional al número de plazas que ofrezca la institución. Son necesarios como mínimo diez metros cuadrados (10m².) por cada residente en lo que a superficie cubierta se refiere.

Artículo 19°.- Número de Pisos. Las edificaciones destinadas a las actividades reguladas en la presente disposición han de ser preferiblemente de una sola planta, máximo de dos, en cuyo caso

se realizará la circulación de los residentes por medio de rampas, con pendientes entre el cinco (5%) y el ocho por ciento (8%).

Artículo 20°.- Las Rampas. Deben tener pasamanos a dos niveles; uno a 0.76 m. y otro a 0.90 m. lo cual facilitará la deambulaci3n con apoyo para los ancianos y para las personas en silla de ruedas; el ancho m3nimo de dichas rampas deber ser de 1.2 metros; los pasamanos ser3n en material antideslizante.

Artículo 21°.- Las Escaleras. En caso de existir escaleras, adem3s de las rampas, ellas deben tener como m3nimo un metro de ancho, pendiente de treinta y cinco por ciento (35%) con escalones cortos en un m3ximo de diez escalones por tramo y su superficie plana sin ninguna saliente o tramo abierto. Deber3n estar dotadas de material antideslizante y los pasamanos se extender3n 0,60 m. antes del primer escal3n y despu3s del 3ltimo.

Artículo 22°.- si el edificio es de tres o m3s plantas, debe tener ascensor para el desplazamiento de los usuarios.

Artículo 23°.- 3reas de Acceso, Circulaci3n y Salida. Deber3n cumplir con las condiciones locativas ya mencionadas. Adem3s, contar3n con se3nalizaci3n en lugares visibles, estableciendo las zonas restringidas.

Artículo 24°.- Tendr3n un tel3fono accesible a personas en silla de ruedas.

CAPÍTULO III

Saneamiento b3sico

Artículo 25°.- Localizaci3n. Las edificaciones destinadas para el funcionamiento de las instituciones que prestan cualquier tipo de atenci3n al anciano deber3n estar localizadas en sitios

de fácil acceso peatonal y vehicular, no deben ofrecer peligro de inundación, ni estar cerca de focos de insalubridad (basureros, tránsito de aguas negras, mataderos, zonas industriales, vías férreas, aeropuertos, etc.) y en general zonas que ofrezcan inseguridad.

Artículo 26°.- Condiciones de los Pisos. Los pisos serán de material impermeable, antideslizante, uniformes, de manera que tengan continuidad, de fácil limpieza y desinfección, sin desniveles ni obstáculos (como tapetes movibles y otros aditamentos que puedan ocasionar accidentes por caídas de los ancianos), de manera que tengan continuidad.

Deben tener nivelación adecuada para facilitar su drenaje y la unión con paredes y muros llevará guarda escoba a media caña.

Artículo 27°.- Condiciones Generales de Cielo-rasos, Techos, Paredes y Muros. Los cielo-rasos, techos paredes o muros deberán como mínimo ser impermeables, sólidos y resistentes a factores como la humedad y temperatura y de preferencia incombustible. Cuando requieran de pintura, ésta no debe contener sustancias tóxicas, inflamables o irritantes.

Parágrafo.- Las paredes de cocina, cuarto de almacenamiento de alimentos, baños, sala de curaciones y depósito para utensilios de aseo, deben ser de material lavable y de fácil limpieza, tales como baldosín de porcelana o acrílico.

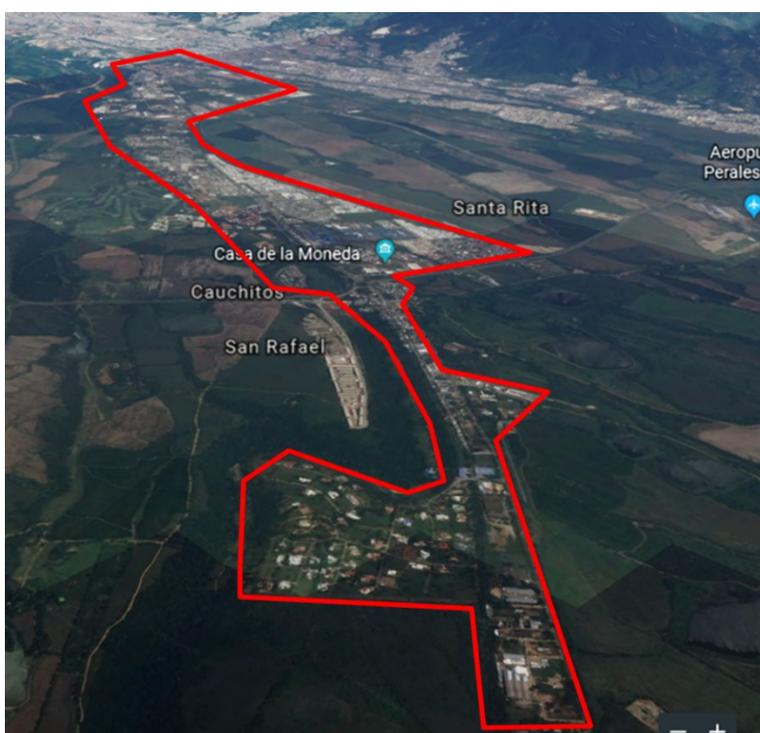
Artículo 28°.- De la Preparación de Alimentos. Los establecimientos en donde se realice almacenamiento y preparación de alimentos deberán poseer un área de cocina y cumplirán con lo establecido en el Decreto 2333 de 1982, y demás normas sanitarias legales vigentes relacionadas con elaboración, conservación y manipulación de alimentos.

Artículo 29°.- Abastecimiento de Agua Potable. Las instalaciones de abastecimiento de agua potable deberán garantizar la calidad de la misma, presión uniforme y adecuada; deben tener

válvulas de control manual o automática para la regulación de la temperatura del agua caliente según exigencias del Decreto 2150 de 1983 y demás normas relacionadas.

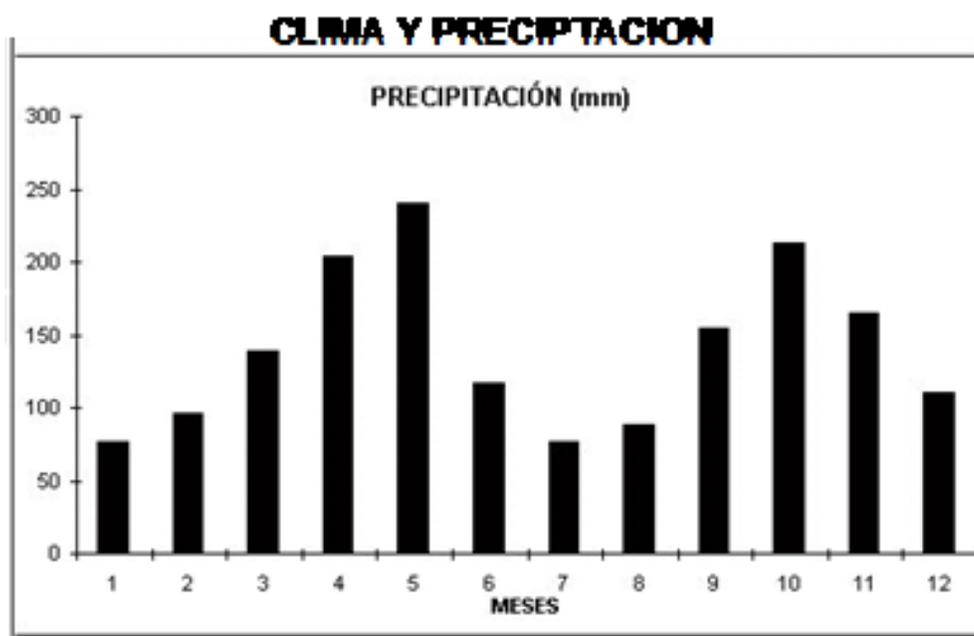
3.5 DETERMINANTES

En la comuna 9 el clima tiende a estar en una temperatura en promedio de 21.1 ° C. y con Precipitaciones en promedios de 1976 mm.



Cuenta con un área de 1069.38 Ha (10.6938.00 M2)

Fuente: Google maps. (Figura 26)



Fuente: Google eart. (Grafico 2)

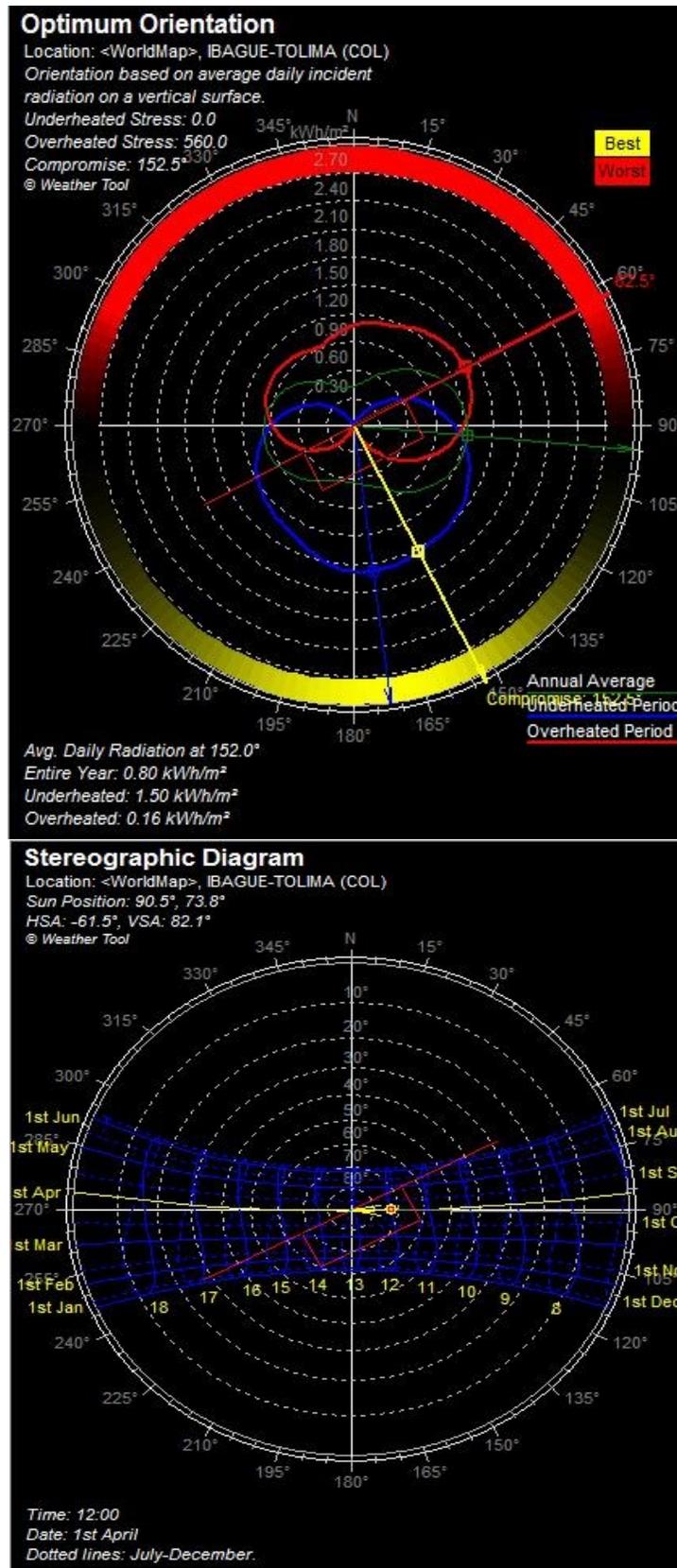
La comuna 9 se encuentra ubicada al sur - oriente de la ciudad de Ibagué.

Limitando al:

- norte con el suelo de expansión.
- sur con el sector de aparco y variante
- oriente con el suelo rural
- occidente con la comuna 10.

Asolación

- salida del sol: 5:58 AM
- puesta del sol: 18:14 PM
- duracion:12:16 HRS
- clima: cálido 29°
- temperatura: 29 °C Y 32 °C



Fuente: Propia determinantes (Figura 27)

4. MARCO CONCEPTUAL

4.1 Criterios de intervención

Aprovechar las condiciones del terreno y lo ambiental re cualificando el espacio público generando zonas verdes, creando espacios agradables y de confort desarrollando un equipamiento de cobertura local (centro para el adulto mayor).



Fuente propia criterios de intervención (Figura 28)

5 MARCO PROYECTUAL.

5.1. Lo urbano

Mediante la implantación del instrumentó de gestión (UAU) desarrollar la propuesta (equipamiento cultural), con la finalidad de llevar una propuesta agradable con el paisaje urbano, con un equipamiento de espacios múltiples y funcionales para el disfrute y la prioridad del adulto mayor en un urbanismo generoso con una estructura ambiental que predomine en el entorno y que consolide este tipo de intervención a ser un prototipo a seguir por las características y vocación que se le dará.



Fuente: Google eart. Área de intervención (Figura 29)

La propuesta de diseño urbano busca mejorar la edificabilidad de la avenida principal, mejorando el carril vial para una mejor circulación además dándole importancia al peatón mediante circulaciones peatonales y ciclistas, para ello se realiza el estudio de componentes sociales culturales, medio ambientales.



Fuente propia Área de intervención 3d (Figura 30)



Fuente propia corte urbano (Figura 31)

Los adoquines se utilizan para pavimentar tanto **áreas peatonales** ya que crean superficies de gran antideslizamiento, como **zonas de tráfico pesado** haciendo uso de adoquines de mayor espesor.

Además, se utilizan para la señalización o guía de las personas discapacitadas, las luminarias led en el espacio público con paneles solares ayudan a generar menor impacto en el ambiente.



Fuente: Pagina web arquivirtual (Figura 32)

Perfiles viales



PERFIL 1



PERFIL 2

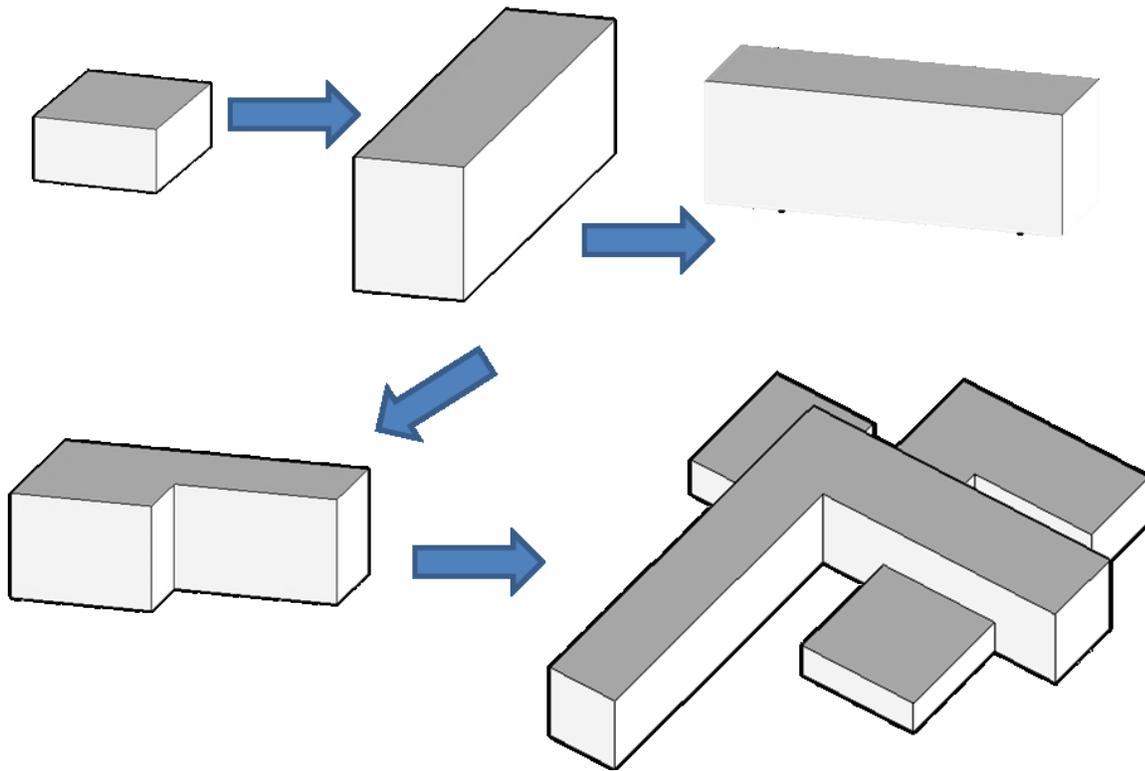


Fuente propia perfiles viales (Figura 33)

5.2 LO ARQUITECTÓNICO

5.2.1 Forma

Se diseña un centro de atención para el adulto mayor donde la forma y la modulación ritmo y jerarquía son los principales ejes ordenadores al momento de tener los conceptos claves para el desarrollo del proyecto al igual que la misma topografía interfiere en el diseño. Resaltando en planta la combinación de las figuras geométricas.



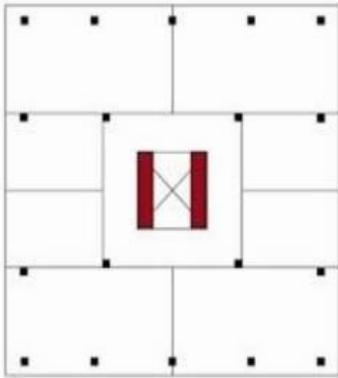
Fuente propia forma (Figura 34)

5.2.2 Tipología

En la tipología me baso a través de una retícula generando grandes espacios internos para así poder conformar una buena estructura para el proyecto.

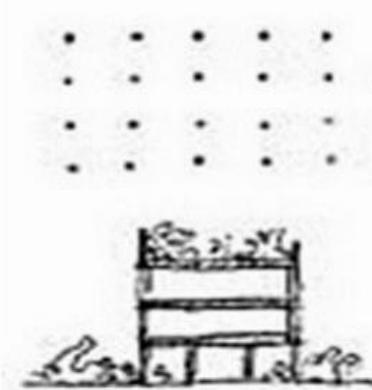
Estructura Básica

Imagen1



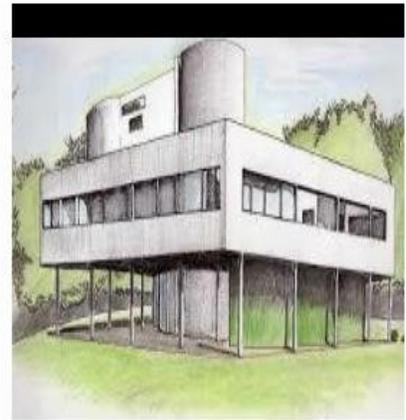
Concepción De Espacios

Imagen2



Referente

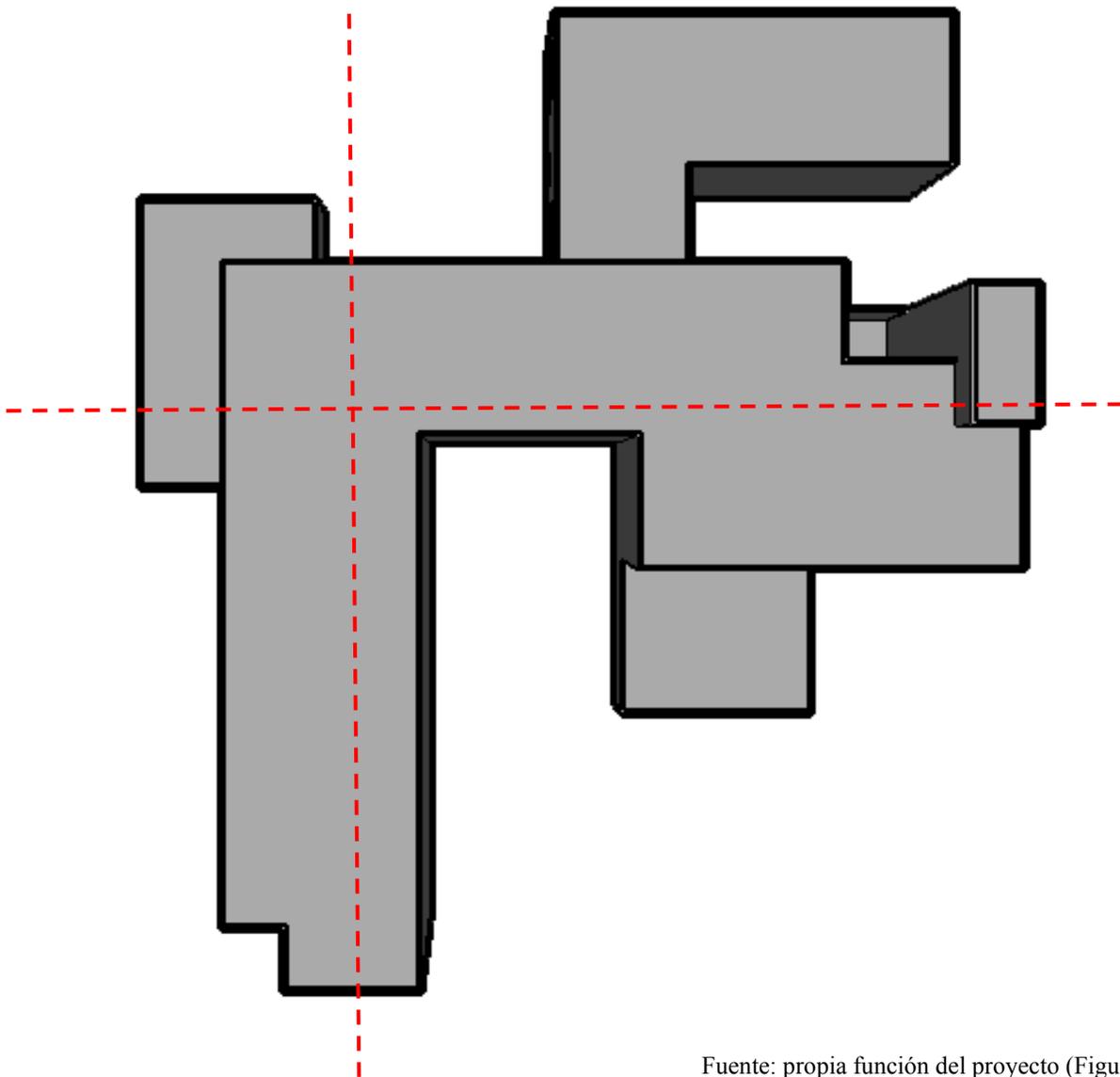
Imagen3



Fuente: Pagina web arquivirtual tipologia (Figura 35)

5.2.3 Función

Mediante los ejes proyectados se logra la función del proyecto en el cual a través de pasillos se genera comunicación con los espacios diseñados para que el equipamiento tenga una funcionalidad apropiada.



Fuente: propia función del proyecto (Figura 36)

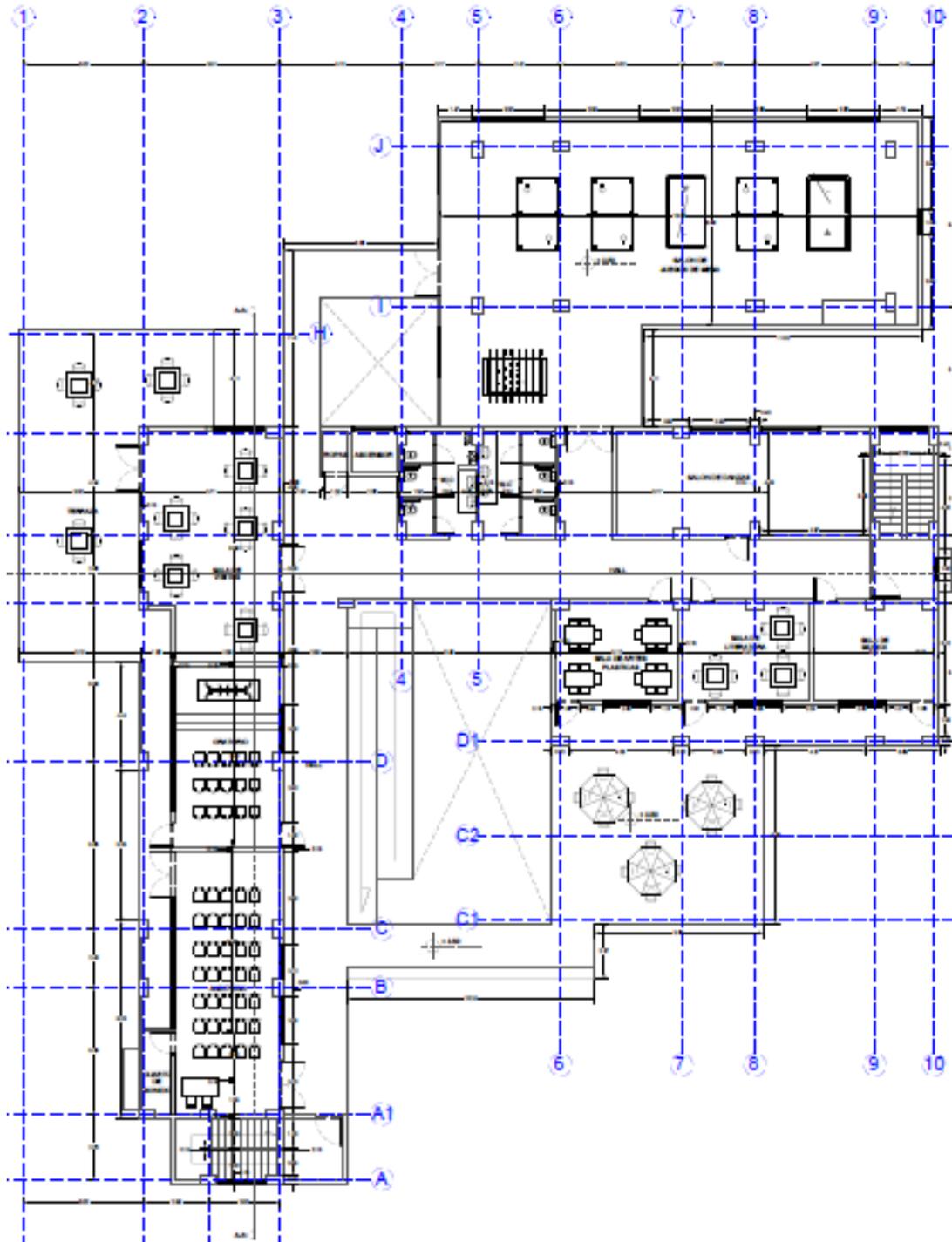
5.2.4 Espacio interior

Planta arquitectónica primer piso n. 0.00



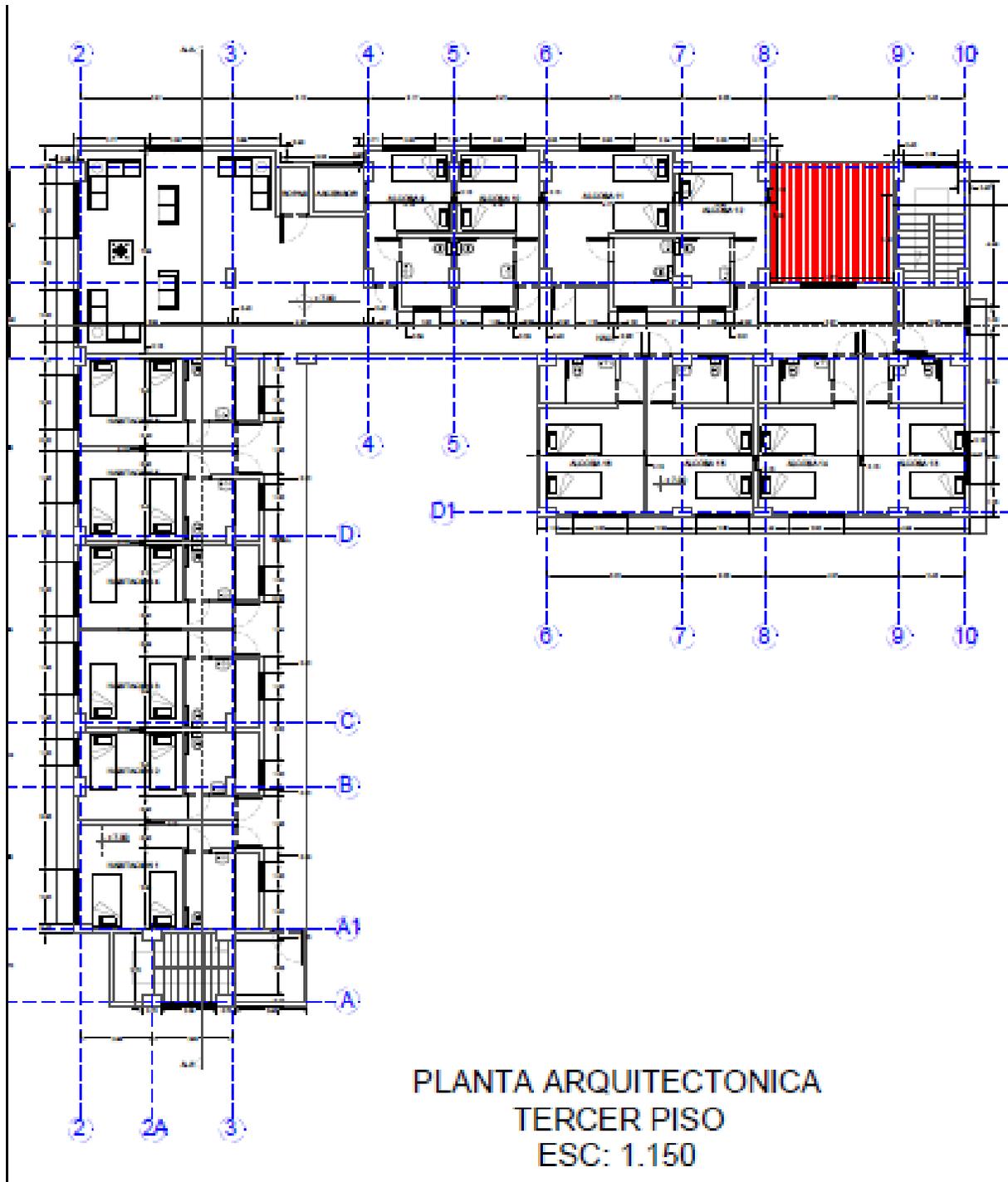
Fuente propia planta primer piso (plano 1)

Planta arquitectonica segundo piso n. 3.5m

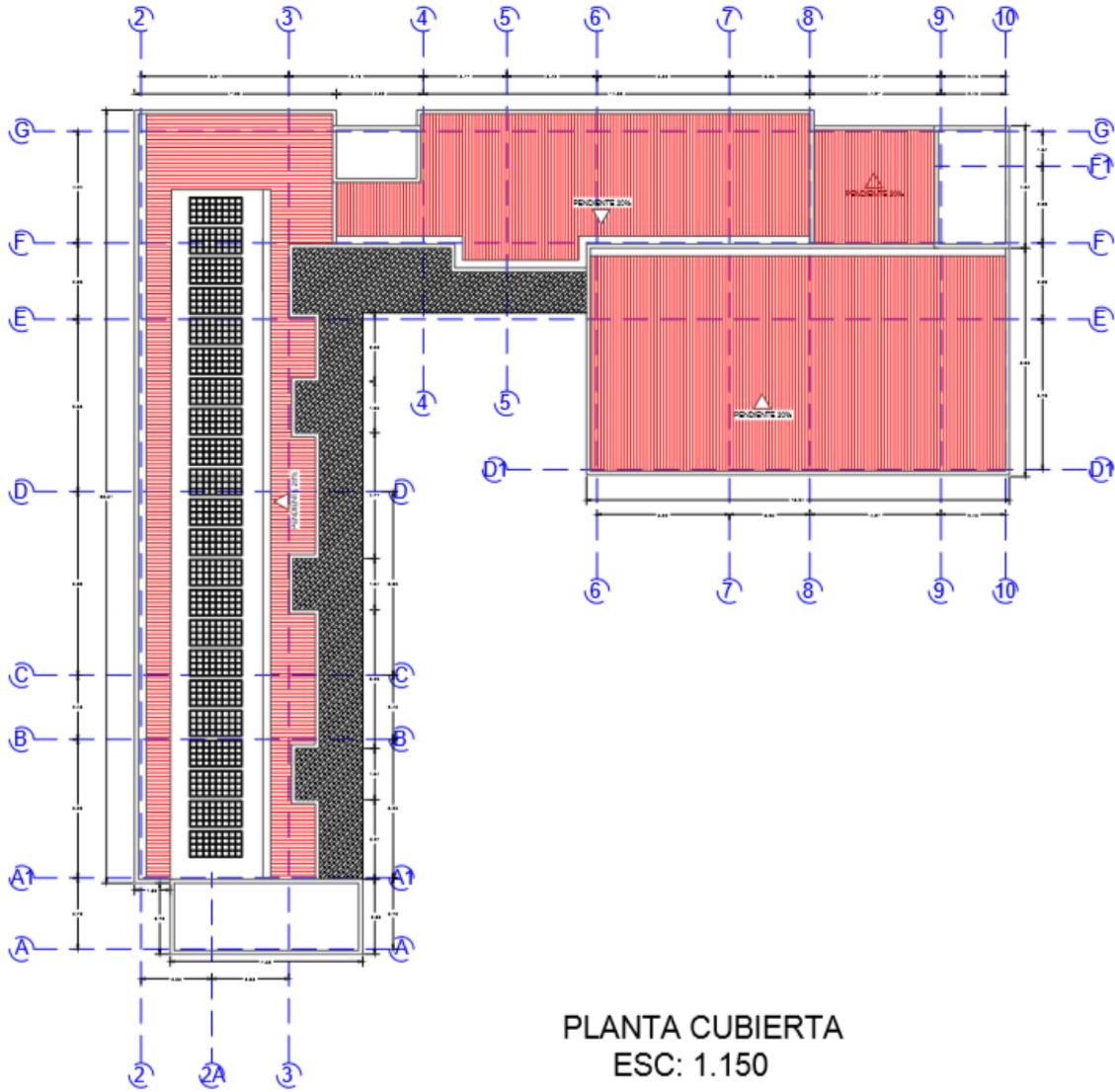


Fuente propia planta segundo piso (Plano 2)

Planta arquitectónica tercer piso n. 7.0m

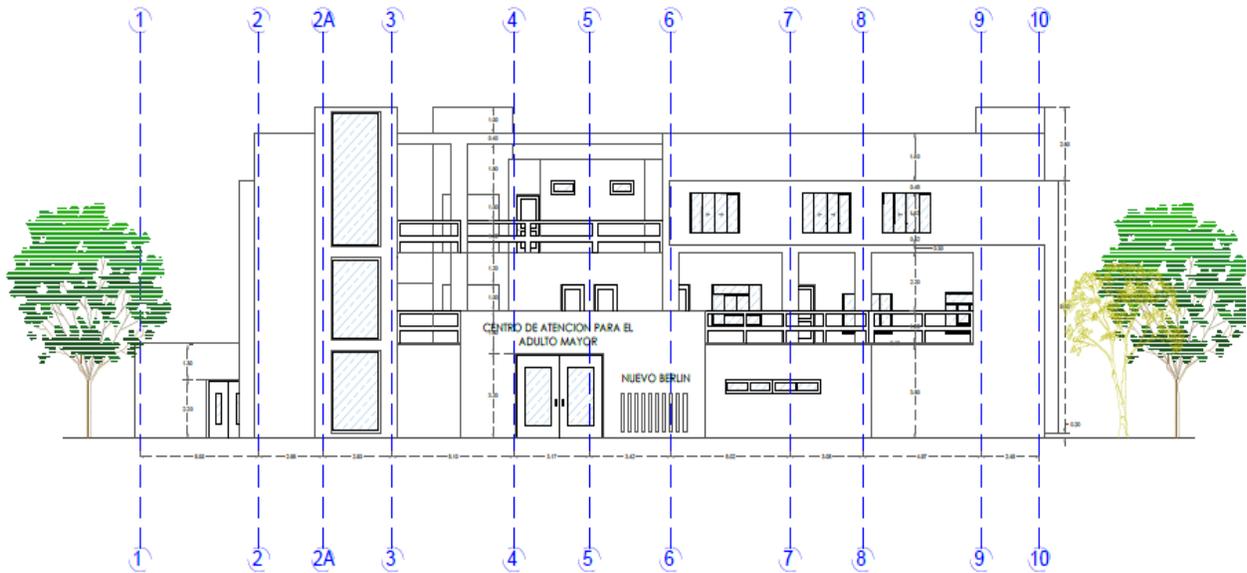


Fuente propia panta tercer piso (Plano 3)

Planta cubierta n. 7.0m

Fuente propia planta cubierta (Plano 4)

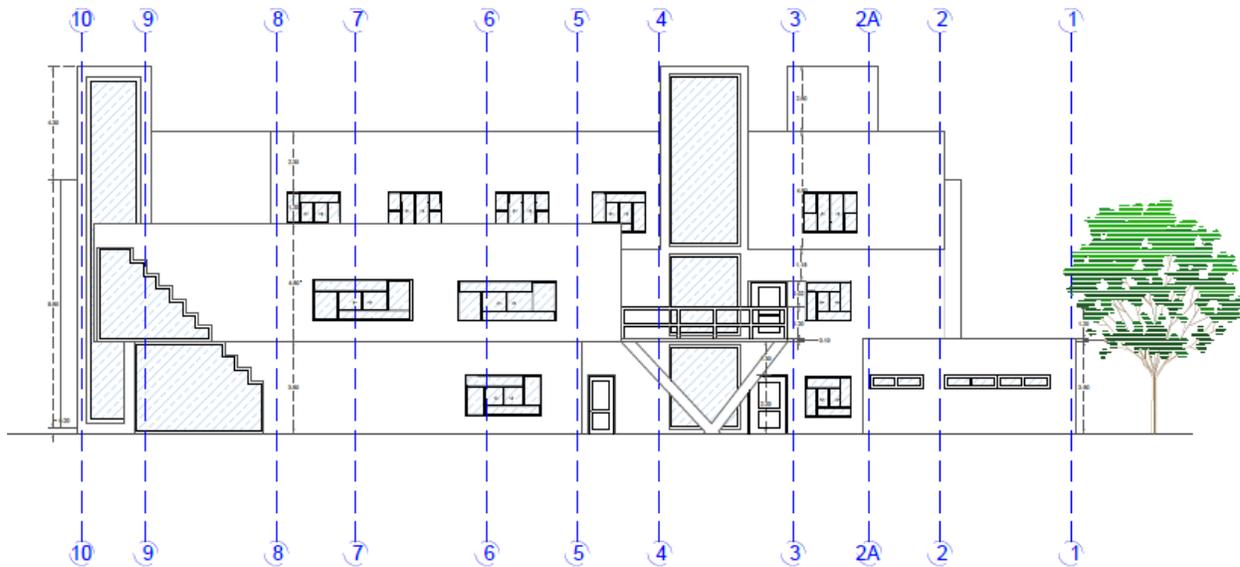
Fachada principal



FACHADA PRINCIPAL
ESC: 1.150

Fuente: propia fachada principal (plano 5)

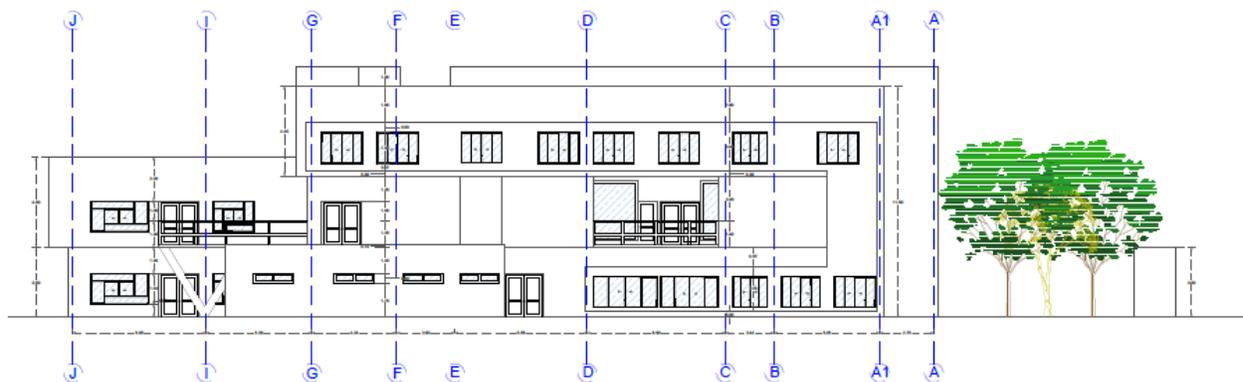
Fachada posterior



FACHADA POSTERIOR
ESC: 1.150

Fuente: propia fachada posterior (Plano 6)

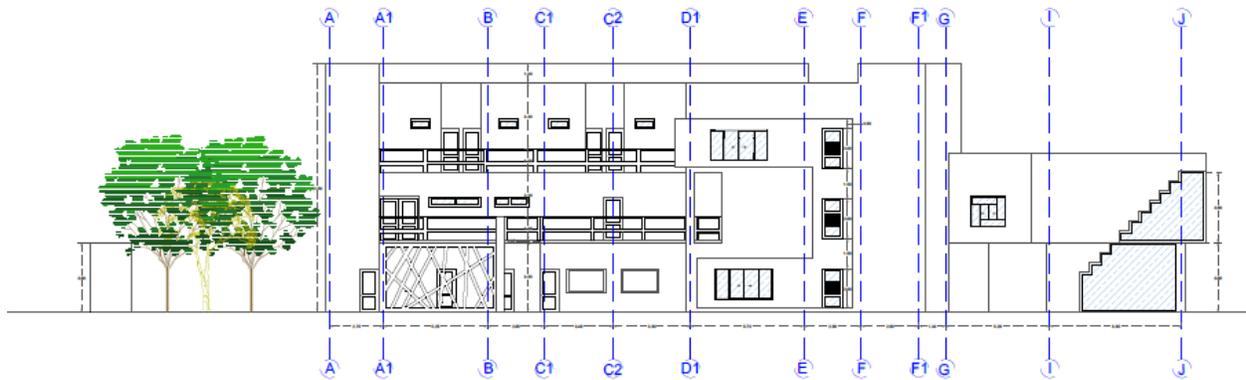
Fachada lateral izquierda



FACHADA LATERAL IZQ.

Fuente: propia fachada lateral izquierda (Plano 7)

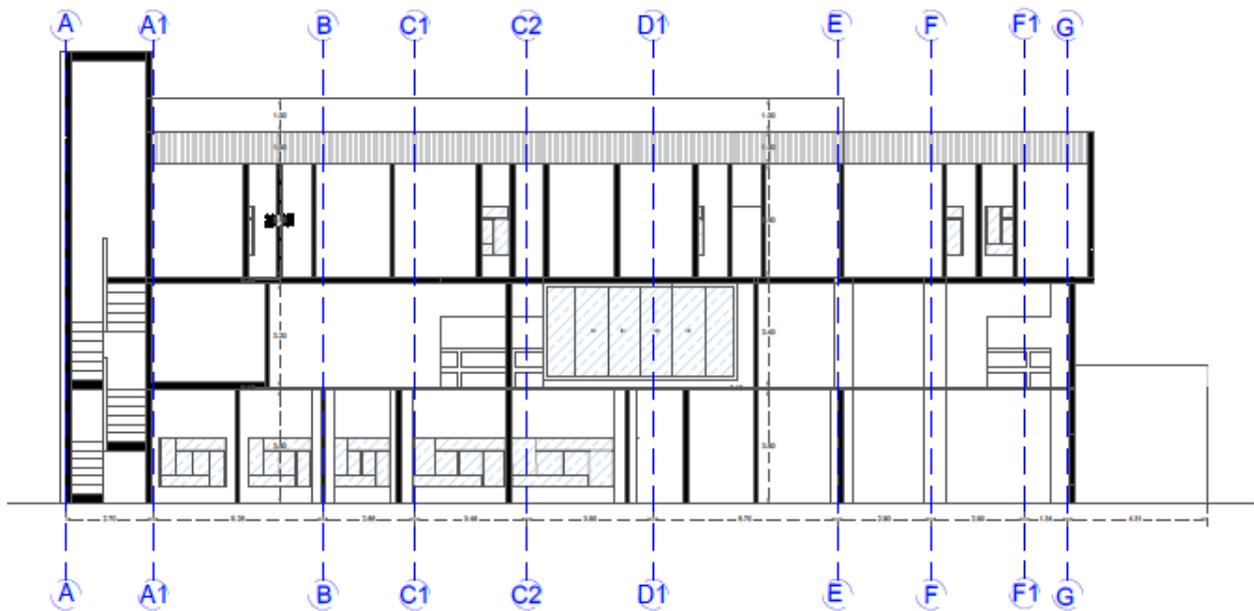
Fachada lateral derecha



FACHADA LATERAL DER.

Fuente propia fachada lateral derecha (Plano 8)

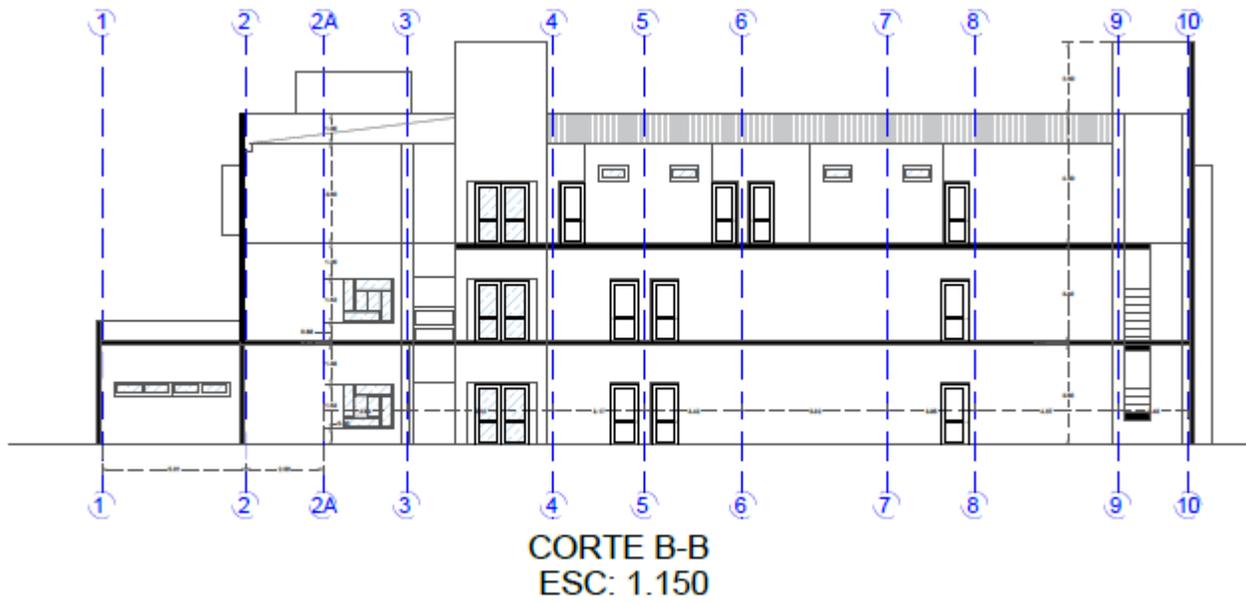
Corte a-a



CORTE A-A
ESC: 1.150

Fuente: propia corte a-a (Plano 9)

Corte b-b



Fuente: propia corte b-b (Plano 10)

Renders





Fuente: Propia renders (Figura 37)

5.3 LO TECNOLÓGICO

5.3.1 Procesos constructivos y materiales

- Se limpia el terreno conformando una plataforma.
- Se realizan trazados con cal o se marca el terreno.



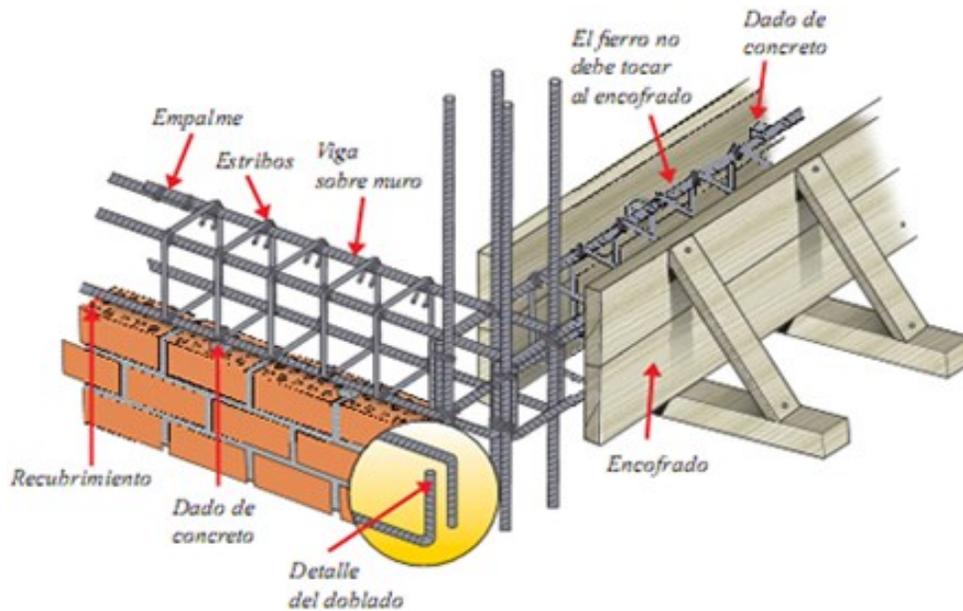
Fuente: Pagina web Wikipedia (Figura 38)

- Se realizan excavaciones para las estructuras de refuerzo (zapatas).
- Se rellena la excavación con concreto.



Fuente: Pagina web Wikipedia (Figura 39)

- Se encofra las vigas con sus respectivos hierros
- Se funden las vigas de cimentación
- Se dejan las aberturas por donde va a pasar la tubería de aguas grises



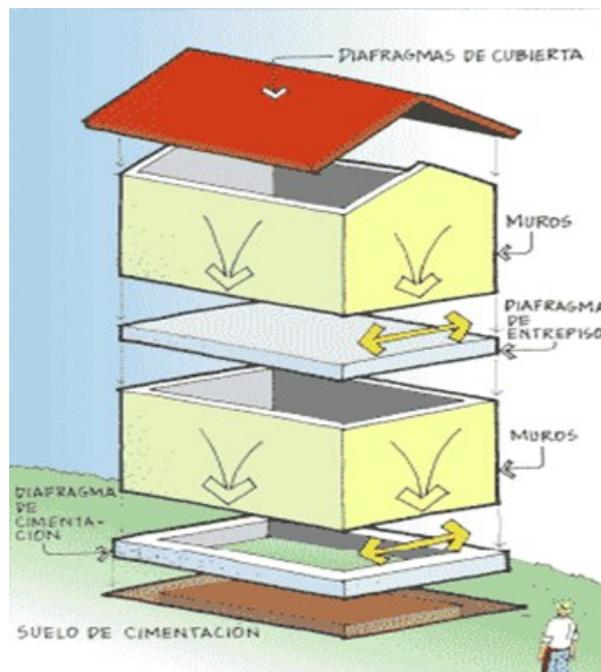
Fuente: Pagina web Wikipedia (Figura 40)

- Se inicia el amarre de los hierros de las columnas para poder fundir.
- Se inicia con la mampostería formando las divisiones y el entorno de la edificación



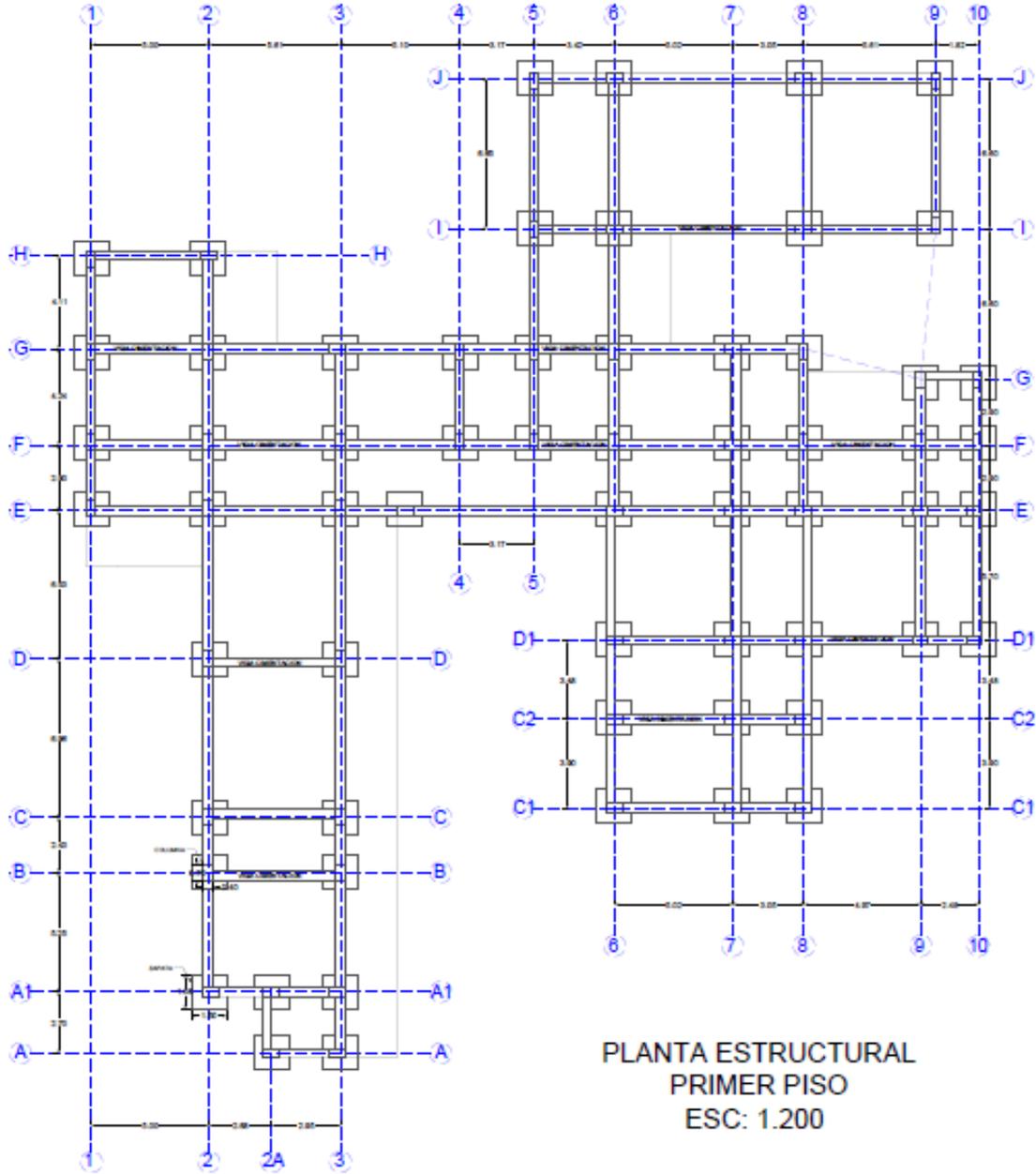
Fuente: Pagina web Wikipedia (Figura 41)

- Se inicia el proceso de fundición de la viga de amarre con su placa de entrepiso
- Se continua con el proceso de la mampostería y se termina con la cubierta.

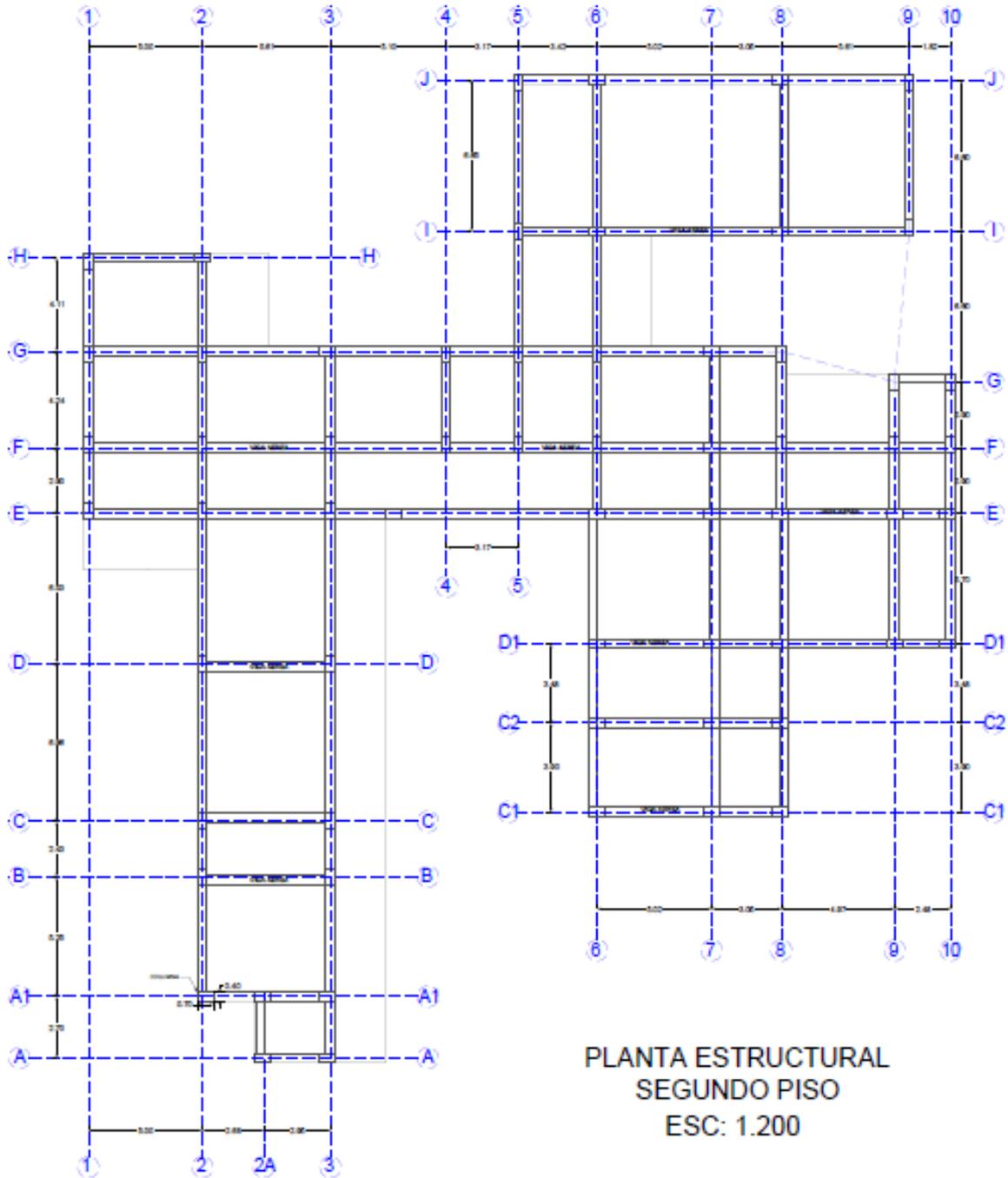


Fuente: Pagina web Wikipedia (Figura 42)

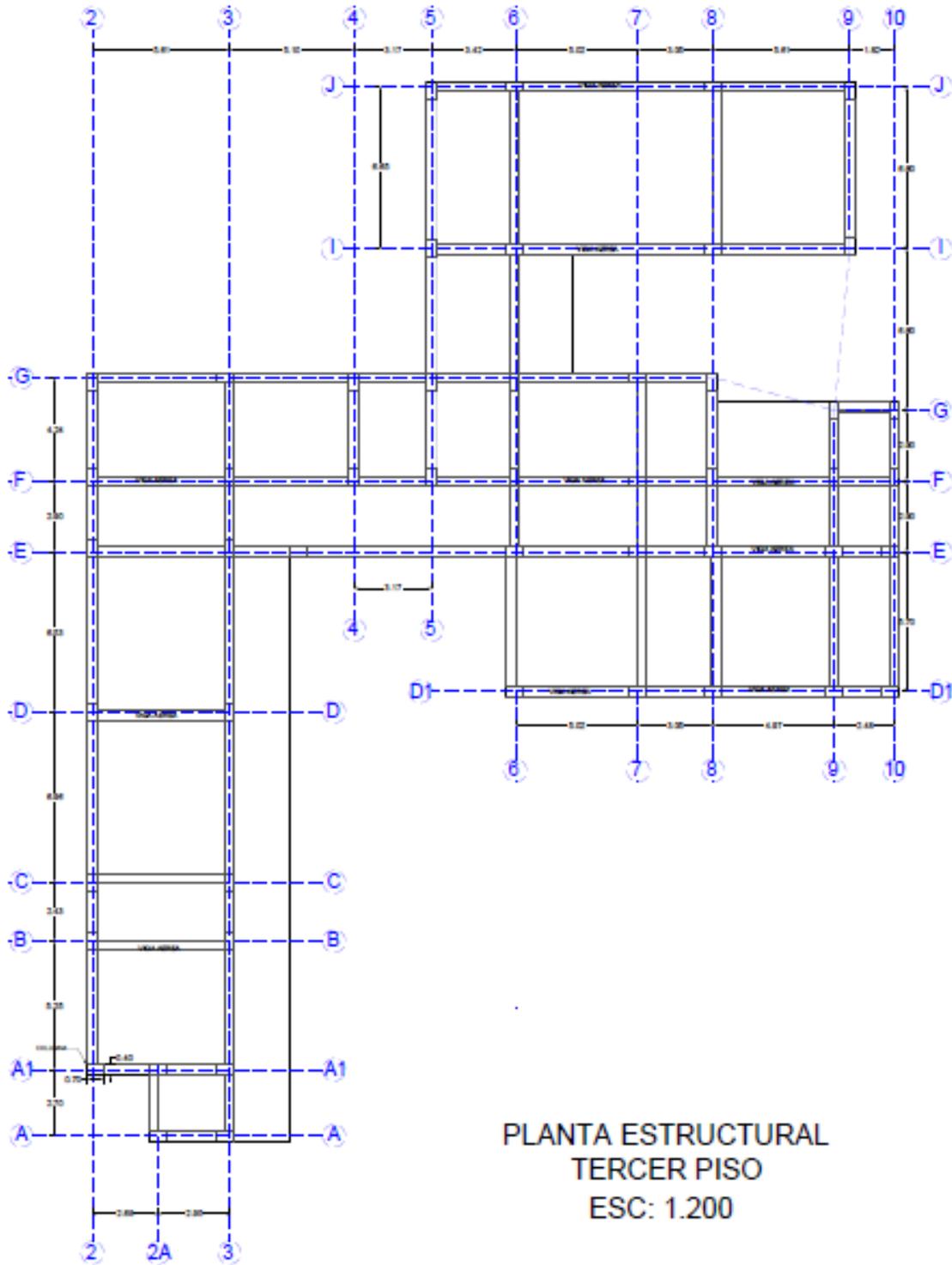
5.3.1 Estructuras



Fuente: propia estructural primer piso (Plano 11)



Fuente: propia estructural segundo piso (Plano 12)



Fuente: propia estructural tercer piso (Plano 13)

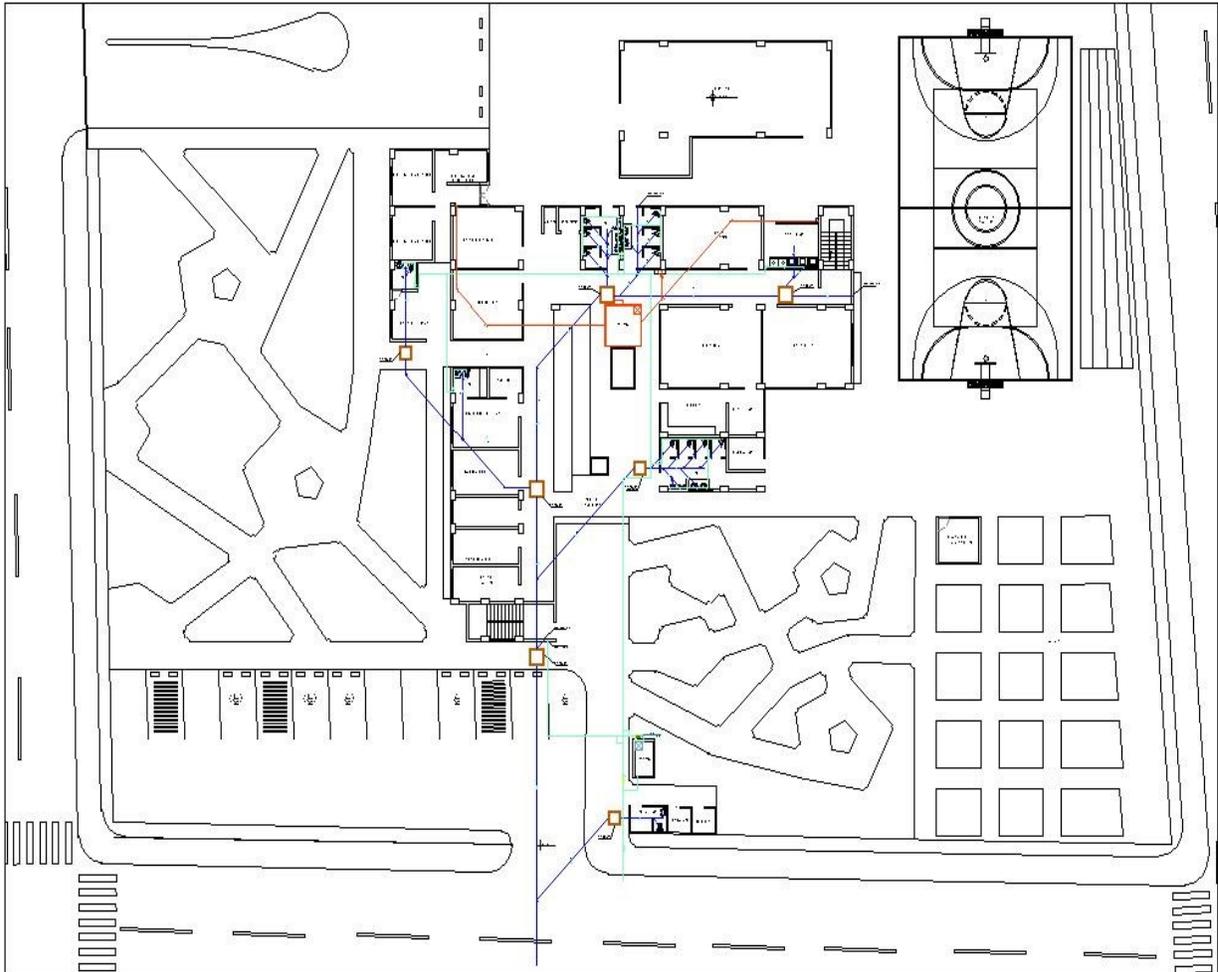
PRESUPUESTO

PRESUPUESTO CENTRO DE ATENCION PARA EL ADULTO MAYOR					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1	PRELIMINARES				
1.1	DESCAPOTE Y LIMPIEZA	M2	5418,000	\$ 3,000.00	\$ 16,254,000.00
1.2	REPLANTEO	M2	5418,000	\$ 2,000.00	\$ 10,836,000.00
1.3	EXCAVACION MANUAL ZAPATAS	M3	14,000	\$ 35,000.00	\$ 490,000.00
1.4	EXCAVACION MANUAL VIGAS CIMENTACION	M3	240,000	\$ 35,000.00	\$ 8,400,000.00
1.5	RECEBO COMPACTADO	M3	240,000	\$ 25,000.00	\$ 6,000,000.00
1.6	DESCAPOTE Y LIMPIEZA ACCESO PRINCIPAL	ML	30,000	\$ 15,000.00	\$ 450,000.00
	SUBTOTAL				\$ 42,430,000.00
2	VOLUMEN DE CONCRETO ZAPATAS Y VIGAS				
2.1	ZAPATAS	M3	230,000	\$ 232,500.00	\$ 53,475,000.00
2.2	VIGA DE CIMENTACION	ML	4400,000	\$ 124,000.00	\$ 545,600,000.00
	SUBTOTAL				\$ 599,075,000.00
3	CONTRAPISO				
3.1	RECEBO COMPACTADO CONTRAPISO 8CM	M3	13400,000	\$ 14,900.00	\$ 199,660,000.00
3.2	PLACA CONCRETO CONTRAPISO 7CM	M2	12300,000	\$ 15,000.00	\$ 184,500,000.00
3.3	INSTALACION MALLA ELECTROSOLDADA	M2	410,000	\$ 1,000.00	\$ 410,000.00
	SUBTOTAL				\$ 384,570,000.00
4	VOLUMEN COLUMNAS Y VIGAS DE AMARRE				
4.1	CONCRETO COLUMNAS	M3	306,000	\$ 42,000.00	\$ 12,852,000.00
4.2	CONCRETO DE VIGAS SEGUNDO PISO	M3	2400,000	\$ 38,000.00	\$ 91,200,000.00
	SUBTOTAL				\$ 104,052,000.00
5	VOLUMEN DE ESCALERA				
5.1	VOLUMEN DE CONCRETO (60 PELDANOS)	TRAMO	4,000	\$ 5,000,000.00	\$ 20,000,000.00
	SUBTOTAL				\$ 20,000,000.00
6	MAMPOSTERIA LADRILLO H4 10 x 20 x 30				
6.1	LADRILLO TOTAL (PEGA Y LADRILLO)	M2	9500,000	\$ 15,000.00	\$ 142,500,000.00
6.2	TUBERIA	ML	220,000	\$ 4,000.00	\$ 880,000.00
	SUBTOTAL				\$ 143,380,000.00
7	APARATOS SANITARIOS (ENCHAPES)				
7.1	INSTALACION SANITARIOS	UND	30,000	\$ 70,000.00	\$ 2,100,000.00
7.2	INSTALACION LAVAMANOS	UND	30,000	\$ 35,000.00	\$ 1,050,000.00
7.3	INSTALACION ACCESORIOS 2 POR BANO	UND	60,000	\$ 28,000.00	\$ 1,680,000.00
7.4	INSTALACION DE SIFONES	UND	20,000	\$ 25,000.00	\$ 500,000.00
7.5	INSTALACION DE DUCHAS	UND	16,000	\$ 19,000.00	\$ 304,000.00
7.6	LAVAPLATOS A INOX 50x 100 ESCURRIDERO	UND	3,000	\$ 50,000.00	\$ 150,000.00
7.7	ALBERCA PREFABRICADA	UND	1,000	\$ 98,000.00	\$ 98,000.00
	SUBTOTAL				\$ 5,882,000.00
8	DESAGUE				
	TUBERIA				
8.1	EXCAVACION MANUAL TUBERIA SANITARIA	ML	150,000	\$ 8,000.00	\$ 1,200,000.00

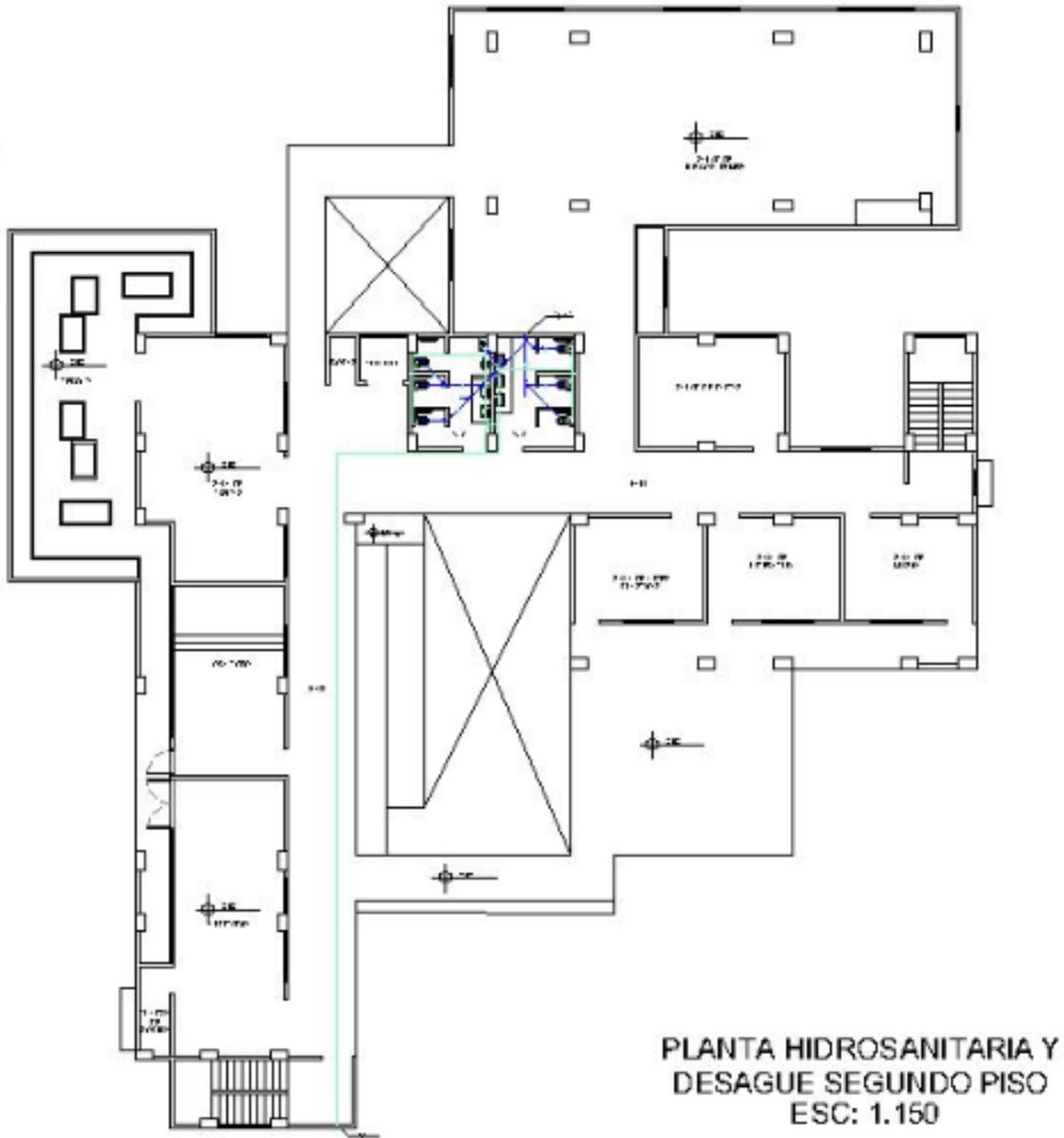
8.2	EXCAVACION MANUAL CAJA DE INSPECCION	UND	7,000	\$ 70,000.00	\$ 490,000.00
8.3	TUBO EN PVC DE 4"	ML	180,000	\$ 2,000.00	\$ 360,000.00
8.4	TUBO PVC DE 2"	ML	130,000	\$ 2,000.00	\$ 260,000.00
8.6	YEE DE 4"	UND	35,000	\$ 12,000.00	\$ 420,000.00
8.7	BUJE DE 4 A 2"	UND	33,000	\$ 12,000.00	\$ 396,000.00
8.8	YEE DE 2"	UND	20,000	\$ 10,000.00	\$ 200,000.00
8.9	CODO SIFONES DE 2"	UND	18,000	\$ 10,000.00	\$ 180,000.00
8.10	SEMICODOS DE 2"	UND	24,000	\$ 10,000.00	\$ 240,000.00
8.11	SEMICODO 4"	UND	10,000	\$ 12,000.00	\$ 120,000.00
8.12	CODOS DE 2"	UND	18,000	\$ 10,000.00	\$ 180,000.00
	TANQUE DE ALMACENAMIENTO				
8.13	TANQUE INCLUYE ESCAVACION	UND	1,000	\$ 7,500,000.00	\$ 7,500,000.00
	SUBTOTAL				\$ 11,546,000
9	COCINA				
9.1	MESON EN MARMOL	ML	9,000	\$ 350,000.00	\$ 3,150,000.00
	SUBTOTAL				\$ 3,150,000
10	CUBIERTA				
10.1	TEJA ROJA #8 ETERNIT POLIPROPILENO	M2	800,000	\$ 45,000.00	\$ 36,000,000.00
10.2	INSTALACION DE CORREAS	ML	420,000	\$ 25,000.00	\$ 10,500,000.00
10.3	PINTURA ANTICORROSIVA EN CORREAS	ML	420,000	\$ 12,000.00	\$ 5,040,000.00
	SUBTOTAL				\$ 51,540,000
11	ACABADOS				
11.1	ENCHAPE DE COCINA	M2	30,000	\$ 28,000.00	\$ 840,000.00
11.2	PORCELANATO 60X60	M2	3600,000	\$ 27,000.00	\$ 97,200,000.00
11.3	ESTUCO DE PAREDES	M2	3500,000	\$ 22,000.00	\$ 77,000,000.00
11.4	VENTANERIA 2X1.5	UND	15,000	\$ 1,300.00	\$ 19,500.00
11.5	VENTANERIA 3.5X1.5	UND	10,000	\$ 2,800.00	\$ 28,000.00
11.6	PUERTAS 1.0	UND	12,000	\$ 900.00	\$ 10,800.00
11.7	PUERTAS 1.5	UND	9,000	\$ 1,300.00	\$ 11,700.00
11.8	PERGOLAS	M2	30,000	\$ 550,000.00	\$ 16,500,000.00
11.9	CERRAMIENTO	M2	1200,000	\$ 300,000.00	\$ 360,000,000.00
	SUBTOTAL				\$ 551,608,000
	TOTAL MANO DE OBRA				\$ 1,919,333,000
	ACTIVIDADES DE ADMINISTRACION				
	ASEO OBRA	MES	6,000	\$ 350,000.00	\$ 2,100,000.00
	SUBTOTAL				\$ 2,100,000
	COSTOS INDIRECTOS				
	VALOR COSTOS DIRECTOS	\$	1,919,333,000		
	ADMINISTRACION 10%	\$	191,933,300		
	IMPREVISTOS 7%	\$	134,353,310		
	UTILIDAD 3%	\$	57,579,990		
	TOTAL AIU	\$	383,866,600		
	IVA SOBRE LA UTILIDAD 10%	\$	10,040,198		
	VALOR TOTAL PRESUPUESTO	\$	2,314,139,798		

Fuente: presupuesto (14)

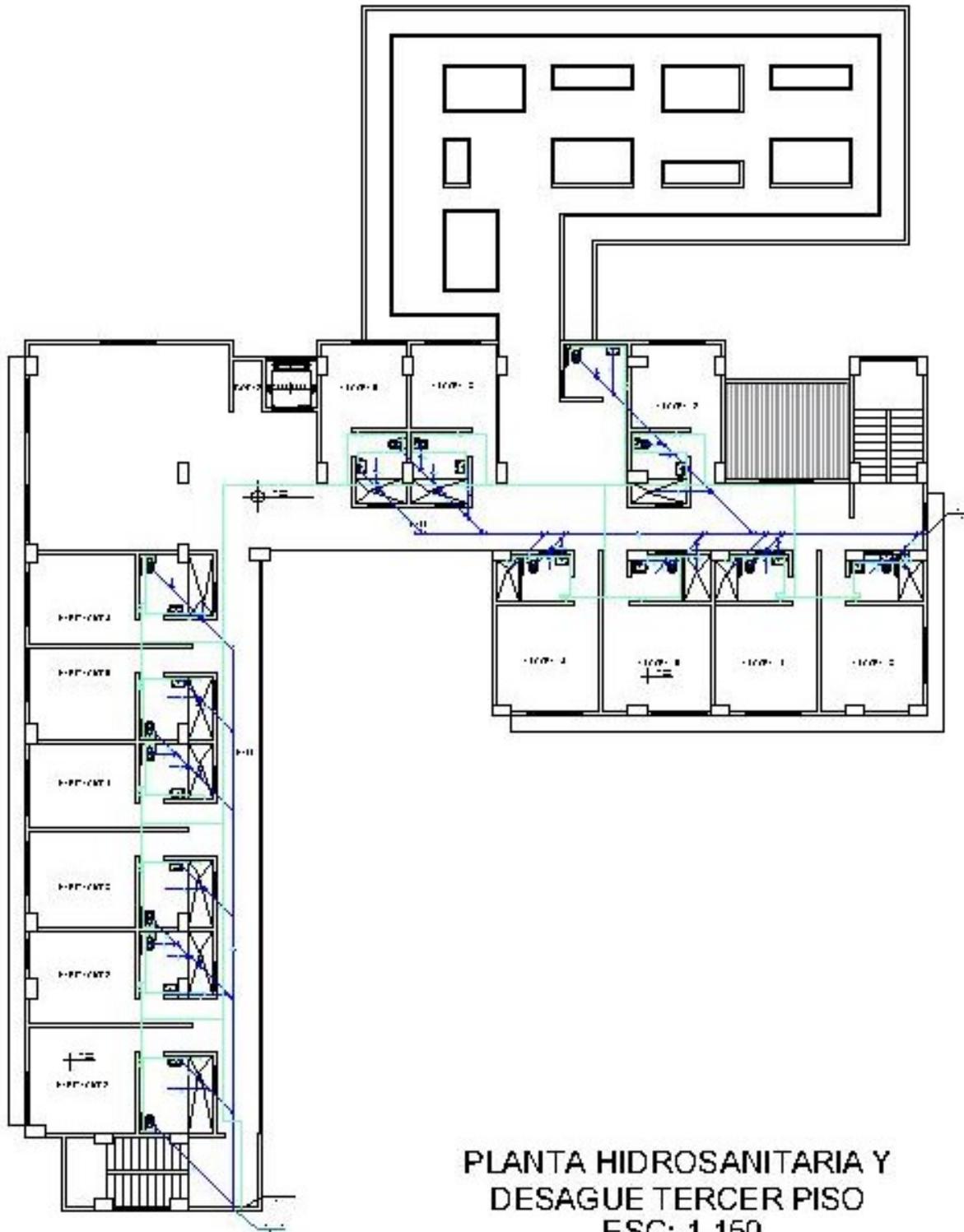
5.3.2 Redes y aparatos



Fuente: propia hidráulico y desagüe primer piso (Plano 14)



Fuente: propia hidráulico y desagüe segundo piso (Plano 15)



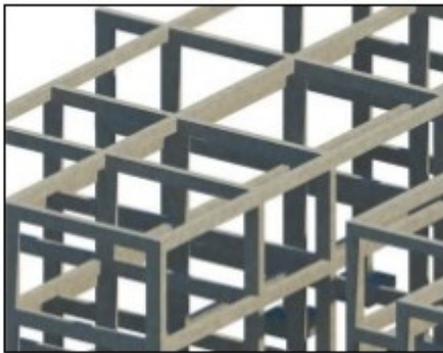
Fuente: propia hidráulico y desagüe tercer piso (Plano 16)



Fuente: propia hidráulico y desagüe Cubierta (Plano 17)

5.3.4 Detalles constructivos

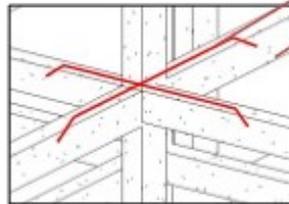
DETALLES ESTRUCTURALES



B) COLUMNAS Y VIGAS ESPACIALES: NODOS RÍGIDOS EN AMBOS SENTIDOS. COLUMNAS CUADRADAS. VIGA DE CARGA = VIGA DE AMARRE



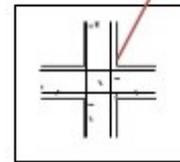
PORTICOS AMARRE



VIGA DE CARGA

COLUMNA

VIGA DE CARGA



ESCALERAS Y RAMPAS Imagen9

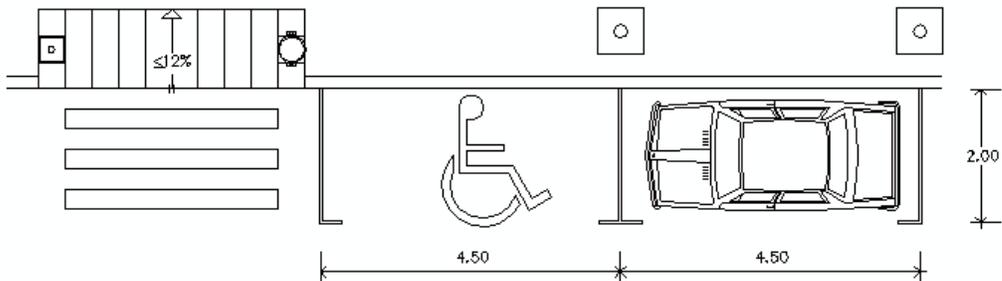
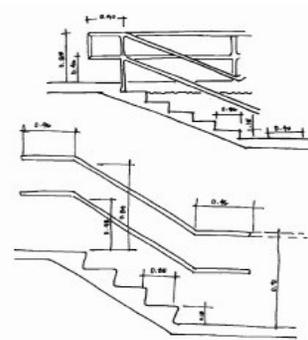
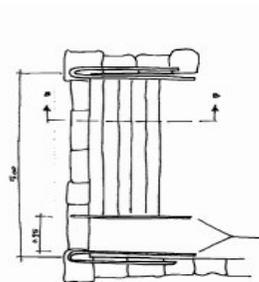
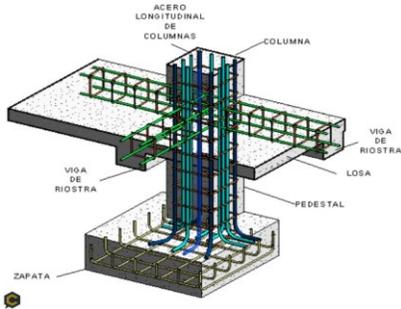
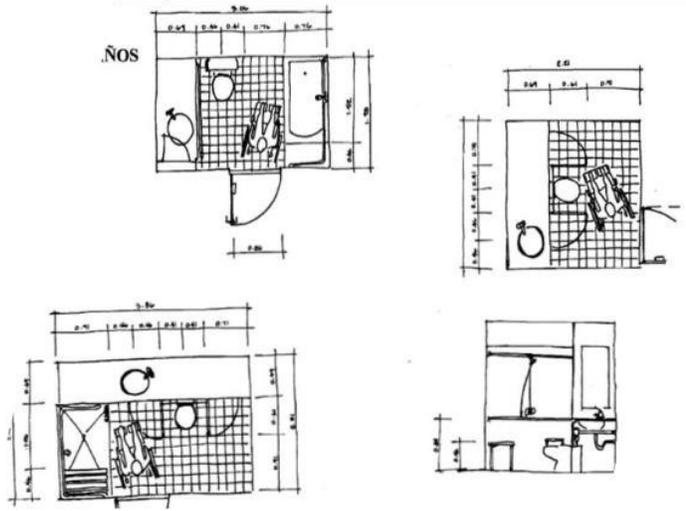
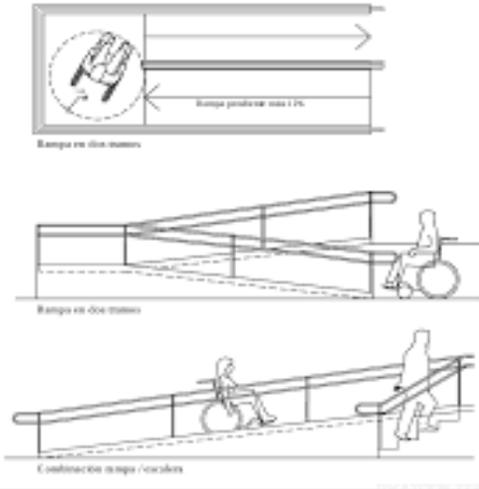
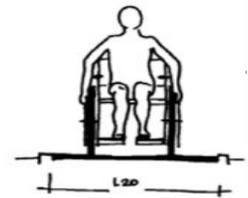
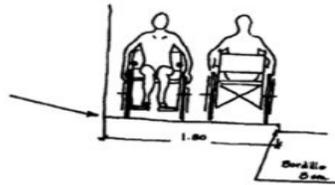
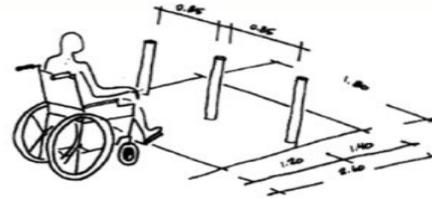
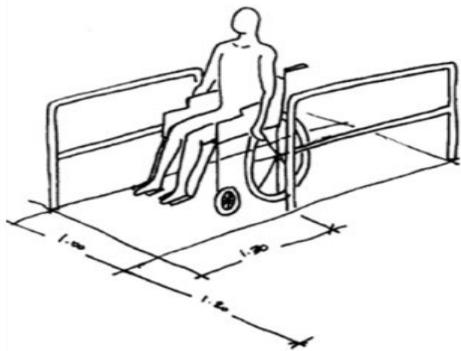


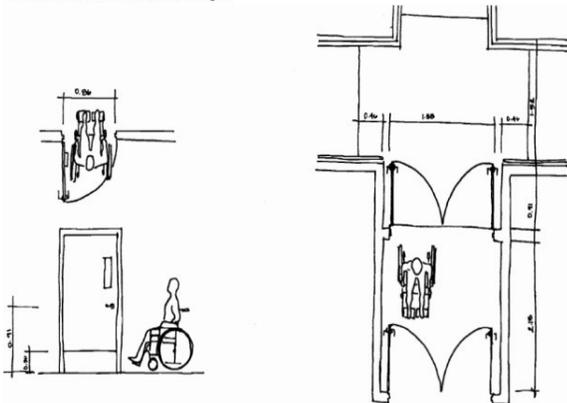
Imagen10



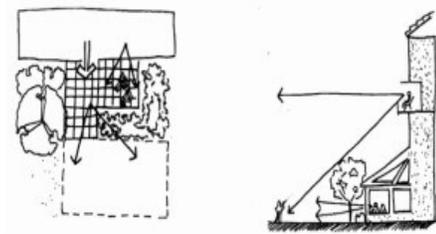
1.1.3. CORREDORES O PASILLOS



PUERTAS DOBLES Y SENCILLAS Imagen7



VISTA HACIA EL EXTERIOR SIN OBSTACULOS



Fuente: página web construyored (Figura 43)

5.4 LO AMBIENTAL

5.4.1 Estructura ecológica principal

El impacto ambiental del proyecto se organiza bajo el desglosamiento de impacto negativo con sus respectivas medidas preventivas y el impacto positivo con sus efectos.

Impacto negativo ambiental del proyecto

Impacto negativo	
Impacto	Medidas preventivas
Generación de residuos sólidos	Tratar y disponer de una manera adecuada de los residuos generados que puedan ser reciclados y reutilizados
Generación de residuos líquidos y peligrosos	Destinar lugares y separación para la disposición de estos residuos sin afectar el terreno, lugar de trabajo o llegar al sistema de alcantarillado municipal
Acústico	Pactar horarios para el cargue y descargue de material y trabajar en horas que no afecten a la comunidad
Generación de emisiones y polvo	Crear distintas estrategias para reducir la creación de emisiones y de opacar la generación de polvo
Visual	Generar cerramientos que dejen ver poco de las actividades realizadas y lugares de trabajo que no afecten la movilidad
Afectación al terreno o topografía	Diseñar con anticipación para que el proyecto se acomode de la mejor forma al terreno sin afectar drásticamente este. De la parte que se vea afectada recuperar su capa vegetal

Daño a la estructura ambiental	Formar parte la estructura ambiental al proyecto o si se vulnera esta estructura recuperar y fortalecer con nuevas especies arboleas y zonas verdes
Consumo de materiales	Los materiales de procedencia mineral son no renovables ni recuperables, se recomienda usar materiales alternos y locales
Daño a la infraestructura existente	Pactar después del proceso constructivo recuperar y reconstruir la estructura afectada como vías, espacio público y estructura ambiental

Fuente: propia impacto negativos (Tabla 3)

Impacto positivo ambiental del proyecto

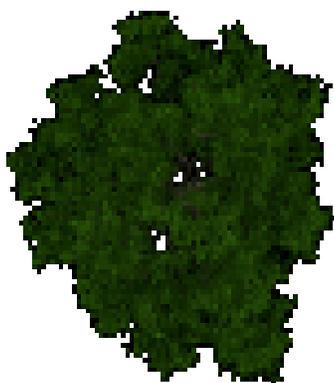
Impacto positivo	
Impacto	Efecto
Generación de movilidad	Con la implementación de la movilidad dando protagonismo a la percepción urbana con la estructura ecológica como idea principal
Recuperación de la estructura ambiental	Recuperación, reforestación e incorporación de la estructura ambiental que crean bioclimas internos para el confort Crear espacios agradables para la permanencia
Visual	Gracias a las circulaciones internas y la proyección estratégica de la estructura ambiental en compañía con el equipamiento propuesto, el entorno y las visuales se crea armonía visual
Cultural y social	Con el equipamiento se integra la comunidad y la ciudad en general y se crea una conciencia ambiental y cívica hacia este tipo de espacios y el entorno que lo rodea

Aplicación de la construcción sostenible	Con la implementación de la Certificación LEED se aportará a la preservación del medio ambiente y de los recursos naturales, con el aprovechamiento de las determinantes, el ahorro de recursos, la aplicación de la arquitectura y la ingeniería a un proyecto sustentable
---	---

Fuente: propia impacto positivo (Tabla 4)

5.4.2 Arborización urbana

Acacia forrajera (*leucaena leucocephala*)



Fuente: Pagina web Wikipedia (figura 44)

Especie óptima para conservación, estabilización de suelos y control de erosión, especie con alta fijación de nitrógeno, por lo que mejora la fertilidad del suelo. especie propuesta para zonas de circulación (andenes y ciclo ruta, parqueaderos y parque lineal).

Circunferencia 10 m aproximados

Altura: 10 mts

Ocobo (*tabebuia rosea*)

Su sistema radicular profundo aporta estructura al suelo; además cuando se produce la defoliación, la hojarasca provee gran cantidad de materia orgánica al suelo. especie propuesta para fortalecer y embellecer el gran pulmón verde que rodea el entorno del parques y zona montañosa.

Circunferencia 8 a 10 metros aproximados.

Altura: 15 mts



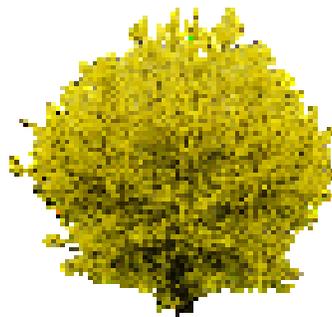
Fuente: Pagina web Wikipedia (figura 45)

Guayacan (*crecentia kujete*)

Características: su sistema radicular aporta estructura al suelo su copa tiene forma ovalada; hojas compuestas, lisas. su estructura brindará y fortalecerá zonas de oxigenación zonas montañosas.

Circunferencia: 5 – 6 metros.

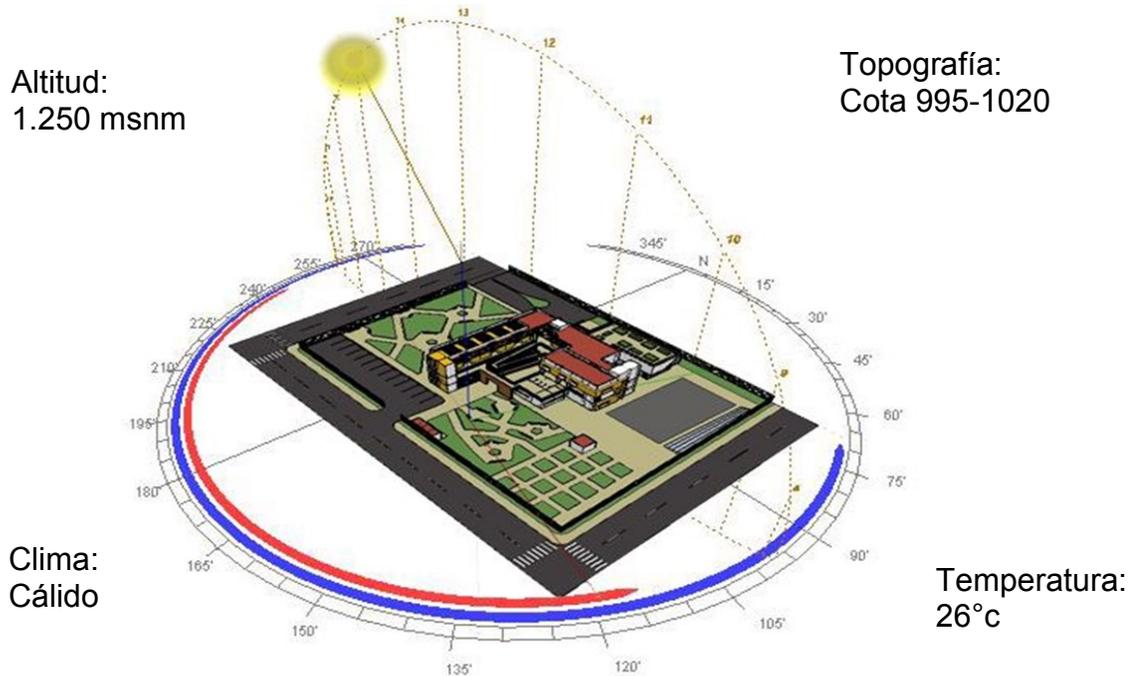
Altura: 4 – 12 metros.



Fuente: Pagina web Wikipedia (figura 46)

5.4.3 Bioclimática

Mediante la carta solar nos determina las sombras proyectadas, teniendo en cuenta un diagrama en el que se representa el recorrido solar sobre el proyecto determinando fechas y horas en función de la altura del sol y su acimut.

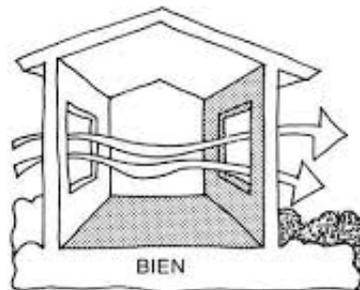


Fuente: Propia bioclimática (figura 47)

5.4.4 Energías renovables y tecnologías limpias

Consumo de energía

Con un diseño totalmente abierto que permite que la ventilación y la iluminación sea natural se procura reducir el consumo al máximo.



Fuente: Pagina web neoenergía (figura 48)

Paneles solares

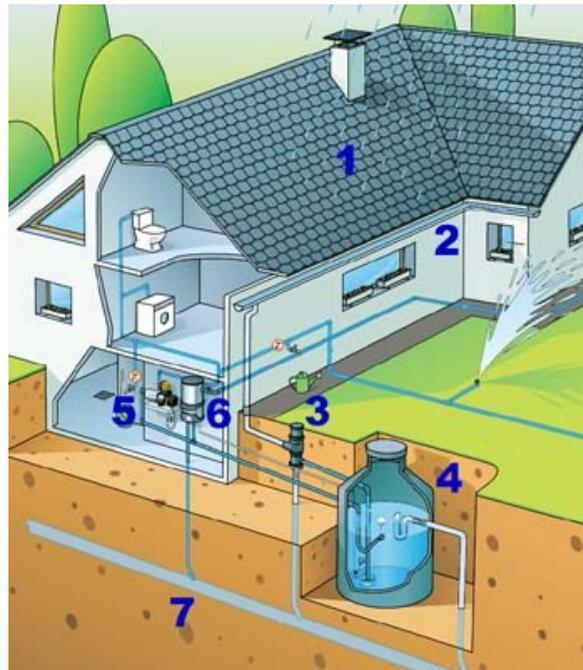
Se utilizarán paneles solares en una de sus cubiertas, el cual generara energía a zonas comunes y pasillos, ahorrando un 30% de energía común.



Fuente: Pagina web ecoinventos (figura 49)

Recolector de aguas lluvias.

Se generará un recolector de aguas lluvias para el riego de zonas verdes e hidrosanitarios, ahorrando de esta manera un 20% de su consumo natural.



Fuente: Pagina web blogspot (figura 50)

Cubiertas verdes

Las cubiertas verdes mejoran el hábitat ahorrando consumo de energía y así generando un ambiente confort al interior del equipamiento.

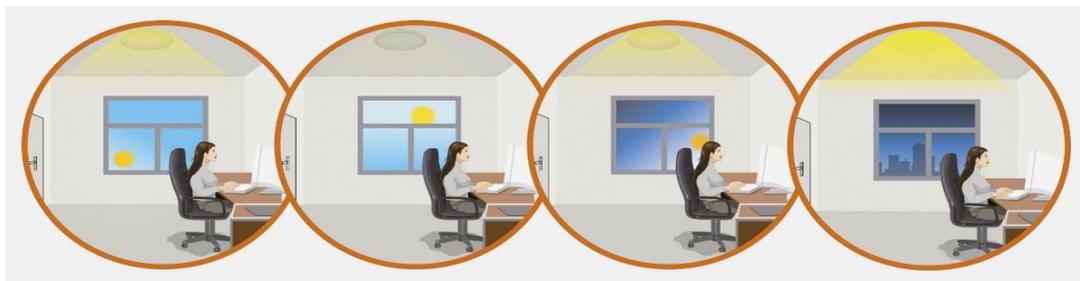


Fuente: Pagina web arquimaster (figura 51)

5.4.5 Domótica

Reguladores de luz (dimmer)

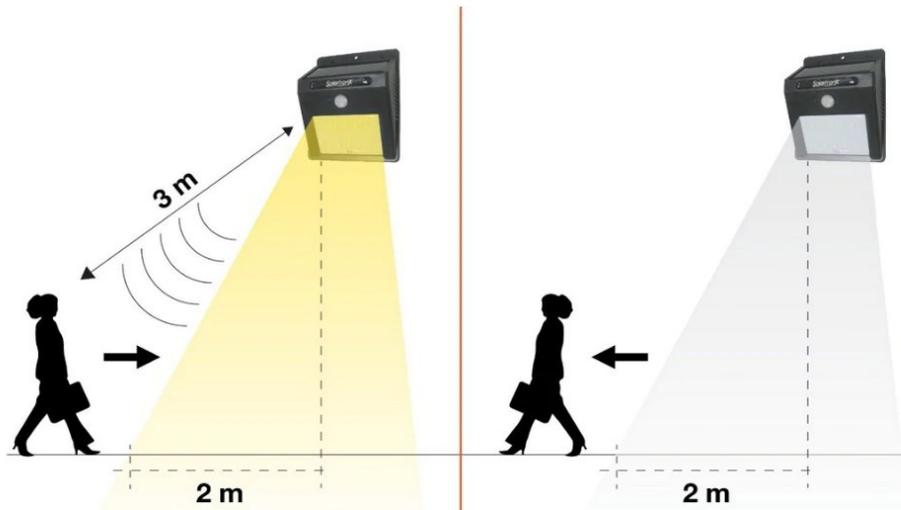
Se implementa reguladores de luz (dimmer) consiguiendo aumentar o disminuir la intensidad de la luz de los bombillos y así crear diferentes ambientes en el equipamiento y además se reduce el consumo de energía.



Fuente: Pagina web silversun (figura 52)

Sensor de movimiento

Se implementa sensores de movimiento para las zonas exterior e interiores con el fin de reducir el consumo de energía.



Fuente: Pagina web aliexpress (figura 53)

Ahorrador de agua

Se implementara el sensor de ahorro de agua en todo el equipamiento con el fin de generar un menor consumo.



Fuente: Pagina web automatic (figura 54)

CONCLUSIONES

En conclusión se hace necesario culminar este proyecto debido a la necesidad de las personas adultas mayores, con el apoyo del gobierno nacional y los entes territoriales, para brindarles a los abuelos un lugar adecuado en su terminación de su proyecto de vida; además que se sientan protegidos tanto por sus familias como por el entorno social e institucional ya que fueron personas que lo dieron todo en la vida y no es justo verlos abandonados en lugares no aptos para su estado de salud, longevo etc.

WEBGRAFÍA

- Alcaldía municipal de Ibagué, alcalde municipal, 2014, Decreto municipal 823, recuperado el 12/03/2019.
- Alcaldía municipal de Ibagué (2016) Plan de desarrollo 2016 -2019, recuperado el 20/03/2019.
- Alcaldía municipal de Ibagué (2018) Plan de desarrollo socioeconómico y territorial comuna 5, recuperado el 20/03/2019.
- Alcaldía municipal de Ibagué (2018) Plan de desarrollo socioeconómico y territorial comuna 5, por el desarrollo integral de la comuna 5, recuperado el 25/03/2019.
- Agustín Codazzi (2018) Mapa nacional de sistema catastral, recuperado el 25/03/2019.
- Alcaldía mayor de Bogotá, secretaria de gobierno alcaldía local de Tunjuelito (2018) Guía técnica para la elaboración de planes de manejo ambiental (PMA) recuperado el 25/03/2019.
- Consejo Colombiano de construcción sostenible (2018) Programa LEED en Colombia, recuperado el 03/04/2019.
- Consejo municipal Ibagué Tolima, 2002, Acuerdo 009 Normativa general de uso de suelos, construcciones y urbanizaciones, recuperado el 11/04/2019.
- Google Earth (2019) recuperado el 08/04/2019.
- Hernández (2013) Instituto Politécnico de Barraca, Manual de diseño bioclimático urbano, recuperado el 08/04/2019.

- Meteoblue (2018) Clima Ibagué, recuperado el 15/04/2019.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015, Decreto 1076, recuperado el 15/04/2019.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial, ley 400 de 1997, Reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR-10, recuperado el 15/04/2019.
- Ministerio de cultura República de Colombia (2018) Guía para la planeación, formulación, ejecución y operación de proyectos de infraestructura cultural, recuperado el 20/04/2019.
- Archdaily./02-252473/centro-clinico-manquehue-orientado-de-clinica-alemana-marquitectos_
- Comfenalco Tolima; Estado del Arte; 2013.
- Adulto mayor noticias, normas que rigen los hogares geriátricos
- construyored oportunidades 10692 proyectos completos y al detalle sistema bim
- proyectos estructurales siguiendo el reglamento de construcción colombiano

LISTA DE FIGURAS

1. Fuente: Alcaldía Municipal de Ibagué (Bienestar Social). (grafico 1)
2. Fuente: Pagina web Jardín de los Abuelos – 2015 (Figura 2)
3. Fuente: Comfenalco Tolima, 2016 (Figura 3)
4. Fuente: proyectos simbólicos. (Figura 4)
5. Fuente: Pagina web archidali – 2018 (Figura 5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17)
6. Fuente: Google maps. (Figura 18-19)
7. Fuente: Tratamientos (Cartografía U3, Decreto 823, 2014) (Figura 20)
8. Fuente: Suelos de Tratamientos (Cartografía U4, Decreto 823, 2014) (Figura 21)
9. Fuente: Suelos de protección (Cartografía U4, Decreto 823, 2014) (Figura 22)
10. Fuente: Sistema estructurante vial (Cartografía U5, Decreto 823, 2014) (Figura 23)
11. Fuente: Amenaza y riesgo (Cartografía U6, Decreto 823, 2014) (Figura 24)
12. Fuente: Sistema espacio público (Cartografía U9, Decreto 823, 2014) (Figura 25)
13. Fuente: Google maps. (Figura 26)
14. Fuente: Propia determinantes (Figura 27)
15. Fuente propia criterios de intervención (Figura 28)
16. Fuente: Google eart. Área de intervención (Figura 29)
17. Fuente propia Área de intervención 3d (Figura 30)
18. Fuente propia corte urbano (Figura 31)
19. Fuente: Pagina web arquivirtual (Figura 32)
20. Fuente propia perfiles viales (Figura 33)
21. Fuente propia forma (Figura 34)
22. Fuente: Pagina web arquivirtual tipologia (Figura 35)

23. Fuente: propia función del proyecto (Figura 36)
24. Fuente: propia función del proyecto (Figura 37)
25. Fuente: Pagina web Wikipedia (Figura 38-39-40-41-42)
26. Fuente: página web construyored (Figura 43)
27. Fuente: Pagina web Wikipedia (figura 44-45-46)
28. Fuente: Propia bioclimática (figura 47)
29. Fuente: Pagina web neoenergia (figura 48)
30. Fuente: Pagina web ecoinventos (figura 49)
31. Fuente: Pagina web blogspot (figura 450)
32. Fuente: Pagina web arquimaster (figura 51)
33. Fuente: Pagina web silversun (figura 52)
34. Fuente: Pagina web aliexpress (figura 53)
35. Fuente: Pagina web automatic (figura 54)

LISTA DE GRÁFICOS

1. Fuente: Alcaldía Municipal de Ibagué (Bienestar Social). (grafico 1)
2. Fuente: Google eart. (Grafico 2)

LISTA DE TABLAS

1. Fuente: Propia cronograma semestre ix (tabla 1)
2. Fuente: Propia cronograma semestre x (tabla 2)
3. Fuente: propia impacto negativos (Tabla 3)
4. Fuente: propia impacto positivo (Tabla 4)
5. Fuente: propia presupuesto (Tabla 5)

LISTA DE PLANOS

1. Fuente propia planta primer piso (plano 1)
2. Fuente propia planta segundo piso (Plano 2)
3. Fuente propia planta tercer piso (Plano 3)
4. Fuente propia planta cubierta (Plano 4)
5. Fuente: propia fachada principal (plano 5)
6. Fuente: propia fachada posterior (Plano 6)
7. Fuente: propia fachada lateral izquierda (Plano 7)
8. Fuente propia fachada lateral derecha (Plano 8)
9. Fuente: propia corte a-a (Plano 9)
10. Fuente: propia corte b-b (Plano 10)
11. Fuente: propia estructural primer piso (Plano 11)
12. Fuente: propia estructural segundo piso (Plano 12)
13. Fuente: propia estructural tercer piso (Plano 13)
14. Fuente: propia hidráulico y desagüe primer piso (Plano 14)
15. Fuente: propia hidráulico y desagüe segundo piso (Plano 15)
16. Fuente: propia hidráulico y desagüe tercer piso (Plano 16)
17. Fuente: propia hidráulico y desagüe cubierta (Plano 17)