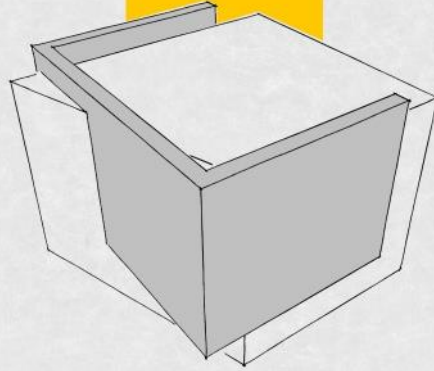




COMPLEJO EDUCATIVO DE
BARRANCABERMEJA

TALLERX
COMPLEJO EDUCATIVO Y TÉCNICO DE BARRANCABERMEJA

TIPO DE PROYECTO
PROYECTO DE GRADO

AUTORES
SERGIO ANTONIO CORTÉS MORENO
LAURA ESPERANZA REINA OTÁLORA

DIRECTOR
ARQ. CARLOS ALBERTO MEDINA MORENO

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
SECCIONAL TUNJA
FACULTAD ARQUITECTURA

2020



AUTORES

SERGIO ANTONIO CORTÉS MORENO
LAURA ESPERANZA REINA OTÁLORA

DIRECTOR

ARQ. CARLOS ALBERTO MEDINA MORENO

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
SECCIONAL TUNJA
FACULTAD ARQUITECTURA

2020



PAGINA DE ACEPTACIÓN

NOTA DE ACEPTACIÓN _____ APROBADO

VALORACIÓN _____

FIRMA DOCENTE DIRECTOR



FECHA
Julio 06 de 2020



TABLA DE CONTENIDO

Resumen	1
Abstract	2
Introducción	3
Planteamiento del problema	4
Pregunta problema	5
Objetivos : general y específicos	6
Justificación	7
Delimitación del tema	8
Metodología	9
Marco referencial / Marco teórico	10
Marco conceptual	11
Marco histórico	16
Marco legal	19
Análisis del sector	21
Normativa	23
Programa de necesidades	24
proceso de diseño	25
Zonificación	26
Planimetría	
planta primer piso	27
Planta segundo y tercer piso	28
planta de cuarto y quinto piso	29
Planta de cubiertas	30

Planos estructurales	31
Planta primer piso	31
planta tercer piso	31
Planta cuarto piso	32
Planta quinto piso	32
Planta cubierta	32
Cortes	
Corte B-B	33
Corte D-D	33
Corte E-E	33
Corte F-F	33
Corte G-G	33
Corte H-H	33
Fachadas	
fachada norte	34
Fachada sur	34
fachada occidental	34
Fachada oriental	34
Detalles	
Detalles de materialidad	35
Detalles de rejillas	36
detalles de fachada	37
Tratamientos ambientales	38
Renders	39
Bibliografía	45

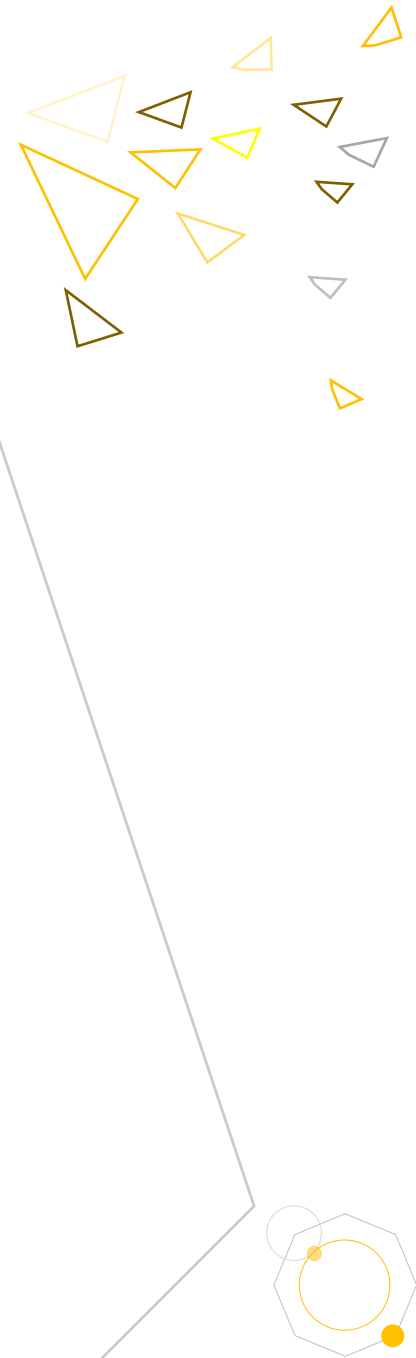


TABLA DE FIGURAS

Figura 1. vector vivienda	4
Figura 2. vector educación	4
Figura 3. vector embarazo	4
Figura 4. vector personas despla.	4
Figura 5.grafico invasiones comuna	4
Figura 6.grafico nivel de estudio	4
Figura 7. grafico embarazo jóvenes	4
Figura 8.grafico pobl. Desplazada	4
Figura 9. objetivos específicos	6
Figura 10. normas INT. Y NAC.	19
Figura 11. normativa ARQ.	20
Figura 12. mapa col,sant,barran	21
Figura 13. análisis del sector	21
Figura 14. perfiles viales existentes	22
Figura 15. análisis de la comuna 6	22
Figura 16.carta solar lote	23
Figura 17 .Programa de necesidades	24
Figura 18. zonificación lote	25
Figura 19. proceso de diseño	25
Figura 20. organigrama	26
Figura 21. zonificación 3D	26

Figura 22.Planta primer piso	27
Figura 23.Planta primer piso	28
Figura 24.planta tercer piso	28
Figura 25.Planta cuarto piso	29
Figura 26.Planta quinto piso	29
Figura 27.Planta cubierta	29
Figura 28.Planta primer piso/ Estru.	30
Figura 29.planta tercer piso/ Estru.	31
Figura 30.Planta cuarto piso/ Estru.	31
Figura 31.Planta quinto piso/ Estru.	32
Figura 32.Planta cubierta/ Estru.	32
Figura 33.Corte B-B	32
Figura 34.Corte D-D	33
Figura 35.Corte E-E	33
Figura 36.Corte F-F	33
Figura 37.Corte G-G	33
Figura 38.Corte H-H	33
Figura 39. Corte render, auditorio	33
Figura 40.fachada norte	34
Figura 41.Fachada sur	34
Figura 42.fachada occidental	34
Figura 43.Fachada oriental	34

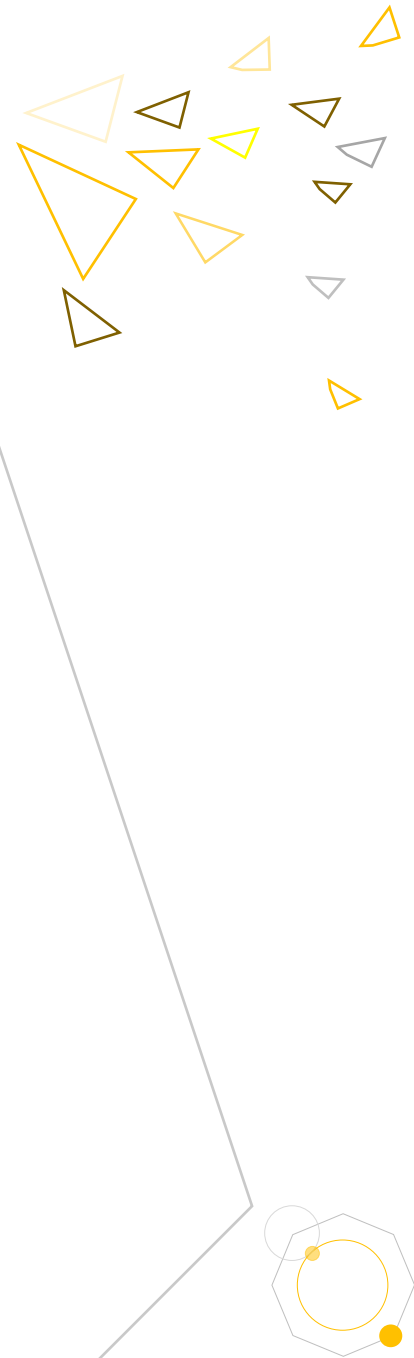
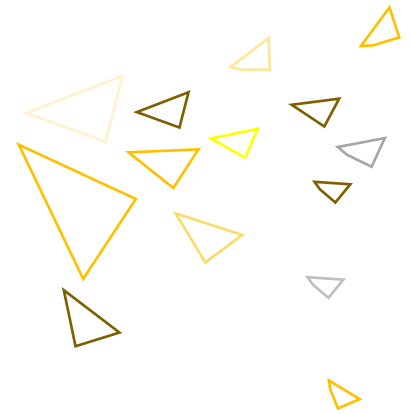


TABLA DE FIGURAS

Tabla 1. detalles de materialidad	35
Tabla 2. detalles de rejillas	36
Tabla 3. detalles de fachada	37
Tabla 4. porcentaje de ventilación	38
Tabla 5. porcentaje de ventilación	
Figura 44. corte A-A	
Figura 45.corte C-C	38
Figura 46.render	39
Figura 47.render	39
Figura 48.render	39
Figura 49.render	40
Figura 50.render	40
Figura 51.render	40
Figura 52.render	41
Figura 53.render	41
Figura 54.render	41
Figura 55.render	42
Figura 56.render	42
Figura 57.render	42
Figura 58.render	43
Figura 59.render	43
Figura 60.render	43
Figura 61.render	44
Figura 62.render	44
Figura 63.render	44



El complejo educativo esta ubicado en la ciudad de Barrancabermeja, Santander mas específicamente en la comuna 6, en donde se logra desarrollar el proyecto por ser un punto de intersección entre los sectores mas afectados por las personas en condición de desplazamiento, en donde se ubica el mayor porcentaje de asentamientos informales de la ciudad y un gran déficit en cuanto a la educación básica y técnica.

El objetivo del proyecto es abarcar las necesidades educativas, sociales y culturales de la comunidad de niños y jóvenes, que se encuentran dentro de esta población vulnerable, brindando espacios de calidad y aprendizaje, formando así un modelo arquitectónico que cumpla y logre contrarrestar algunas de las problemáticas de la ciudad y de esta población.

El complejo educativo se divide en tres etapas: la primera, es una institución educativa - técnica, la segunda, un centro cultural y la tercera, una zona residencial ; se desarrollo la primera etapa del proyecto por las diferentes problemáticas encontradas en esta población como la falta de oportunidades laborales por su bajo nivel de educación y de esta manera poder lograr una mayor posibilidad para un cambio en sus modelos de vida.



The educational complex is located in the city of Barrancabermeja, Santander, more specifically in commune 6, where the project is developed because it is a point of intersection between the sectors most affected by people in displacement conditions, where the higher percentage of informal settlements in the city and a large deficit in terms of basic and technical education.

The objective of the project is to cover the educational, social and cultural needs of the community of children and young people, who are within this vulnerable population, providing quality spaces and learning, thus forming an architectural model that meets and manages to counteract some of the problems of the city and this population.

The educational complex is divided into three stages: the first is an educational-technical institution, the second a cultural center and the third a residential area; It is desired to develop the first stage of the project due to the different problems found in this population, such as the lack of job opportunities due to their low level of education, and thus be able to achieve a greater possibility for a change in their life models.

Colombia es un país que evidencia varias problemáticas en cuento al tema educativo, la población que posee altos recursos económicos tienen la oportunidad de obtener educación de calidad y muchos que no, deciden la deserción escolar, existen diferentes propuestas de planes educativos para reducir este aspecto y de alguna manera mejorar el sistema educativo, pero muchos de estos planes no son desarrollados complemente ni de la mejor manera.

En Santander encontramos varios municipios con gran variedad en cultura, patrimonio natural y creado, gastronomía, por su gran variedad, son muchas las personas que llegan a este departamento es busca de nuevas oportunidades.

En Barrancabermeja existe un creciente índice de pobreza, debido a la migración de la población del Magdalena Medio y existe un muy alto índice de embarazos en adolescentes, de esta manera muchos de los jóvenes de los estratos 0, 1 y 2 no tienen la oportunidad de acceder a una educación básica gratuita y de calidad.

Debido a esto el complejo educativo y técnico pretende crear un espacio completo que abarque desde el cuidado y la educación para la primera infancia, para el cuidado de los hijos de las madres adolescentes, hasta educación media y técnica, para permitir que los jóvenes puedan conseguir empleo y así tener una mejor calidad de vida.

Barrancabermeja es una ciudad que por su ubicación en el Magdalena medio, se convierte en un punto de llegada para todas las personas que debido al desplazamiento forzoso tuvieron que abandonar sus hogares y encuentran en esta ciudad un refugio.

Todo esto genera grandes problemáticas en la ciudad ya que no se encuentra preparada para recibir y ofrecer todos los servicios básicos a esta población.

Las diferentes Problemáticas que genera esta población a la ciudad son:

- Invasiones urbanas al noreste de la ciudad
- Pobreza
- Baja cobertura de la educación.
- Embarazos en adolescentes.
- Deserción escolar.
- Poco acceso a la educación superior.
- Desempleo.

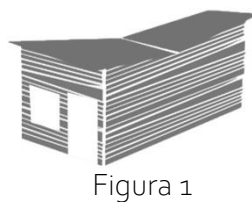


Figura 1



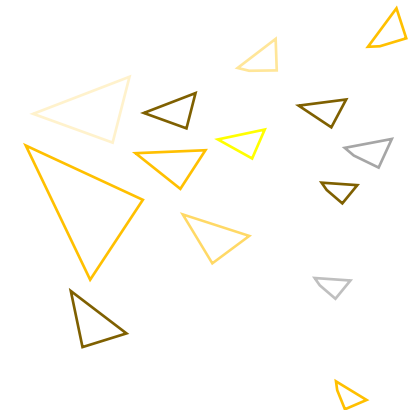
Figura 2



Figura 3



Figura 4



Todo esto ya que como se menciona la ciudad no cuenta con la infraestructura necesaria para proveer a esta población en cuanto a sus necesidades básicas, como lo son, la educación básica – técnica, una vivienda digna o la oportunidad para tener una mejor calidad de vida.

INVASIONES POR COMUNA



Figura 5
Fuente: elaboración propia

En este grafico podemos evidencia cuales son las comunas mas afectadas por las invasiones entre las cuales se resaltan la comuna 3 y la comuna 6 las cuales están ubicadas al nor-este, estas comunas con colindantes junto a la comuna 5, las cuales constituyen el 60% de las invasiones.

NIVEL DE ESTUDIO ALCANZADO

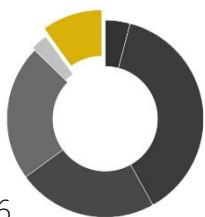


Figura 6
Fuente: elaboración propia

El 9,9% de la población no tiene ningún nivel de estudio y un 19,5% de la población alcanza a llegar al nivel medio de educación pero continua a la educación superior, a la cual solo el 2,8% tiene acceso a esta

EMBARAZO EN JOVENES

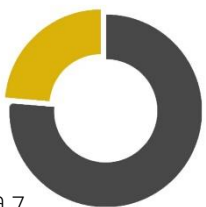


Figura 7
Fuente: elaboración propia

Para el 2010 el 23,69% de las mujeres entre los 15 y los 19 años resultaron embarazadas

POBLACIÓN DESPLAZADA

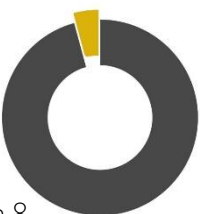
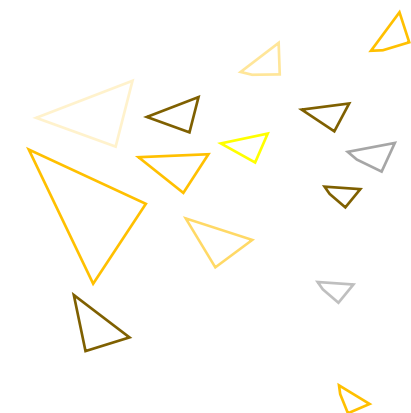


Figura 8
Fuente: elaboración propia

El 4,3 % de la población de la ciudad equivale 8200 HAB han llegado a la ciudad por culpa del desplazamiento forzoso .





¿De qué manera se puede contribuir al desarrollo de la población desplazada de Barrancabermeja a partir de un complejo educativo?

OBJETIVO GENERAL:

Diseñar un complejo educativo, sostenible y óptimo para el desarrollo y aprendizaje de la población desplazada de la ciudad de Barrancabermeja, en pro de fortalecer una mejor calidad de vida.

OBJETIVOS ESPECIFICOS :



Analizar las condiciones climáticas de Barrancabermeja para desarrollar el proyecto teniendo en cuenta todas sus condiciones.

Figura 9

Fuente: elaboración propia



Crear espacios adecuados, óptimos y modernos para la educación básica y secundaria.



Diseñar un espacio arquitectónico que cumpla con las normas que requiere la educación básica y técnica



Diseñar espacios apropiados para el desarrollo de prácticas técnicas en cuento al turismo, la agricultura y el medio ambiente.



Diseñar espacios en los que se favorezca la formación cultural de los jóvenes.



Desarrollar el proceso de recolección de aguas lluvias, para generar un riego, en diferentes zonas del proyecto.



Implementar cubiertas verdes en el proyecto para garantizar un mejor ambiente en espacios cerrados.

El complejo educativo y técnico es un espacio que procura abarcar las necesidades educativas de la comunidad de niños y jóvenes. Este proyecto pretende generar espacios adecuados para el desarrollo educativo e integral a las poblaciones de escasos recursos de la ciudad de Barrancabermeja, ya que debido a la llegada de desplazados aumenta la cantidad de jóvenes en condición de pobreza y de embarazos en adolescentes, lo que no les permite tener acceso a una educación de calidad.

Se pretende tener en cuenta factores como el clima, la condición social, la edad, las oportunidades de trabajo, la nueva visión de la ciudad en cuanto a sus actividades económicas; para así poder crear un proyecto arquitectónico óptimo y sostenible que preste espacios adecuados para el aprendizaje, la protección de la infancia, la cultura, la capacitación en educación técnica y así lograr un mejor futuro familiar, personal y social.



La zona de trabajo de este proyecto es la comuna 6 de la ciudad de Barrancabermeja, la cual es una de las comunas más afectadas por la llegada de los desplazados por diferentes razones, ya que al estar ubicada en la periferia de la ciudad se convierte en un punto en donde se concentra esta población, de esta manera se propone un proyecto que cumpla con las diferentes necesidades de esta población, como lo son la educación, la cultura y la vivienda digna, dado esto el desarrollo del proyecto es el siguiente:

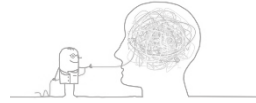
El proyecto se divide en tres etapas:

1. Etapa CENTRO EDUCATIVO Y TECNICO
2. Etapa CENTRO CULTURAL
3. Etapa RESIDENCIAS / ESTUDIANTILES

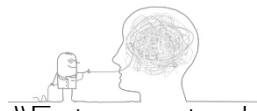
Se desea desarrollar la primera etapa del proyecto en donde la población objeto son las personas que se encuentren entre los 2 y los 25 años de edad, ya que se va a prestar el servicio de educación básica, media y técnica.



Metodología Cuantitativa



“Esta metodología favorece la compilación y análisis de los datos que se requieren en los dos primeros objetivos específicos, los cuales se enfocan a indicadores y otros datos contables”. Wikipedia



Metodología Cualitativa

“Esta metodología debido a su naturaleza se enfoca en lo que no es contable, lo cual es favorable para los objetivos de diseño, y el trabajo de conceptualización de este”. Wikipedia

Ambos tipos de Metodología

Para el desarrollo técnico y estético del proyecto se deben tener en cuenta ambos tipos de metodología ya que requerimos de un análisis cuantitativo para el desarrollo estructural del proyecto, teniendo en cuenta en ámbito social de esta población y de cómo es su desempeño en la ciudad de Barrancabermeja y así analizar los diferentes datos que obtendremos durante la investigación del proyecto.

El cualitativo para el diseño consciente de exteriores, teniendo en cuenta todo lo que está alrededor de lote en el que estamos ubicados y así poder lograr un óptimo desarrollo del proyecto que se conecte con todo su entorno.



“El concepto de “Complejo Educativo” es un concepto amplio que a diferencia del concepto de “Colegio” abarca un espectro mucho más completo sobre la vida de los estudiantes de un sector o ciudad”.

“Colegio es una institución enfocada a la educación primaria y/o secundaria, el edificio está compuesto por aulas, auditorios y zonas verdes destinadas a los niños y adolescentes, y oficinas destinadas a administración. Sin embargo, no es necesario que cuente con espacios de residencia o restaurantes para los estudiantes, tampoco cuenta complementarios que ayuden al cuidado y acompañamiento de los embarazos en adolescentes y de los hijos de los jóvenes del sector”.

“A diferencia del colegio el “complejo educativo” es un espacio mucho más amplio y completo que abarca desde residencia hasta educación técnica. El complejo educativo no solo se enfoca a la enseñanza básica, sino que se amplía desde espacios aptos para el cuidado y acompañamiento de la primera infancia y de las madres adolescentes; hasta espacios aptos para la instrucción en saberes técnicos. El complejo educativo ofrece además de aulas para otros servicios como residencia, restaurante, bibliotecas, espacios culturales y zonas de estar”.

Por esto nuestro proyecto se considera un complejo educativo porque se enfoca a ser un hábitat completo para el desarrollo personal, cultural y educativo de los jóvenes de la población vulnerable de Barrancabermeja.



○ CONCEPTOS BÁSICOS

- “DEZPLAZADO: Un desplazado es toda persona que se ha visto obligada a abandonar su hogar o residencia habitual en el marco de un fenómeno conocido como migración forzosa”.
- “POBREZA: La pobreza es la situación de no poder satisfacer las necesidades físicas y psíquicas básicas de una vida digna, por falta de recursos, como la alimentación, la vivienda, la educación, la asistencia sanitaria, el agua potable o la electricidad”.
- “POBLACIÓN VULNERABLE: Grupo de personas que se encuentran en estado de desprotección o incapacidad frente a una amenaza a su condición psicológica, física y mental, entre otras”.
- “EDUCACIÓN: Formación destinada a desarrollar la capacidad intelectual, moral y afectiva de las personas de acuerdo con la cultura y las normas de convivencia de la sociedad a la que pertenecen”.
- “JARDIN INFANTIL: El jardín infantil es el establecimiento educacional que atiende niños durante el día, hasta la edad de su ingreso a la Educación General Básica, proporcionándoles una atención integral que asegure una educación oportuna y pertinente. Niños y niñas de 85 días de edad, hasta su ingreso a la Educación Básica”.
- “PRIMERA INFANCIA: La primera infancia se define como una etapa del ciclo vital humano, que comprende desde la gestación y hasta los cinco años. Es la etapa en la cual las niñas y los niños sientan las bases para el desarrollo de sus capacidades, habilidades y potencialidades”.



- “ENSEÑANZA PRIMARIA (nivel 1 de la CINE): Programas concebidos generalmente sobre la base de una unidad o un proyecto que tiene por objeto proporcionar a los alumnos una sólida educación básica en lectura, escritura y matemáticas, así como conocimientos elementales en materias como historia, geografía, ciencias exactas y naturales, ciencias sociales, artes plásticas y música”.
- “EDUCACIÓN BÁSICA: Conjunto de actividades educativas realizadas en contextos diferentes (formal, no formal e informal) y destinadas a satisfacer las necesidades educativas básicas. En el Marco de Acción de Dakar, esta expresión es sinónimo del programa general de la EPT. Asimismo, las clasificaciones normalizadas del CAD de la OCDE y de la ayuda utilizan una definición que engloba la educación de la primera infancia, la enseñanza primaria y los programas destinados a los jóvenes y adultos a fin de que adquieran competencias básicas para la vida diaria, incluida la alfabetización. Según la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE), la educación básica abarca la enseñanza primaria (primera etapa de la educación básica) y el primer ciclo de la enseñanza secundaria (segunda etapa)”.
- “ENSEÑANZA SECUNDARIA: (niveles 2 y 3 de la CINE). Este nivel de enseñanza comprende un primer ciclo y un segundo ciclo. Los programas del primer ciclo de la enseñanza secundaria (nivel 2 de la CINE) están destinados por regla general a continuar los programas básicos de primaria, pero este ciclo suele centrarse más en la enseñanza por disciplinas y exige a menudo docentes más especializados en cada materia. El final de este ciclo suele coincidir con la terminación de la enseñanza obligatoria. Los programas del segundo ciclo de secundaria (nivel 3 de la CINE) constituyen la fase final de este nivel de enseñanza en la mayoría de los países. En este ciclo, los programas se suelen estructurar aún más por disciplinas que en el nivel 2 y los docentes deben poseer en general un título más calificado o especializado que en ese nivel”.

Fuente WIKIPEDIA



- “ENSEÑANZA SUPERIOR (niveles 5 y 6 de la CINE): Programas con un contenido educativo más adelantado que el de los niveles 3 y 4 de la CINE. El primer ciclo de la enseñanza superior (nivel 5 de la CINE) consta de dos niveles: el nivel 5A, cuyos programas son principalmente de carácter teórico y están destinados a proporcionar calificaciones suficientes para ser admitido a cursar programas de investigación avanzados, o ejercer una profesión que requiere competencias elevadas; y el nivel 5B, cuyos programas tienen por regla general una orientación más práctica, técnica y/o profesional. El segundo ciclo de la enseñanza superior (nivel 6 de la CINE) comprende programas dedicados a estudios avanzados y trabajos de investigación originales que conducen a la obtención de un título de investigador altamente calificado”.
- “ENSEÑANZA Y FORMACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL (EFTP): Programas principalmente destinados a preparar directamente a los alumnos para desempeñar un oficio o profesión específica (o para una categoría determinada de oficios o profesiones)”.
- “ENTORNO: Conjunto de circunstancias o factores sociales, culturales, morales, económicos, profesionales, etc., que rodean una cosa o a una persona, colectividad o época e influyen en su estado o desarrollo”.
- “HÁBITAT: En un ecosistema, el hábitat es el lugar donde vive la comunidad. Hábitats en los que las mismas especies no podrían encontrar acomodo”.



○ CITAS DE LA ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA - PLAZOLA

• Definición de Escuela

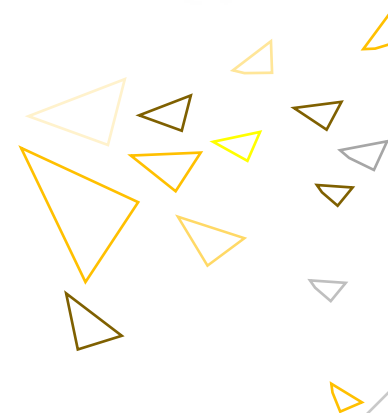
Se considera escuela a la “Serie de edificaciones que se diseñan de forma individual o en conjunto, para albergar las instalaciones necesarias que sirven de apoyo en la tarea educativa de individuos de todas las edades” (Enciclopedia de arquitectura - plazola, pag 113)

“Se entiende por escuela todo edificio diseñado o reacondicionado para realizar procesos de enseñanza y aprendizaje, desde el nivel preescolar hasta el superior, incluyendo procesos que no requieran autorización o registro en la secretaría de Educación Pública y los procesos abiertos no escolarizados” (Enciclopedia de arquitectura - plazola, pag 113)

• Definición de Jardín de niños

“Edificio destinado al cuidado, educación y preparación del infante (de tres a seis años) antes de ingresar a la educación básica” (Enciclopedia de arquitectura - plazola, pag 136)

“Los jardines de niños son creados para resolver un problema social: cuidar y educar a los niños de todas las clases sociales” (Enciclopedia de arquitectura - plazola, pag 136)



- Definición de primaria

“Establecimiento público o privado donde se imparte a los niños la instrucción elemental. También llamada escuela elemental.” (Enciclopedia de arquitectura - plazola, pag 143)

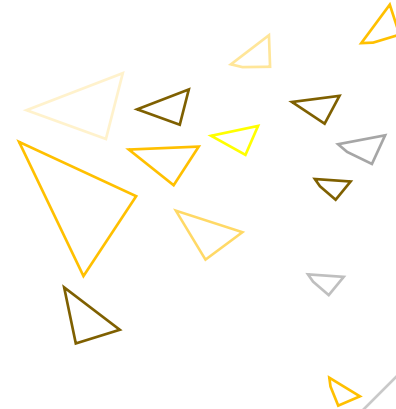
- Definición de secundaria

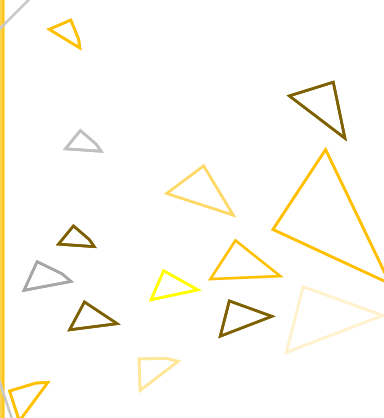
“Se entiende por enseñanza secundaria al ciclo de estudios que se sitúa entre la instrucción elemental y los estudios preparatorios. Se imparte, en términos generales, a alumnos entre los 12 y 18 años de edad (ideal entre los 12 y 15 años)” (Enciclopedia de arquitectura - plazola, pag 150).

- Definición de preparatoria

“Grado de estudios considerado como medio superior. Es la etapa en donde el individuo se encamina hacia una carrera profesional.

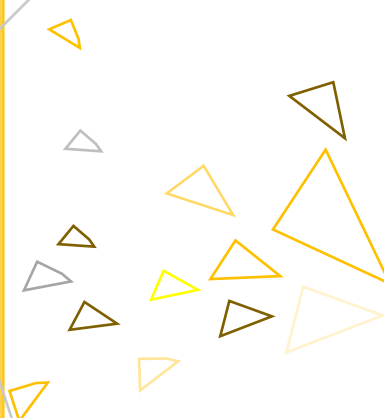
A ella asisten alumnos entre 15 y 18 años con objeto de prepararse para ingresar a una licenciatura” (Enciclopedia de arquitectura - plazola, pag 157)





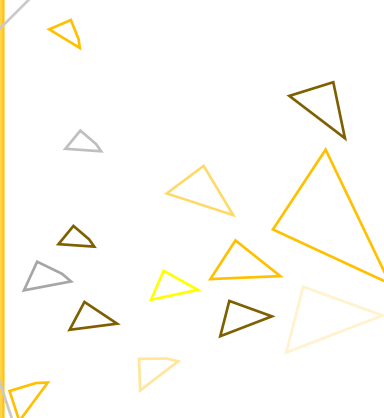
“La historia de Colombia se ha caracterizado por violentos despojos de tierras a comunidades campesinas, indígenas y afrodescendientes. Existen varios factores que han propiciado el desplazamiento interno en Colombia. En los años de 1946 a 1958, (un periodo conocido como La Violencia) se despojó a más de dos millones de personas (la cuarta parte de la población del país) de sus tierras, quienes debieron cederlas a causa de un nuevo modelo agro-industrial. En la época de La Violencia los principales causantes de desplazamiento masivos fueron los grupos legales e ilegales que integraban los partidos conservador y liberal de esa época”. Wikipedia

“Los años 1980 a 1990 se le sumó un conflicto armado interno, narcotráfico y violencia generalizada que generó el desplazamiento forzado de miles de personas hacia las áreas urbanas. La expansión de los cultivos ilícitos significaba un ingreso económico a los grupos insurgentes en Colombia. El control de los cultivos y su comercialización generaba en ciertos lugares de Colombia enfrentamientos armados que causaban desplazamientos forzosos y un cambio en las actividades productivas de los campesinos indígenas”. Wikipedia



“Por otro lado la apertura económica y la dinámica de los mercados globales generó en Colombia diferentes obras de infraestructura que en muchos casos ocasionaron desplazamiento de grupos étnicos y campesinos. La presión generalizada proveniente del conflicto armado interno, disputas territoriales entre actores armados, la apertura económica y sus efectos en el desarrollo de Colombia, los mercados de cultivos ilícitos. La magnitud del desplazamiento forzado, propició que del abandono se pasara al despojo de tierras pues la desocupación de los territorios implicó que muchas tierras deshabitadas fueran apropiadas por diversas vías: algunos acudieron a mecanismos violentos de despojo, otros a recursos legales para formalizar la toma de tierras y unos más aprovecharon la vulnerabilidad del mercado para comprar tierras a bajo costo”. Wikipedia

“Según las cifras del Registro Único de Víctimas de Colombia, al 1 de octubre de 2018 se registraron 7.446.404 víctimas de desplazamiento forzado, constituyendo el 79,7% del total de los hechos victimizantes del conflicto armado interno colombiano, siendo los años 2001 y 2002 los picos más altos registrados de este hecho con 661.470 y 765738 personas desplazadas respectivamente. Además, durante los primeros seis meses del 2018, hubo 35.409 desplazados, según Codhes (Consultoría para los Derechos Humanos y el Desplazamiento). Y estos desplazamientos se concentraron en su mayoría, en tres zonas: Catatumbo en **Norte de Santander**; el Nudo de Paramillo (Bajo Cauca antioqueño y sur de Córdoba) y la cuenca del Pacífico (Nariño, Chocó y, en menor medida, Cauca)”. Wikipedia



“Los lugares donde más ocurren desplazamientos forzados son los corredores de cultivos ilícitos, tráfico de armas, zonas de combates entre el ejército y grupos insurgentes, y en menor medida zonas donde se desarrollan proyectos de infraestructura que pueden afectar a algunas comunidades. Los territorios ricos en recursos energéticos y mineros (esmeraldas, carbón, petróleo, oro, etc.) son también lugares donde se presenta esta problemática. A esto se le suma el desplazamiento asociado a la violencia por bandas criminales y el conflicto armado”.Wikipedia

“La población en condición de desplazada llega a las ciudades y conforma la clase más pobre; los desplazados se convierten en vendedores ambulantes, creadores de cultura popular, organizadores comunitarios, portadores de cultura política, entre otros. Los lugares donde esta población conforma sus hogares son sitios de ladera y zonas de la periferia de las ciudades, conocidos como "asentamientos subnormales". Ante la carencia de territorios urbanizables accesibles, esta población se ve obligada a invadir las zonas de periferias de las ciudades, que son ilegales, de alto riesgo y construidas en barrios informales”.Wikipedia

“Cada mujer, hombre, joven y niño o niña tienen el derecho a la educación, capacitación e información; así como a otros derechos humanos fundamentales para la realización plena de su derecho a la educación. El derecho de todas las personas a la educación se encuentra establecido en la Declaración Universal de los Derechos Humanos, Pactos Internacionales, la Convención de los Derechos del Niño y otros tratados y declaraciones internacionales; ¡todas éstas forman parte de herramientas poderosas que deben ser puestas en marcha para el goce del derecho a la educación para todos!” (cita de PDHRE).

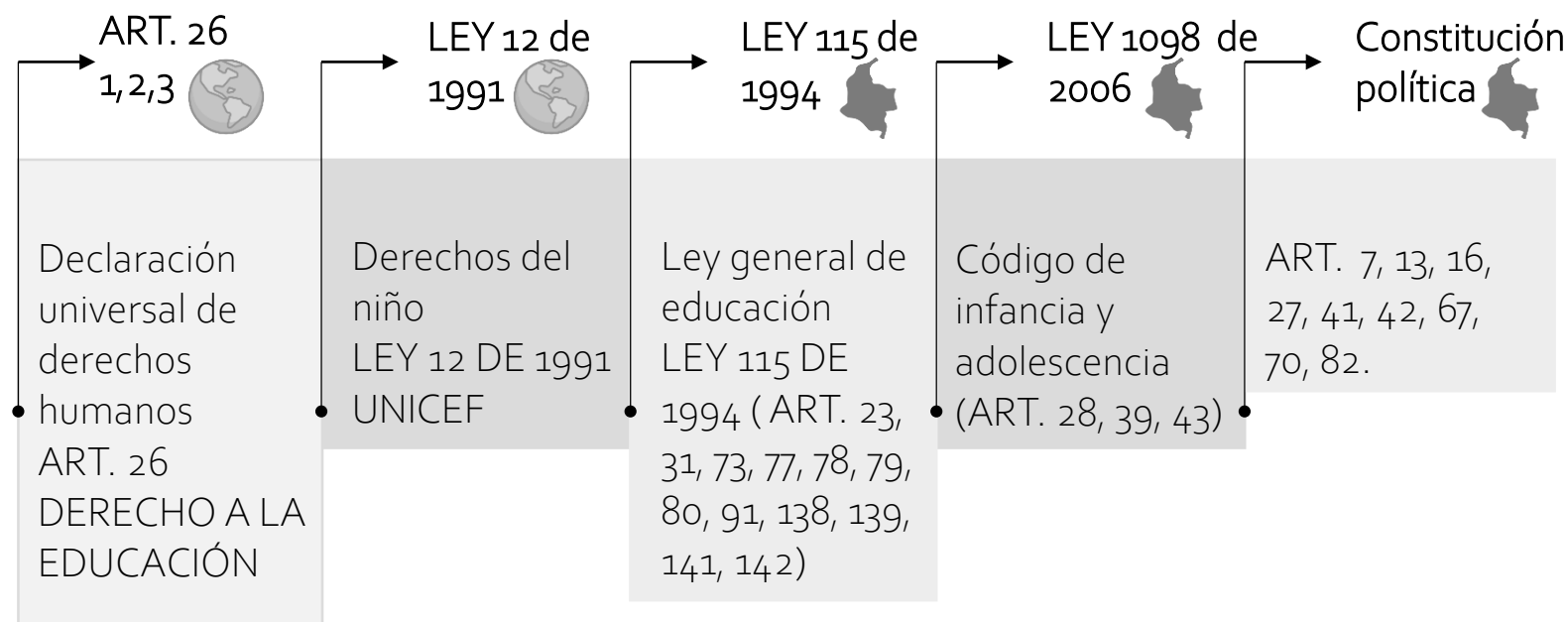


Figura 10
Fuente: elaboración propia

El Derecho a la Educación tiene 4 características esenciales:

- **Disponibilidad:** Debe haber escuelas o instituciones educativas que cubran la totalidad de la población.
- **Aceptabilidad:** Los programas de estudio tienen que ser adecuados culturalmente y de buena calidad, aceptables por los titulares del derecho: alumnos y padres.
- **Accesibilidad:** No se puede prohibir el acceso a la educación ya sea por color de piel o religión que ejerza o por razones culturales o físicas.

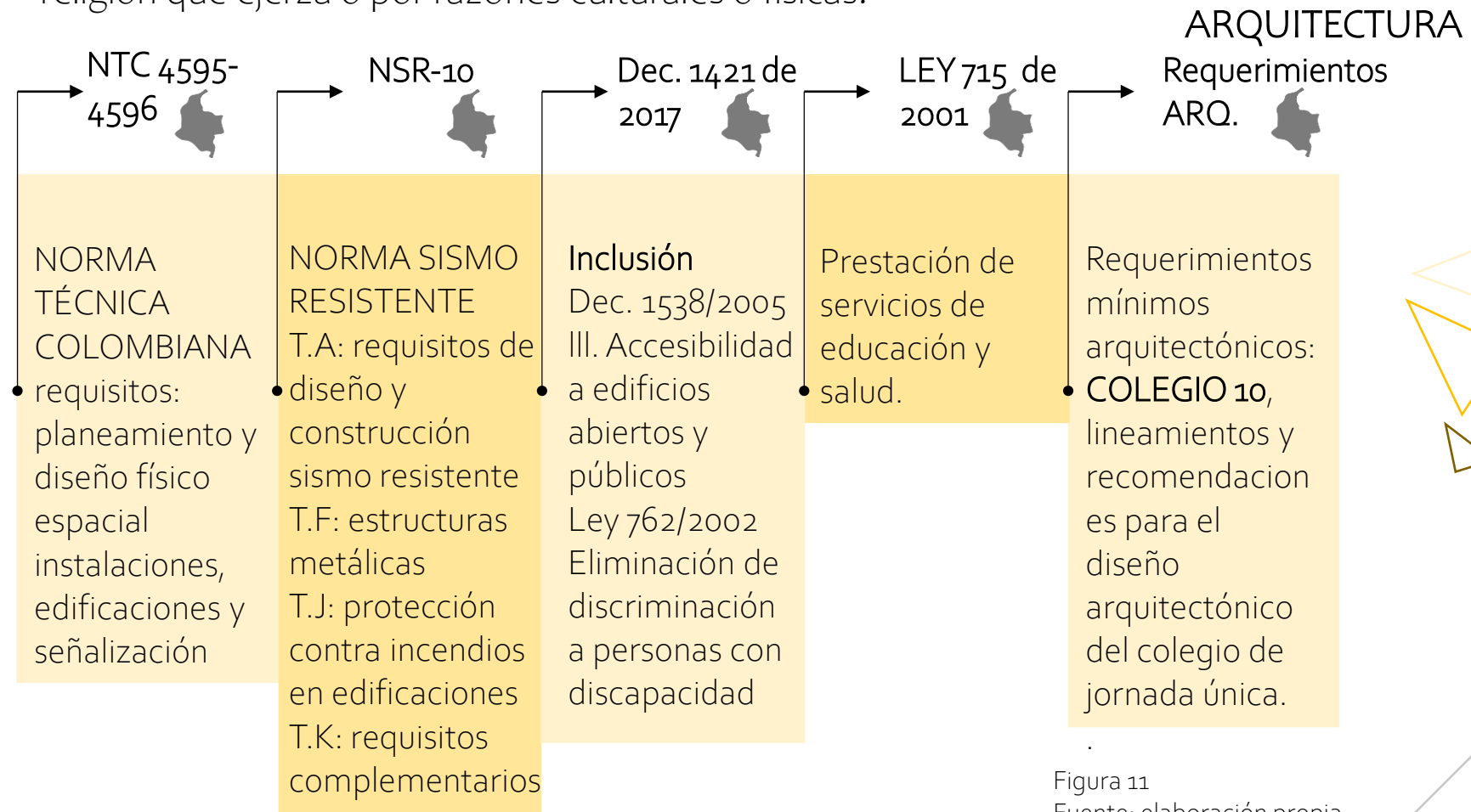
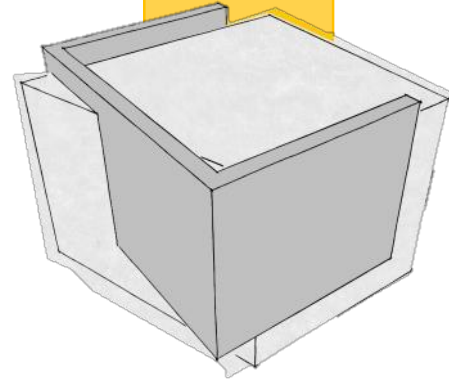
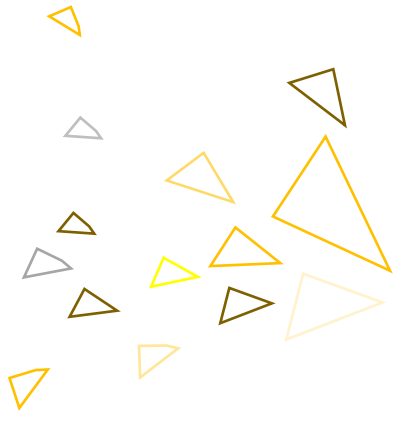


Figura 11
Fuente: elaboración propia



DESARROLLO DE PROPUESTA



Figura 12 Fuente: elaboración propia

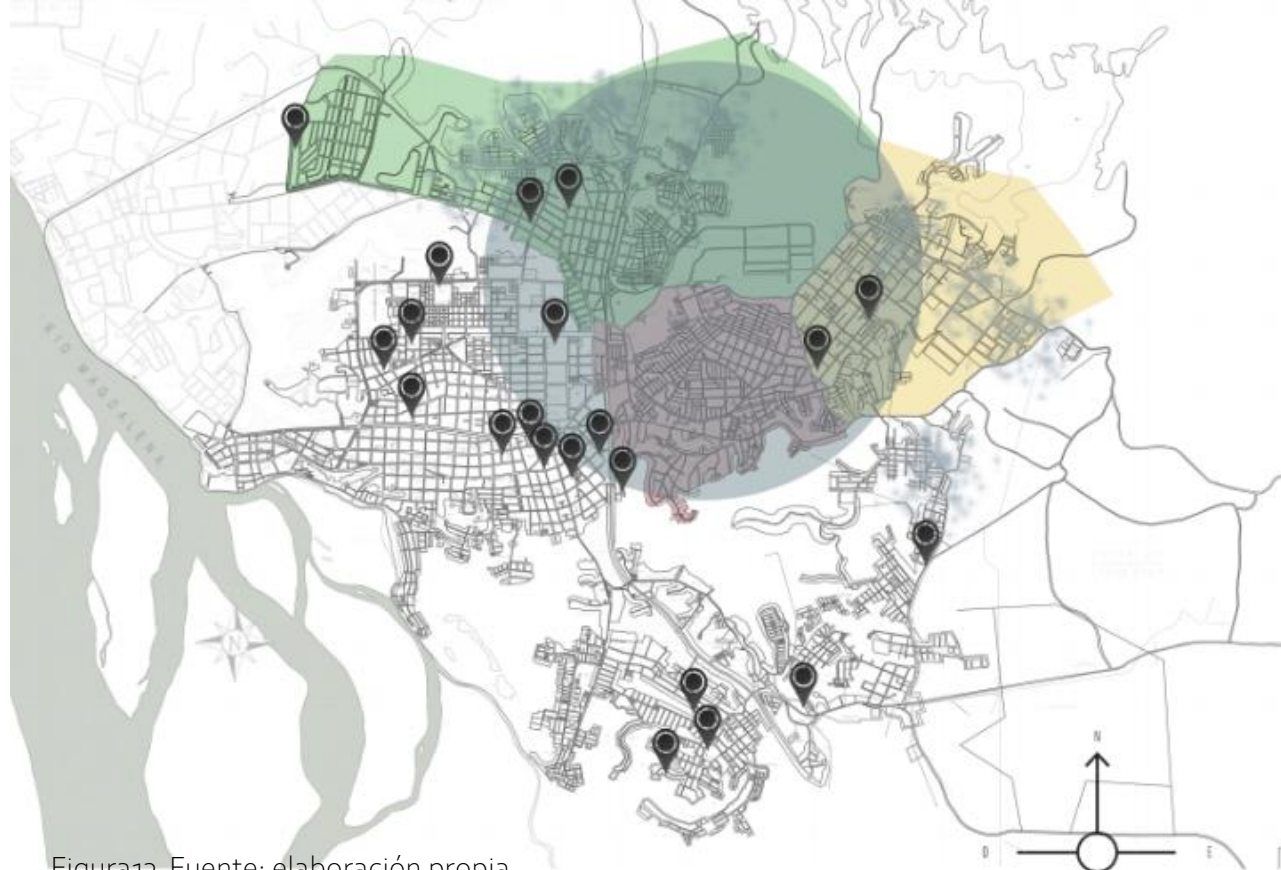


Figura 13 Fuente: elaboración propia

El municipio de Barrancabermeja se encuentra situada en una planicie sobre la margen derecha del río Magdalena a una altura sobre el nivel del mar de 75.94 metros

- población: 191,464 habitantes
 - temperatura promedio 29°C
- Visión del municipio: el gobierno deberá aprovechar las oportunidades y potencialidades que brindan la plataforma logística multimodal, el turismo, la agroindustria, la cultura y los recursos naturales paisajísticos para hacer de nuestra ciudad un espacio de oportunidades productivo y competitivo.

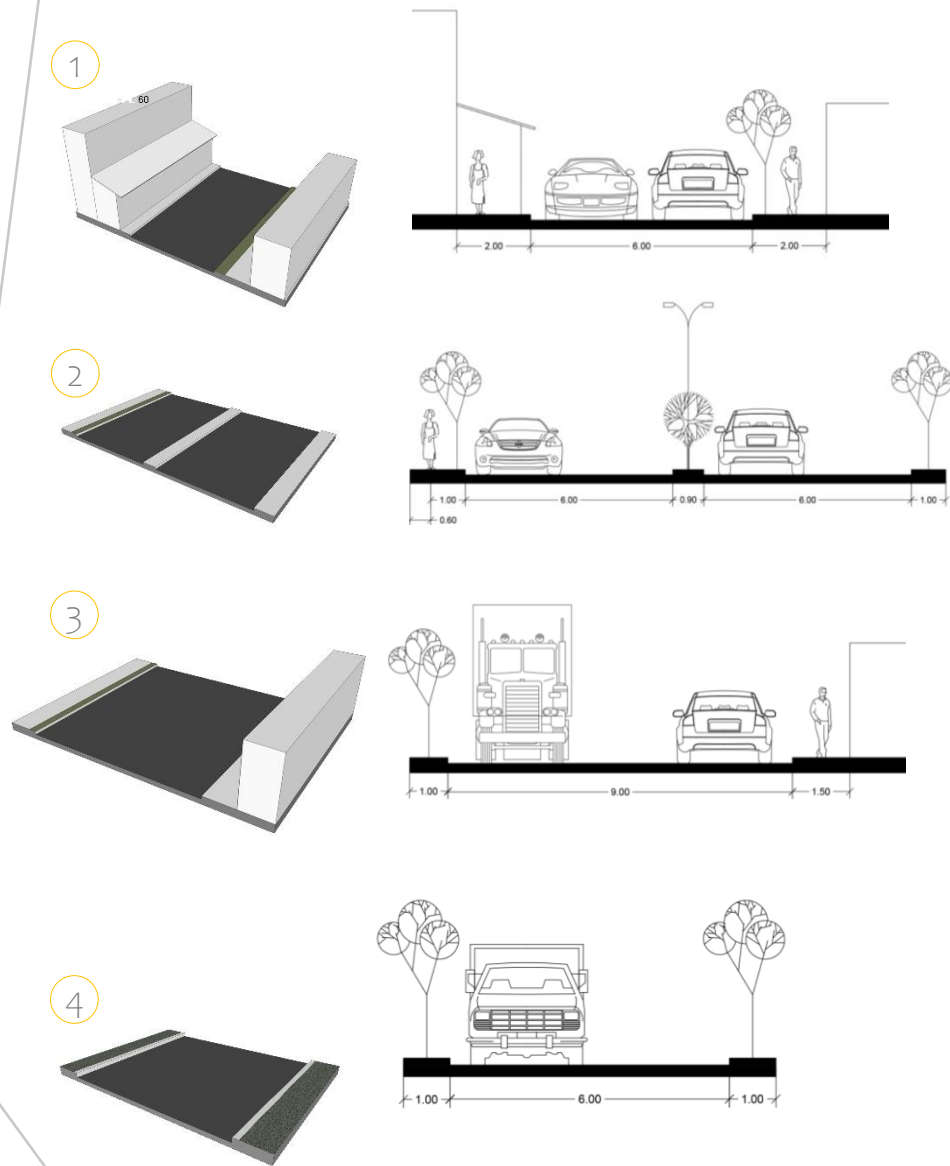


Figura 14
Fuente: elaboración propia

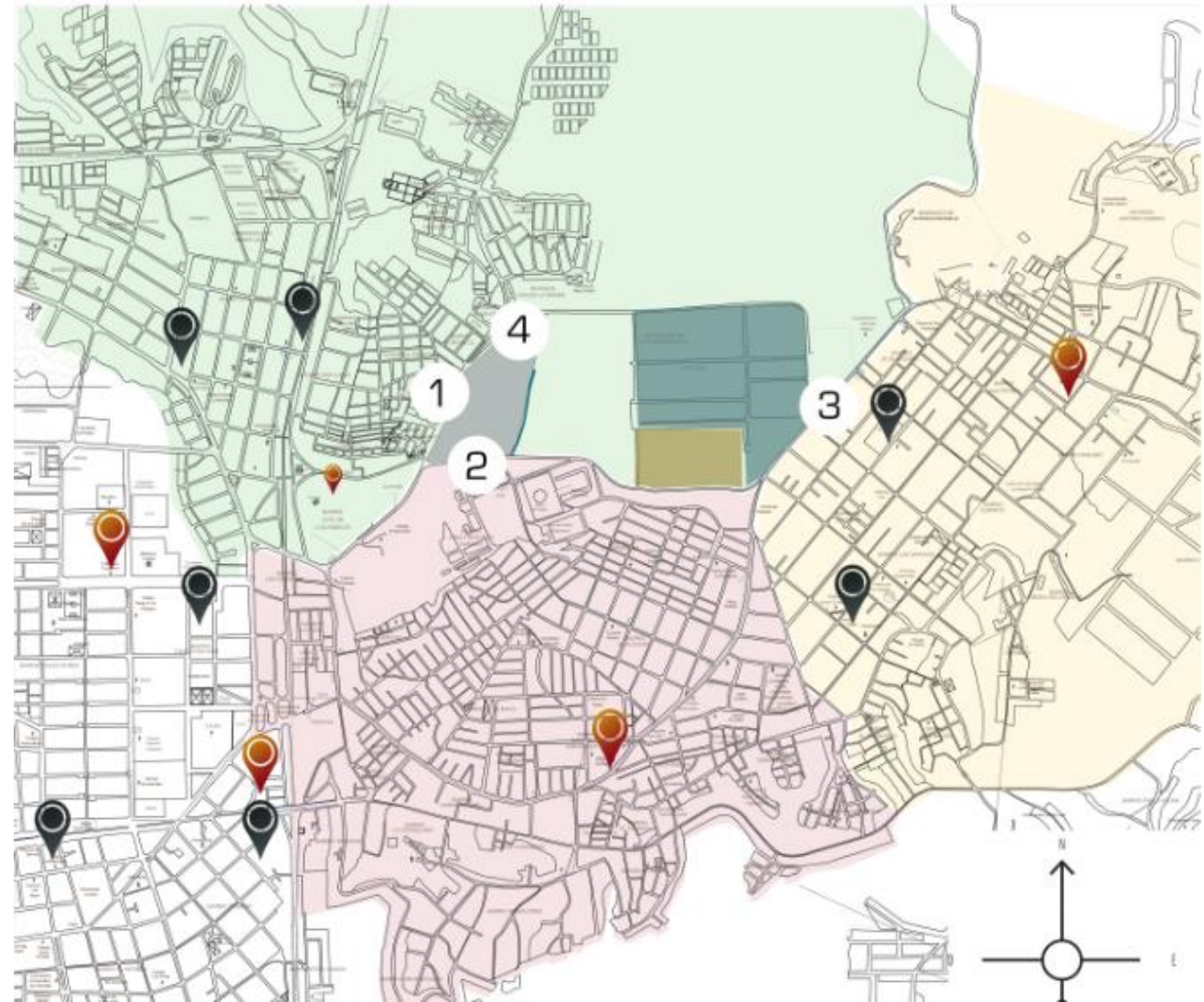
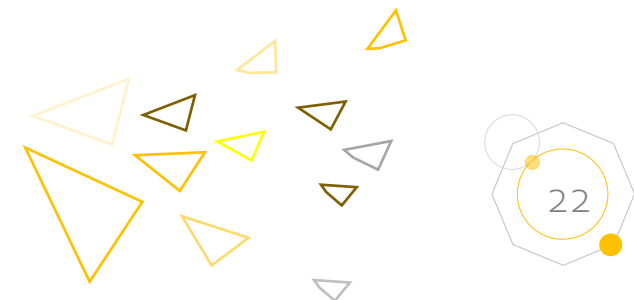
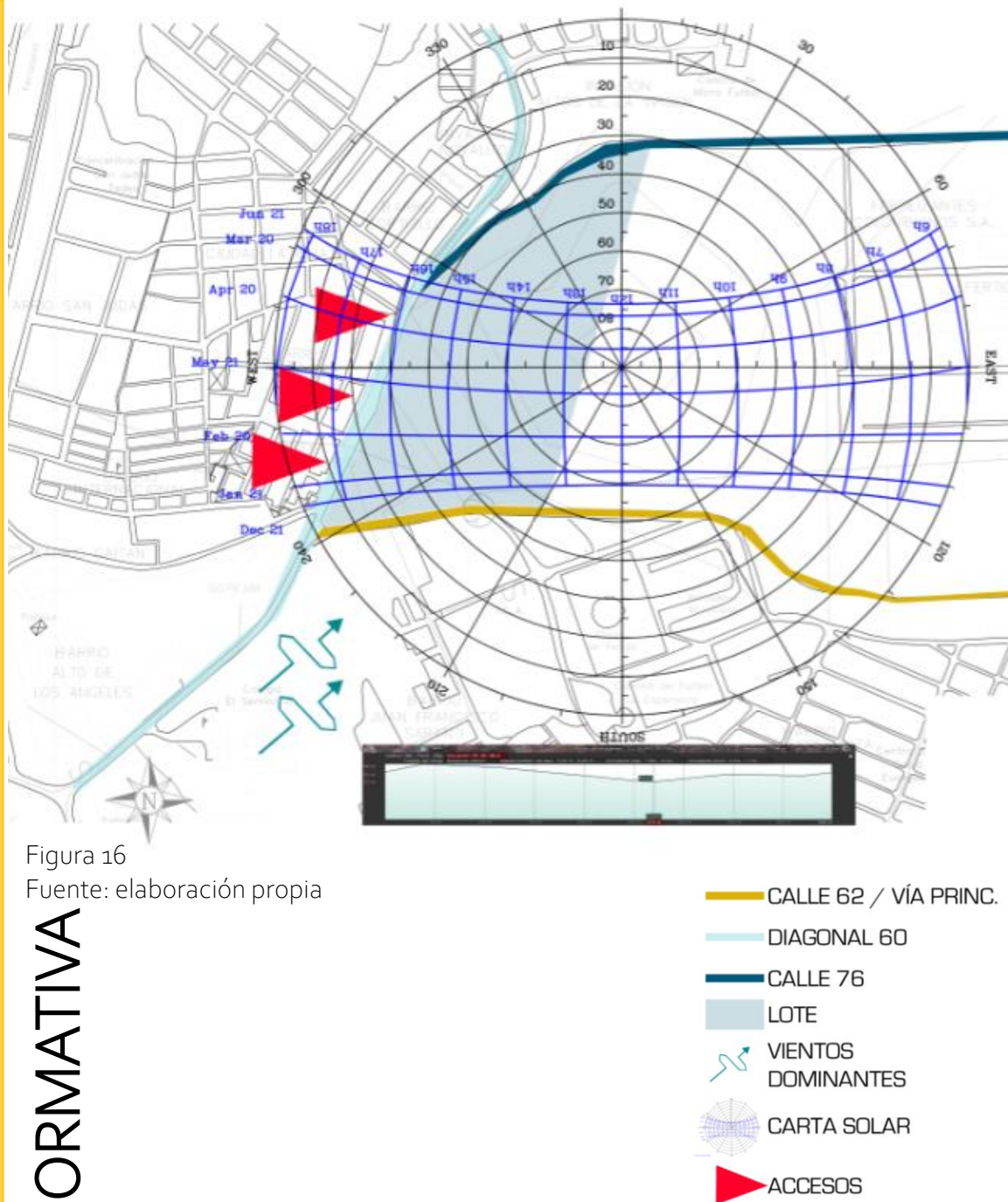


Figura 15
Fuente: elaboración propia





LOTE

El lote propuesto se escogió debido a su posición céntrica localizada entre la calle 62 y la diagonal 60 calles de gran importancia y conexión en la ciudad y su gran tamaño el cual es requerido por la dimensión del proyecto.

ÁREA

El lote es un predio de 83,831 m² en los cuales 6,763 m² están construidos con viviendas de invasión sobre la diagonal 60.

INDICE DE OCUPACION

Predios mayores a 1,000 M² 2,05

AISLAMIENTOS

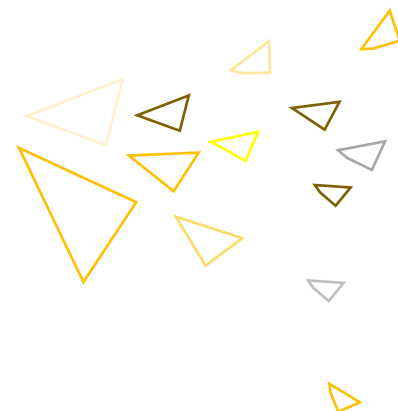
Con vía principal 10m

Con vía secundaria 5m

Entre edificaciones 4m

ALTURA máxima 15 m o 5 pisos

CESIONES 25% del área



CUADRO DE NECESIDADES							
SECTOR	ESPACIO	CAPACIDAD	CANTIDAD	TOTAL CAPACIDAD	M2/ALUMNO	AREA ESPACIO	AREA TOTAL
PREESCOLAR	sala cuna	20	2	40	3	60	240
	pre-jardin	20	2	40	2	40	200
	jardin	20	2	40	2	40	200
	transicion	20	2	40	2	40	200
	parque de experiencias						
			8	160			840
PRIMARIA	grado 1	30	3	90	2	60	180
	grado 2	30	3	90	2	60	350
	grado 3	30	3	90	2	60	350
	grado 4	30	3	90	2	60	350
	grado 5	30	3	90	2	60	350
			15	450			1580
SECUNDARIA	grado 6	30	3	90	2	60	350
	grado 7	30	3	90	2	60	350
	grado 8	30	3	90	2	60	350
	grado 9	30	3	90	2	60	350
	grado 10	30	3	90	2	60	350
	grado 11	30	3	90	2	60	350
		410	18	540			
			41	1150			
	total estudiantes			2005	total area educacion basica		2100
AULAS NECESIDADES ESPECIALES							
		12	1	12	2,5	30	30
TECNICO (enfasis ambiental)	Produccion agropecuaria ecologica	20	2	80	2	40	80
	riego, drenaje y manejo de suelos agricolas	20	2	80	2	40	80
TECNICO(enfasis agricultura)	agricultura ecologica : fertilizacion, suelos, cultivos	20	2	80	2	40	80
	produccion agropecuaria	20	2	80	2	40	80
TECNICO(esfasis turismo)	fundamentacion en gestion al turismo	20	2	80	2	40	80
	turismo en espacios rurales	20	2	80	2	40	80
TALLERES	LA BORATORIO DE SUELO Y FERTILIZACION	40	2	80	2	80	160
	TALLERES DE AGRICULTURA	40	2	80	2	80	160
	TALLERES DE TURISMO	40	2	80	2,5	100	200
			18				
ZONA DE CULTIVOS	ZONA DE CULTIVOS						10000
							1000
CENTRO DE RECURSOS	biblioteca- aula de bilinguismo	120	1	120	2,25	270	270
	aula polivalente (ciencias, artes)	40	1	40	2,5	100	100
	laboratorio integrado (fisica, quimica, ciencias, artes)	40	2	80	2,5	200	200
	sala de tecnologia innovacion y multimedia	40	1	40	2,5	100	100
							670
	aula multiple	320	1	320	2	384	384
	auditorio mayor	400	1	400	2	800	480
	auditorio menor	100	2	200	2	120	240
	area de expresion artistica	40	1	40	1,65	66	66
	depositos	320	2	160	0,1	32	64
	cocina	320	1	320	0,3	96	96
	restaurante	500	1	500	2	1000	1500
							2830

ESCENARIOS DEPORTIVOS	canchas baloncesto			3			420	1260
	canchas futbol			1			10000	10000
	cancha voley playa			1			128	128
	cancha microfutbol			3			420	1260
								12648
DIRECCION ADMINISTRATIVA Y ACADEMICA	rectoria			1			15	15
	sala de juntas			1			20	20
	coordinacion			1			12	12
	orientacion			1			12	12
	atencion a padres			1			10	10
	secretaria			1			12	12
	contabilidad-pagaduria			2			10	20
	administracion			1			12	12
	sala de espera			1			15	15
								128
	sala de profesores			2		2	20	40
	area de café			2			20	40
	ayudas didacticas			2			20	40
	baños(dos unidades)			2			15	30
	deposito de equipo de computo			4			23	92
								242
SERVICIOS GENERALES	almacen			1			9	5
	porteria			1			5	5
	taller			1			15	15
	baño-vestier empleados			1			16	16
	basuras			1			5	5
	aseo			3			5	15
	subestacion- planta electrica			1			9	9
	tanques			1			9	9
	tienda escolar			2			20	40
	primeros auxilios/enfermeria			1			15	15
total servicios generales								134
BAÑOS		personas/ aparatos	capacidad total	m2/aparato	aparatos	m2 baños		
	baños preescolar	15	80	3,60	6	19,2		
	baños primaria	25	400	3,60	16	57,6		
	baños secundaria	25	320	3,60	13	46,1		
	baños area tecnica	25	320	3,60	13	46,1		
	baños media	25	160	3,60	7	23,0		
	total baños					40,53		145,9
	circulaciones 30%							
	bahias, zonas de estar y estudio y foro academico							
	area primer piso cubierta		8000					
	area primer piso no cubierta		22648					
	total		30648					

Figura 17 Fuente: elaboración propia



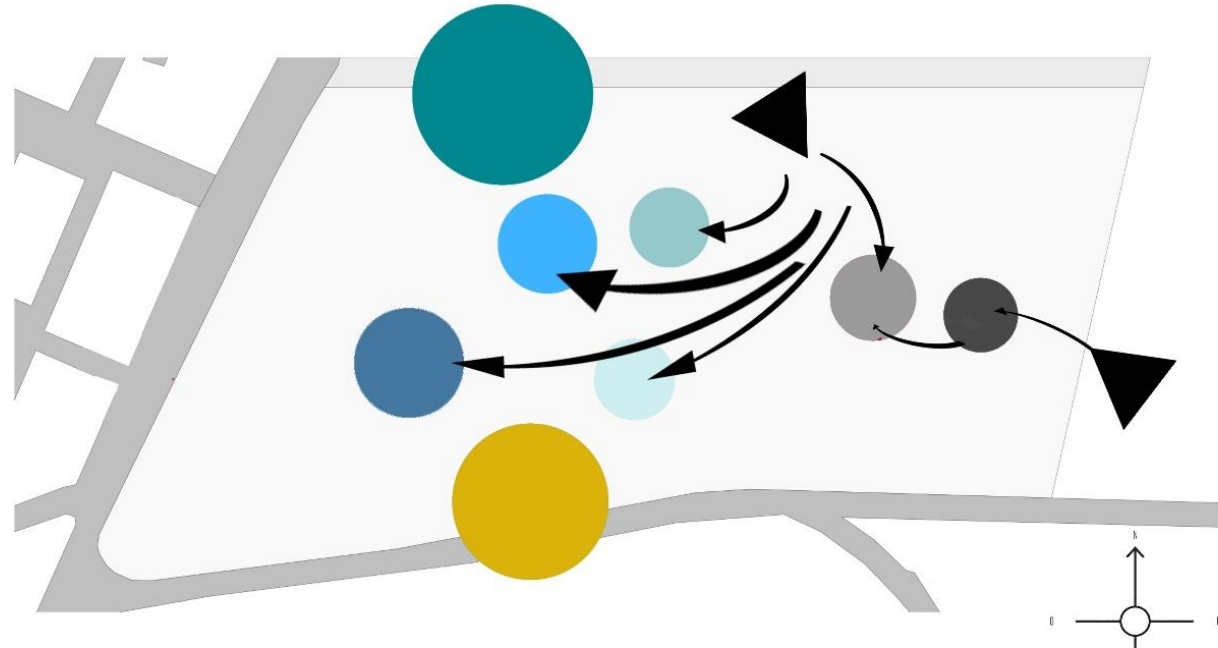


Figura 20
Fuente: elaboración propia



ZONAS VERDES INTERNAS PARA LA REGRIGERACIÓN INTERNA

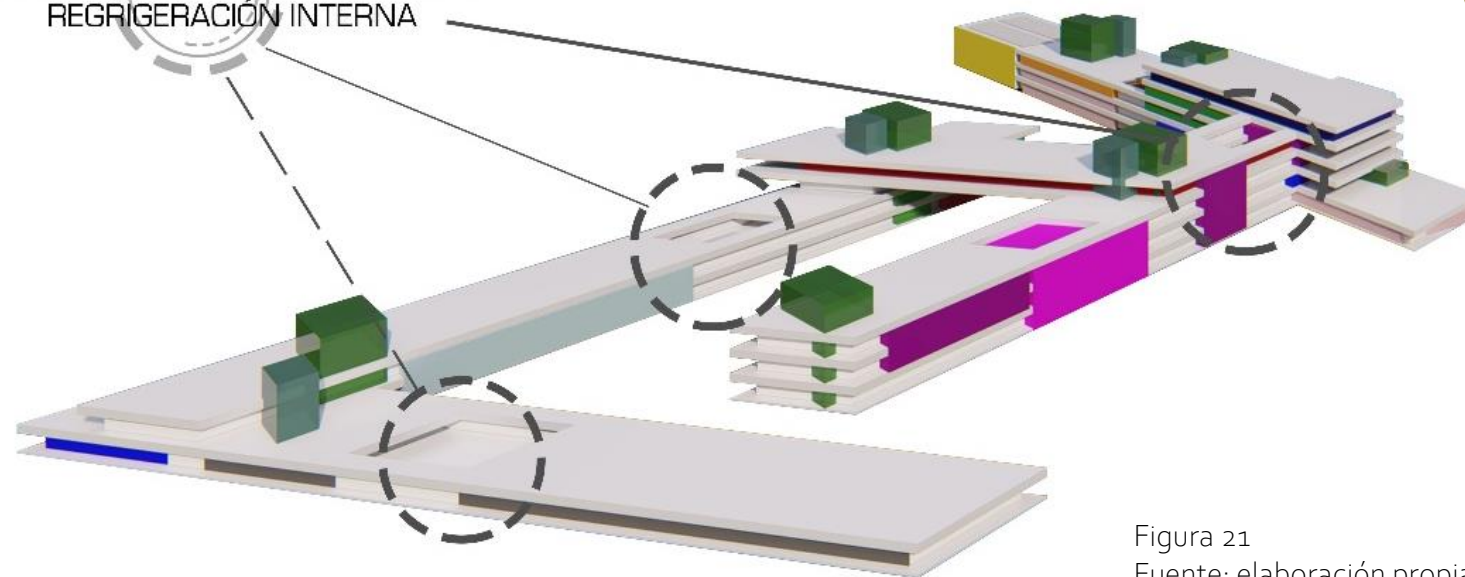
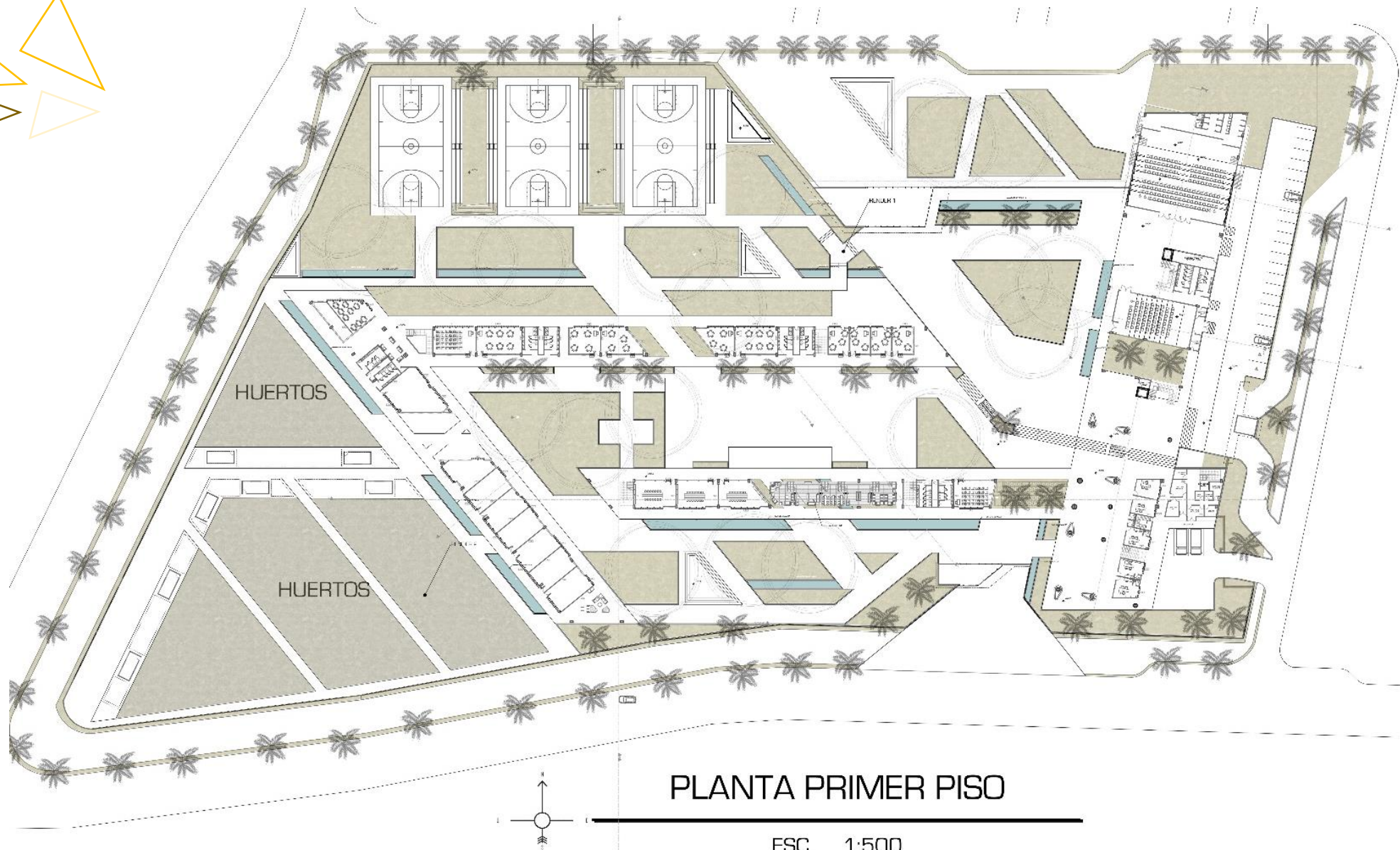


Figura 21
Fuente: elaboración propia



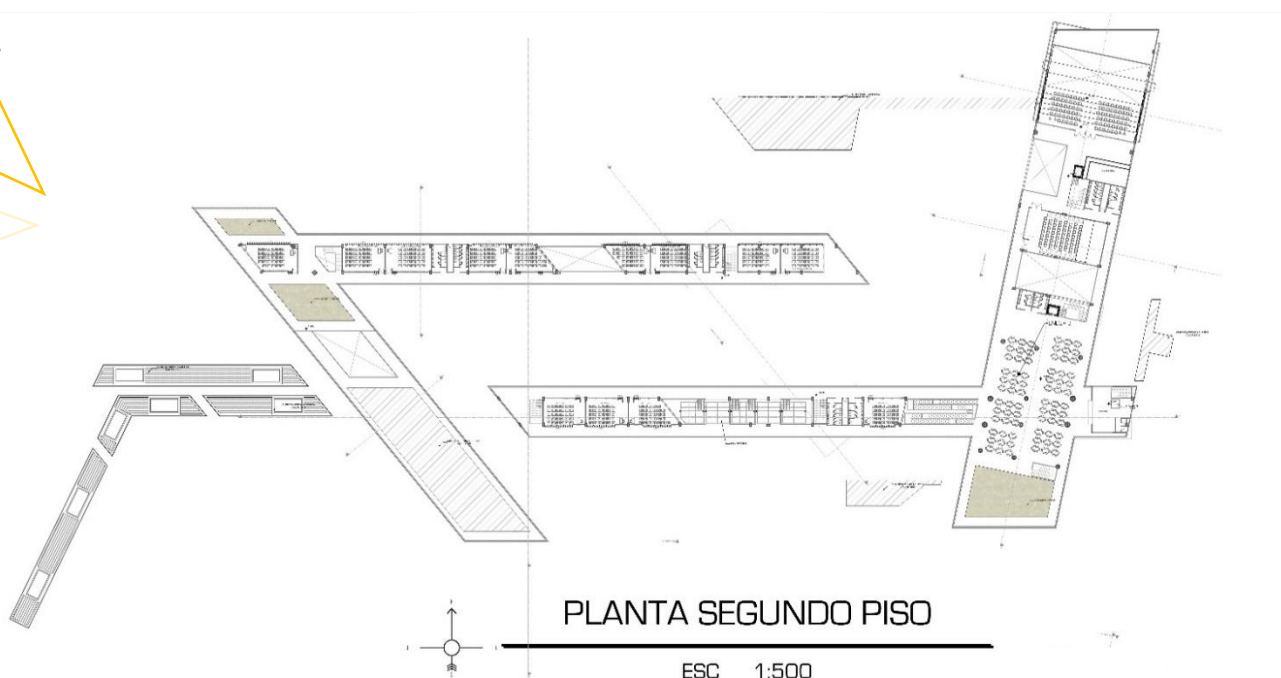
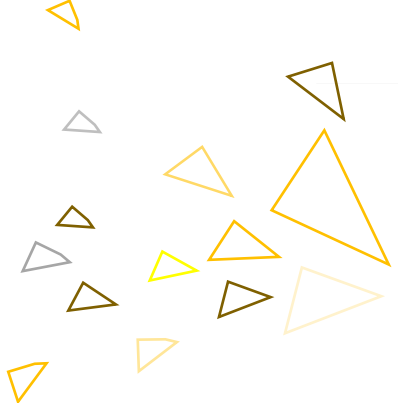
PLANTA PRIMER PISO

ESC. 1:500

Figura 22

Fuente: elaboración propia



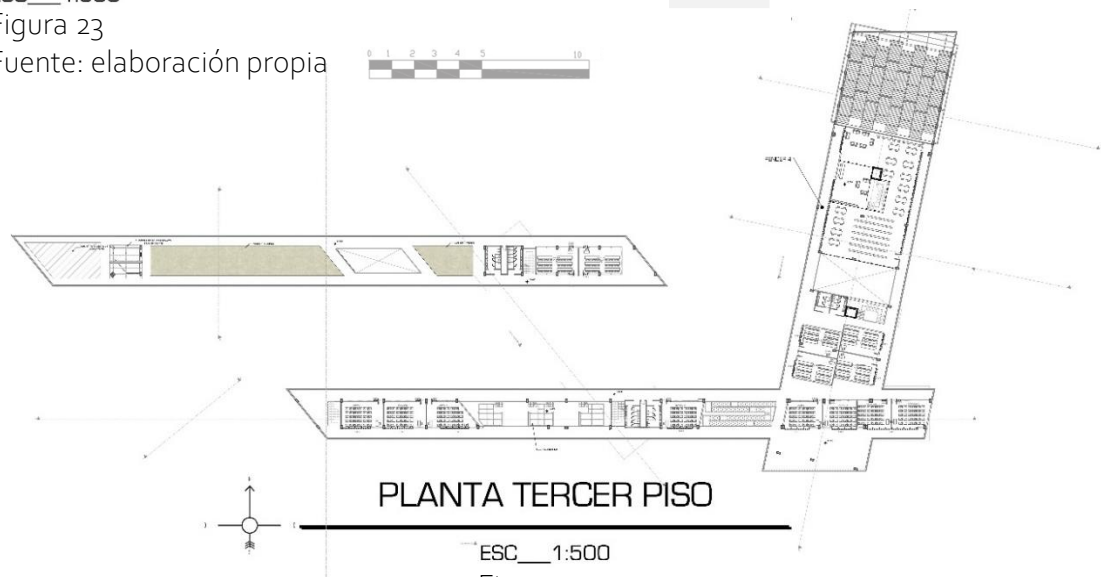


PLANTA SEGUNDO PISO

ESC. 1:500

Figura 23

Fuente: elaboración propia

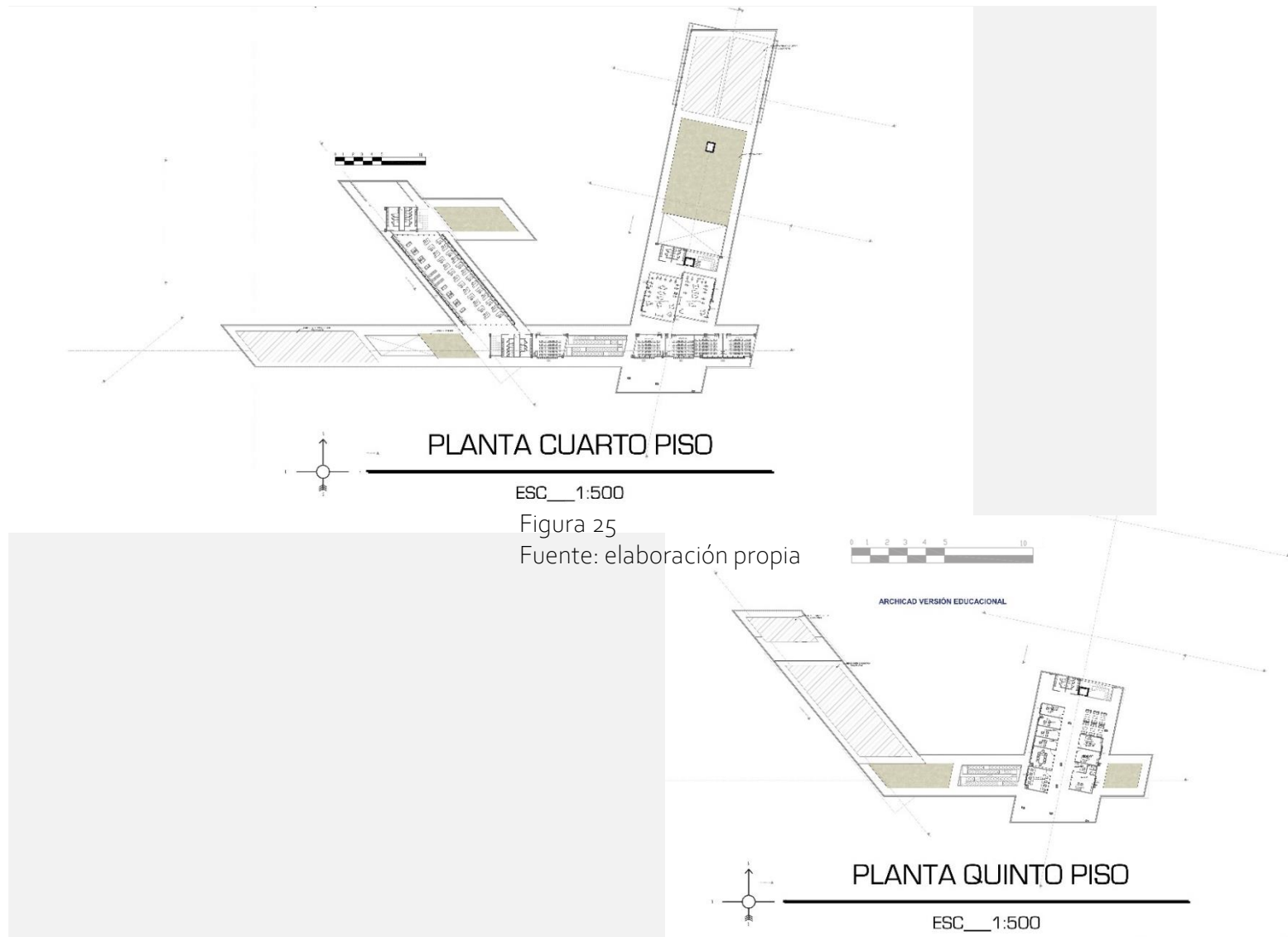
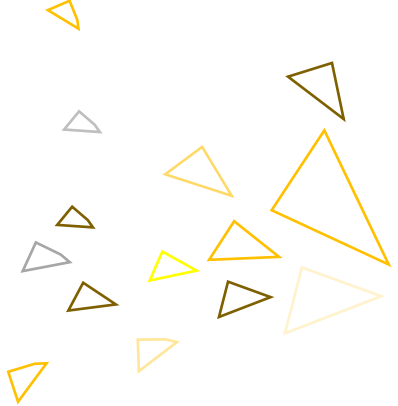


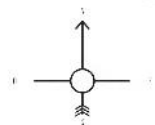
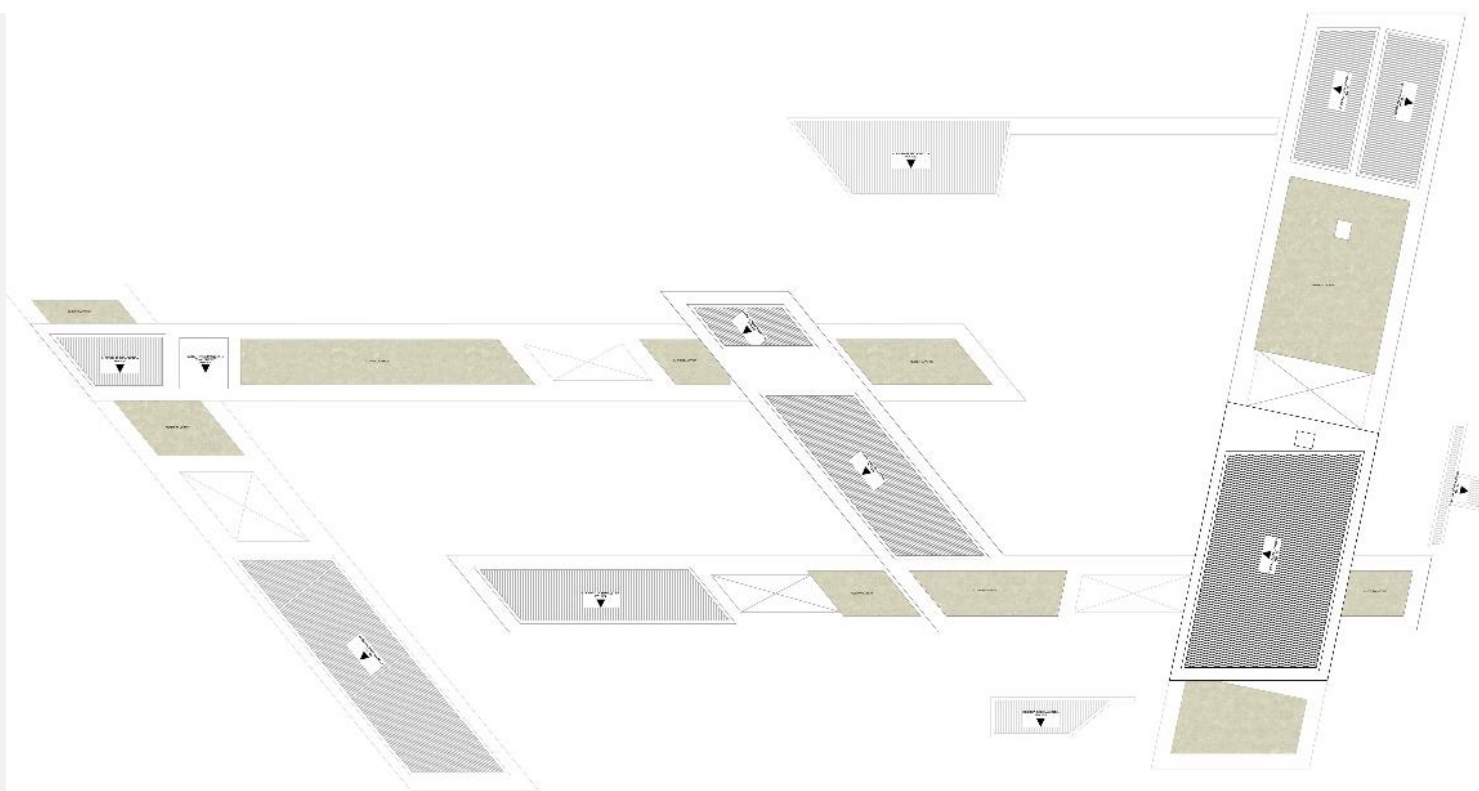
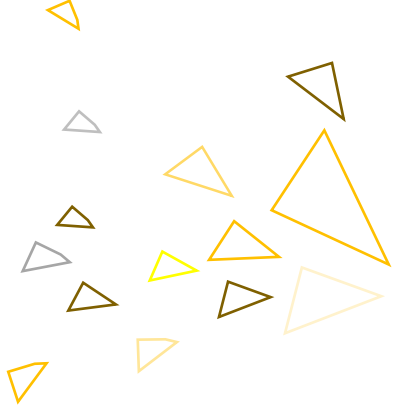
PLANTA TERCER PISO

ESC. 1:500

Figura 24

Fuente: elaboración propia





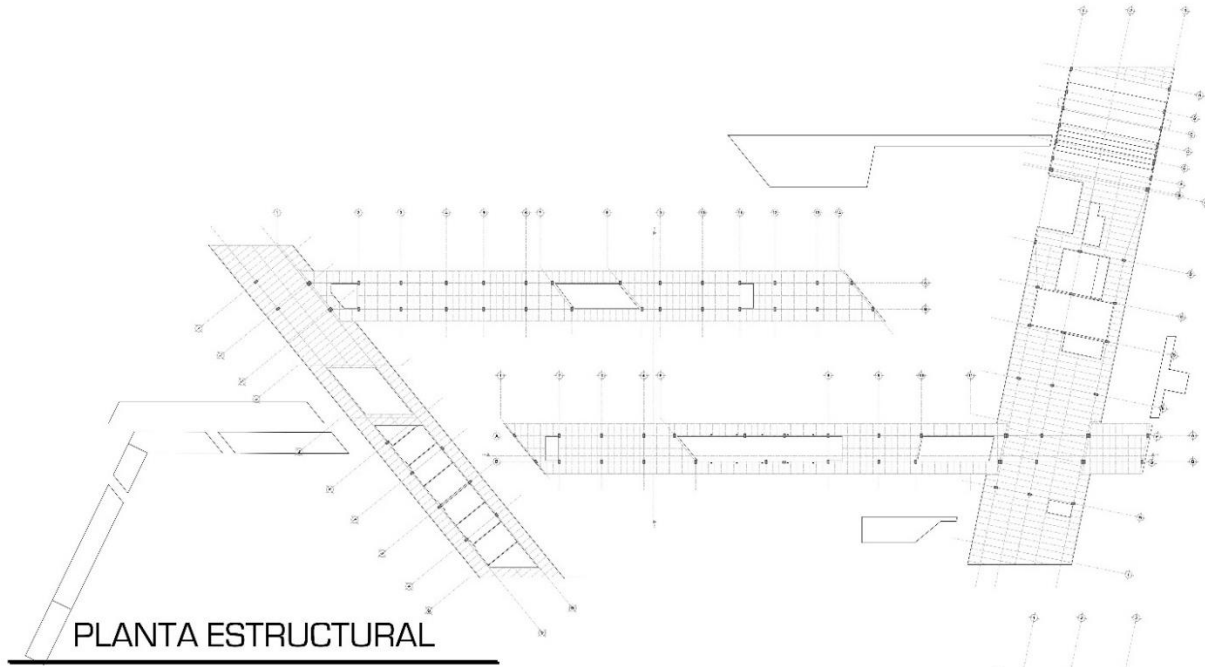
PLANTA DE CUBIERTAS

ESC. 1:500

Figura 27

Fuente: elaboración propia





ESC. 1:500

Figura 28

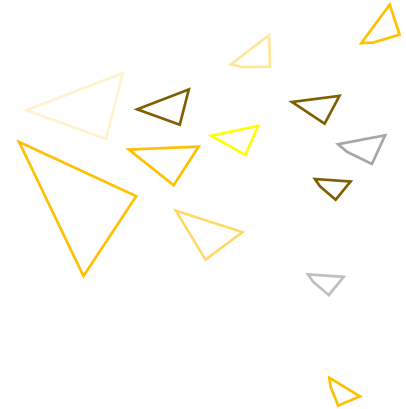
Fuente: elaboración propia

PLANTA ESTRUCTURAL 3 ER PISO

ESC. 1:500

Figura 29

Fuente: elaboración propia

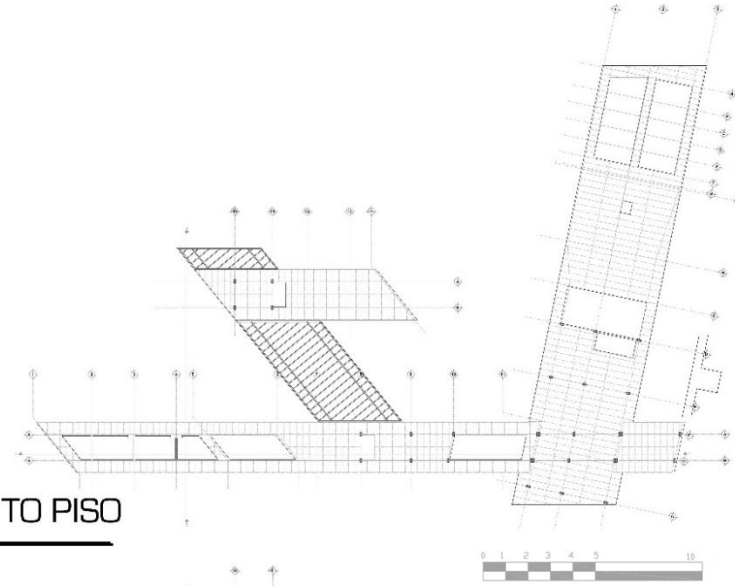


PLANTA ESTRUCTURAL 4 TO PISO

ESC__1:500

Figura 30

Fuente: elaboración propia

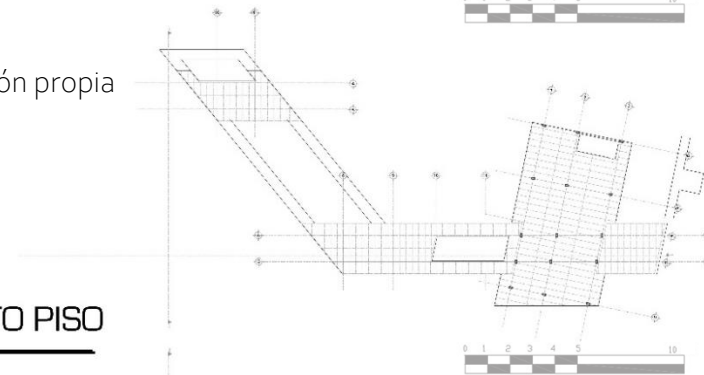


PLANTA ESTRUCTURAL 5 TO PISO

ESC__1:500

Figura 31

Fuente: elaboración propia

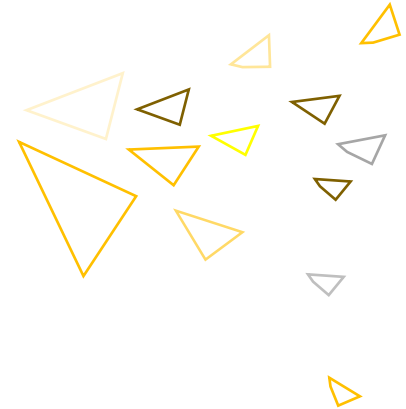
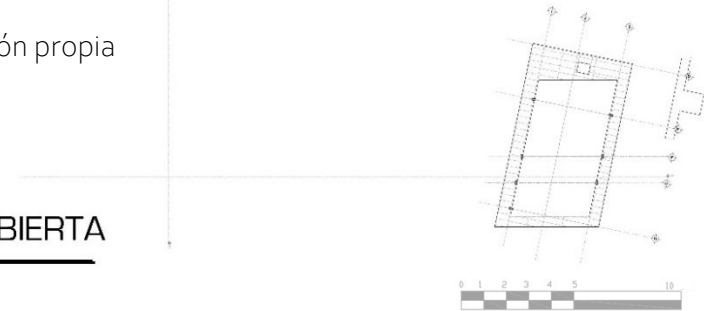


PLANTA ESTRUCTURAL CUBIERTA

ESC__1:500

Figura 32

Fuente: elaboración propia



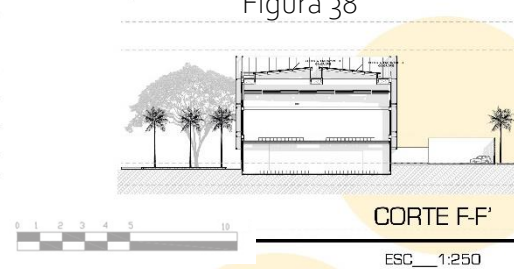
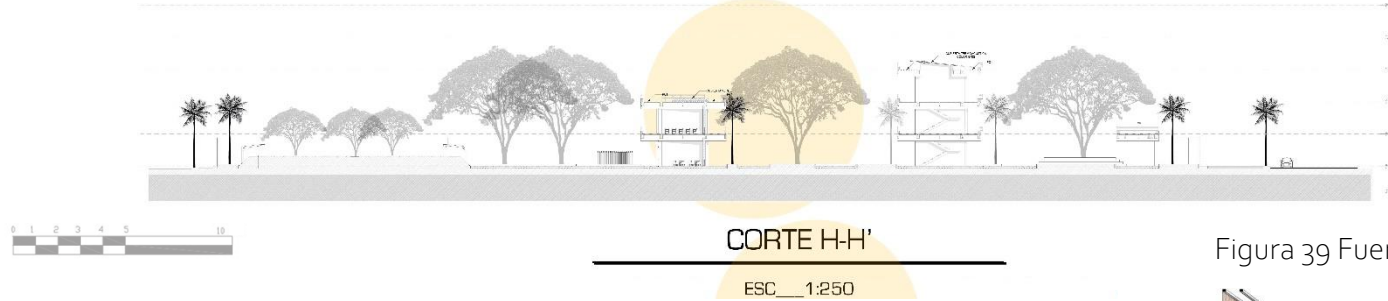
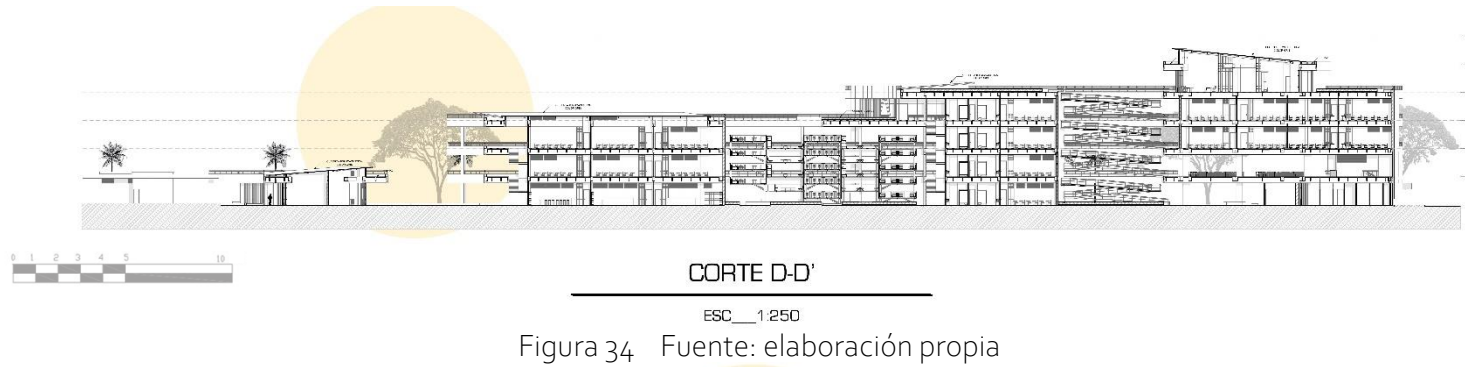
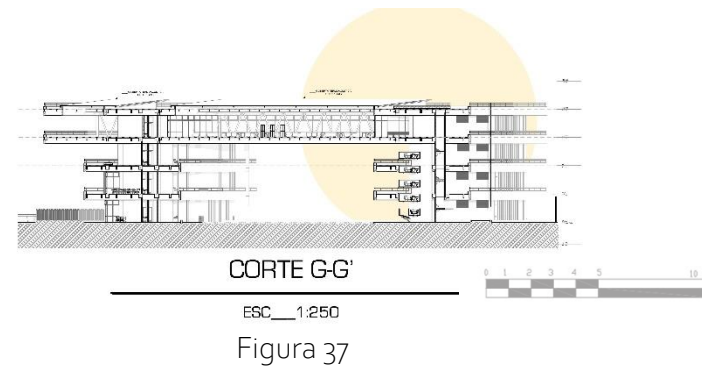
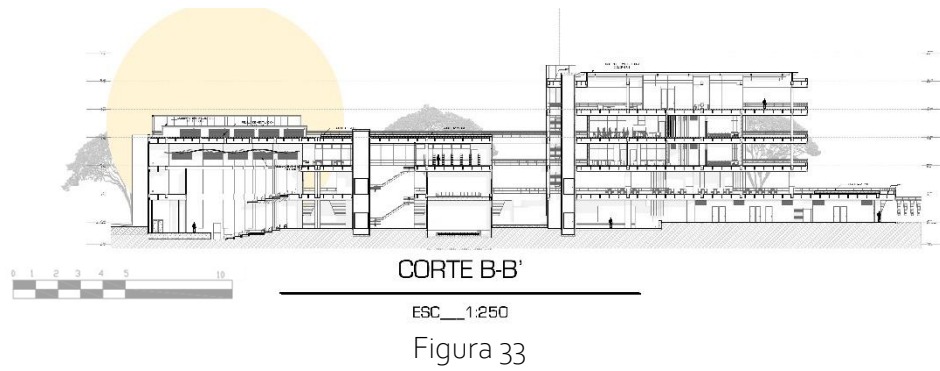
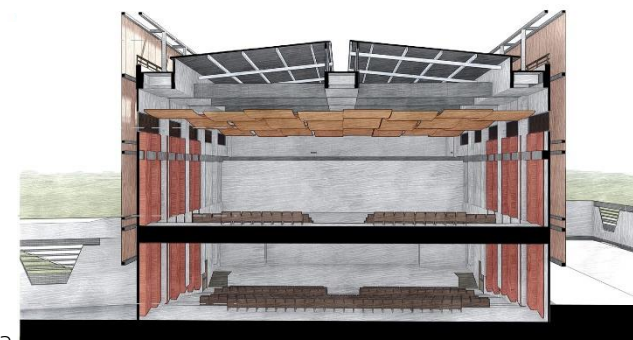


Figura 39 Fuente: elaboración propia





FACHADA NORTE

ESC. 1:250

Figura 40

Fuente: elaboración propia

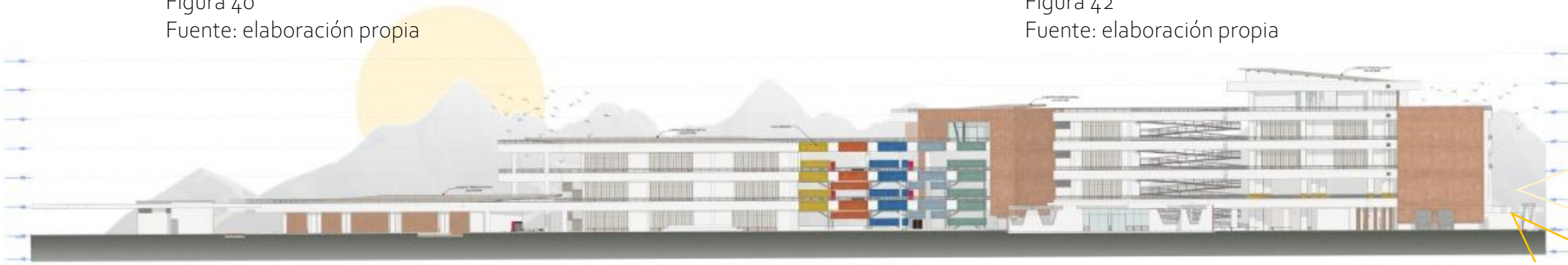


FACHADA OCCIDENTAL

ESC. 1:250

Figura 42

Fuente: elaboración propia



FACHADA SUR

ESC. 1:250

Figura 41

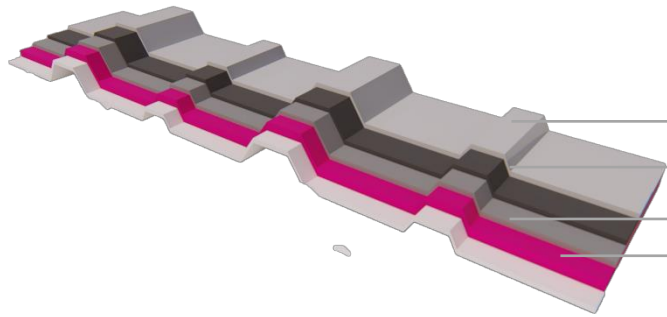
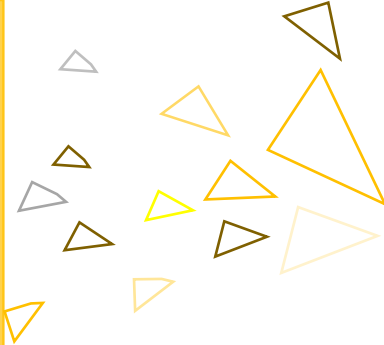
Fuente: elaboración propia



FACHADA ORIENTAL

ESC. 1:250

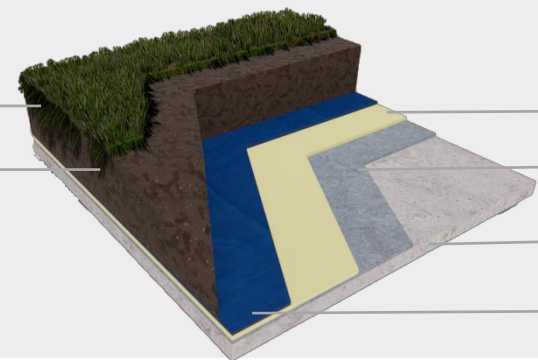
Figura 43 Fuente: elaboración propia



CT cubierta termo acústica

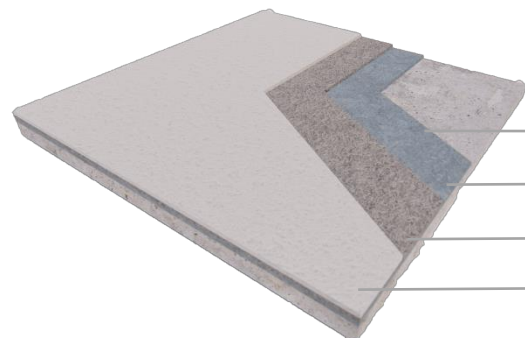
- Foil de aluminio
- Asfalto modificado
- Protección contra corrosión
- Lamina de acero

Capa vegetal
Tierra



CV cubierta verde

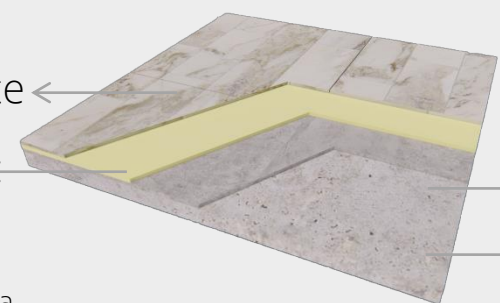
- Manto anti raíz
- Impermeabilizante
- Placa de concreto
- Capa intermedia, evita sustratos



PC1 placa de concreto en cubierta con aislamiento térmico en fibra de vidrio

- Placa de concreto
- Aislante de humedad
- Fibra de vidrio
- Pintura blanca

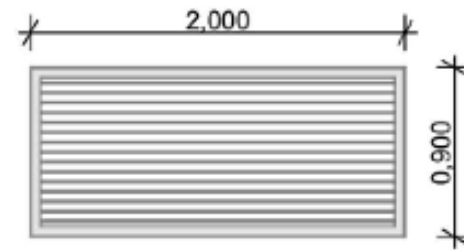
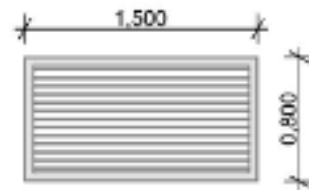
Baldosa antideslizante
Pega master



AP1 acabado de piso en cerámica antideslizante para zonas internas del proyecto

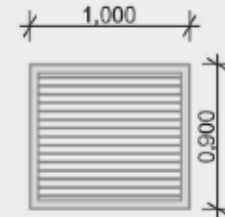
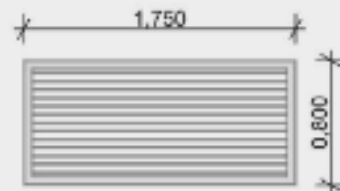
- Mortero de nivel
- Placa de concreto

R12 Rejilla para ventilación en aluminio, color gris plata



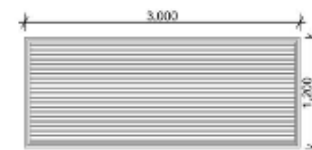
R21 Rejilla para ventilación en aluminio, color gris plata

R13 Rejilla para ventilación en aluminio, color gris plata



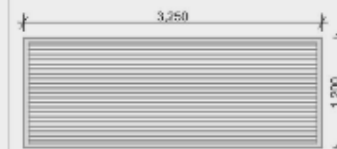
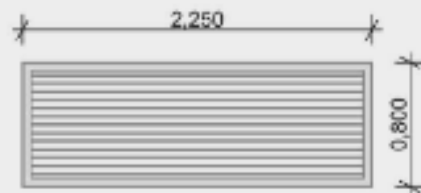
R22 Rejilla para ventilación en aluminio, color gris plata

R14 Rejilla para ventilación en aluminio, color gris plata



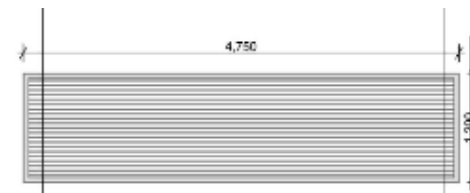
R31 Rejilla para ventilación en aluminio, color gris plata

R15 Rejilla para ventilación en aluminio, color gris plata

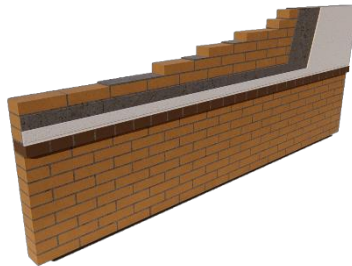
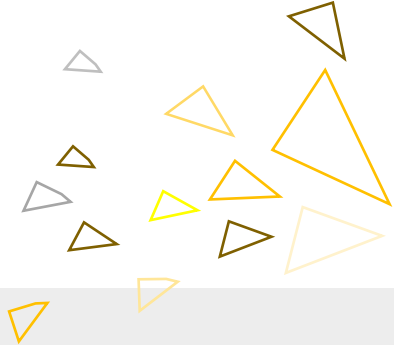


R32 Rejilla para ventilación en aluminio, color gris plata

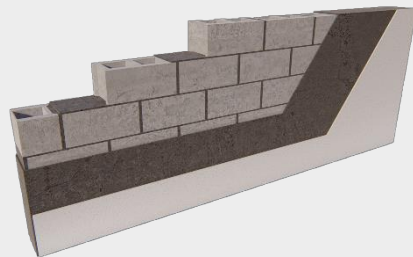
R16 Rejilla para ventilación en aluminio, color gris plata



R33 Rejilla para ventilación en aluminio, color gris plata



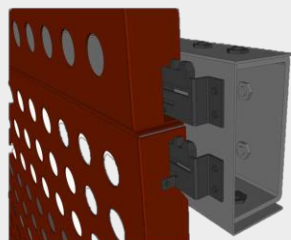
TM1 Muro en ladrillo tolete común con vinilo blanco sobre pañete en ambas caras



TM2 muro en bloque de concreto por 25 cm con vinilo blanco sobre pañete de ambas caras



CS corta sol en perfil metálico de 10 cm x 20 cm con acabado de madera



FCH fachada flotante tipo Hunter Douglas tipo screen panel



PLAY GRAUND área de esparcimiento a distintos niveles para estudiantes de secundaria

ESPACIO (Salones, bibliotecas, auditorios y oficinas)	ÁREA DE PISO	VENTILACION NATURAL OPTIMA										ILUMINACIÓN NATURAL OPTIMA										
		ÁREA TOTAL	ÁREA 1/6	COSTADO SUR		TIPO DE REJILLA	COSTADO NORTE		TIPO DE REJILLA	ÁREA TOTAL		COSTADO EXTERNO			TIPO DE VENTANA	COSTADO INTERNO			TIPO DE VENTANA			
				MEDIDAS	MEDIDAS		MEDIDAS	Sin Celosía		Con Celosía	ÁREA	MEDIDAS		ÁREA		MEDIDAS						
												ALTO	ANCHO			ALTO	ANCHO	ALTO		ANCHO	ALTO	ANCHO
PREJARDIN (1)	30,00	5,00	1,89	0,8	2,36	MC3	R11	3,11	0,8	3,89	MC2	6,00	9,60	7,00	1,8	3,89	MC2	2,6	2,6	1,00	MC3	
PREJARDIN (2)	30,00	5,00	1,89	0,8	2,36	MC3	R11	3,11	0,8	3,89	MC2	6,00	9,60	7,00	1,8	3,89	MC2	2,6	2,6	1,00	MC3	
PREJARDIN (3)	30,00	5,00	1,89	0,8	2,36	MC3	R11	3,11	0,8	3,89	MC2	6,00	9,60	7,00	1,8	3,89	MC2	2,6	2,6	1,00	MC3	
PREJARDIN (4)	30,00	5,00	1,89	0,8	2,36	MC3	R11	3,11	0,8	3,89	MC2	6,00	9,60	7,00	1,8	3,89	MC2	2,6	2,6	1,00	MC3	
JARDIN (1)	43,76	7,29	2,23	0,8	2,78	MC3	R13	5,07	0,8	6,34	MC2	8,75	14,00	11,40	1,8	6,34	MC2	2,6	2,6	1,00	MC3	
JARDIN (2)	48,84	8,14	3,50	0,8	4,38	MC3	R14	4,64	0,8	5,79	MC2	9,77	15,63	10,43	1,8	5,79	MC2	5,2	2,6	2,00	2-MC3	
JARDIN (3)	45,10	7,52	2,26	0,8	2,82	MC3	R13	5,26	0,8	6,57	MC2	9,02	14,43	11,83	1,8	6,57	MC2	2,6	2,6	1,00	MC3	
TRANSICIÓN (1)	62,68	10,45	2,69	0,8	3,36	MC3	R15	7,76	0,8	9,70	MC2	12,54	20,06	17,46	1,8	9,70	MC2	2,6	2,6	1,00	MC3	
TRANSICIÓN (2)	66,47	11,08	2,78	0,8	3,48	MC3	2-R11	8,30	0,8	10,37	MC2	13,29	21,27	18,67	1,8	10,37	MC2	2,6	2,6	1,00	MC3	
PRIMERO (1)	61,38	10,23	2,66	0,8	3,32	MC3	R15	7,57	0,8	9,47	MC2	12,28	19,64	17,04	1,8	9,47	MC2	2,6	2,6	1,00	MC3	
PRIMERO (2)	60,97	10,16	2,65	0,8	3,31	MC3	R15	7,52	0,8	9,39	MC2	12,19	19,51	16,91	1,8	9,39	MC2	2,6	2,6	1,00	MC3	
SEGUNDO (1)	65,46	10,91	2,76	0,8	3,44	MC3	2-R11	8,15	0,8	10,19	MC2	13,09	20,95	18,35	1,8	10,19	MC2	2,6	2,6	1,00	MC3	
SEGUNDO (2)	53,35	8,89	2,46	0,8	3,07	MC3	R14	6,43	0,8	8,04	MC2	10,67	17,07	14,47	1,8	8,04	MC2	2,6	2,6	1,00	MC3	
TERCERO (1)	54,90	9,15	3,65	0,8	4,57	MC3	R14	5,50	0,8	6,87	MC2	10,98	17,57	12,37	1,8	6,87	MC2	5,2	2,6	2,00	2-MC3	
TERCERO (2)	53,04	8,84	2,45	0,8	3,07	MC3	R14	6,39	0,8	7,98	MC2	10,61	16,97	14,37	1,8	7,98	MC2	2,6	2,6	1,00	MC3	
CUARTO (1)	53,80	8,97	2,47	0,8	3,09	MC3	R14	6,50	0,8	8,12	MC2	10,76	17,22	14,62	1,8	8,12	MC2	2,6	2,6	1,00	MC3	
CUARTO (2)	61,08	10,18	2,65	0,8	3,31	MC3	R15	7,53	0,8	9,41	MC2	12,22	19,55	16,95	1,8	9,41	MC2	2,6	2,6	1,00	MC3	
QUINTO (1)	63,46	10,58	2,71	0,8	3,38	MC3	2-R11	7,87	0,8	9,84	MC2	12,69	20,31	17,71	1,8	9,84	MC2	2,6	2,6	1,00	MC3	
QUINTO (2)	66,12	11,02	2,77	0,8	3,46	MC3	2-R11	8,25	0,8	10,31	MC2	13,22	21,16	18,56	1,8	10,31	MC2	2,6	2,6	1,00	MC3	
SEXTO (1)	59,28	9,88	5,94	0,9	6,60	MC1		3,94	0,8	4,92	MC4	2-R14	11,86	18,97	17,17	2,6	6,60	MC1	1,8	1,8	1,00	MC4
SEXTO (2)	59,66	9,94	5,99	0,9	6,65	MC1		3,96	0,8	4,95	MC4	2-R14	11,93	19,09	17,29	2,6	6,65	MC1	1,8	1,8	1,00	MC4
SEXTO (3)	61,70	10,28	6,21	0,9	6,90	MC1		4,07	0,8	5,09	MC4	2-R14	12,34	19,74	17,94	2,6	6,90	MC1	1,8	1,8	1,00	MC4
SEPTIMO (1)	53,00	8,83	4,62	0,9	5,14	MC1		4,21	0,8	5,26	MC4	2-R13	10,60	16,96	13,36	2,6	5,14	MC1	3,6	1,8	2,00	2-MC4
SEPTIMO (2)	58,99	9,83	5,91	0,9	6,57	MC1		3,92	0,8	4,90	MC4	2-R14	11,80	18,88	17,08	2,6	6,57	MC1	1,8	1,8	1,00	MC4
SEPTIMO (3)	54,22	9,04	5,38	0,9	5,98	MC1		3,65	0,8	4,57	MC4	2-R13	10,84	17,35	15,55	2,6	5,98	MC1	1,8	1,8	1,00	MC4
OCTAVO (1)	59,28	9,88	5,94	0,9	6,60	MC1		3,94	0,8	4,92	MC4	2-R14	11,86	18,97	17,17	2,6	6,60	MC1	1,8	1,8	1,00	MC4
OCTAVO (2)	59,66	9,94	5,99	0,9	6,65	MC1		3,96	0,8	4,95	MC4	2-R14	11,93	19,09	17,29	2,6	6,65	MC1	1,8	1,8	1,00	MC4
OCTAVO (3)	61,72	10,29	6,21	0,9	6,90	MC1		4,07	0,8	5,09	MC4	2-R14	12,34	19,75	17,95	2,6	6,90	MC1	1,8	1,8	1,00	MC4
NOVENO (1)	53,00	8,83	4,62	0,9	5,14	MC1		4,21	0,8	5,26	MC4	2-R13	10,60	16,96	13,36	2,6	5,14	MC1	3,6	1,8	2,00	2-MC4
NOVENO (2)	55,19	9,20	5,49	0,9	6,10	MC1		3,71	0,8	4,64	MC4	R14 + R13	11,04	17,66	15,86	2,6	6,10	MC1	1,8	1,8	1,00	MC4
NOVENO (3)	54,22	9,04	5,38	0,9	5,98	MC1		3,65	0,8	4,57	MC4	2-R13	10,84	17,35	15,55	2,6	5,98	MC1	1,8	1,8	1,00	MC4
DECIMO (1)	53,00	8,83	5,25	0,9	5,83	MC1		3,59	0,8	4,48	MC4	2-R13	10,60	16,96	15,16	2,6	5,83	MC1	1,8	1,8	1,00	MC4
DECIMO (2)	53,00	8,83	5,25	0,9	5,83	MC1		3,59	0,8	4,48	MC4	2-R13	10,60	16,96	15,16	2,6	5,83	MC1	1,8	1,8	1,00	MC4
DECIMO (3)	53,00	8,83	5,25	0,9	5,83	MC1		3,59	0,8	4,48	MC4	2-R13	10,60	16,96	15,16	2,6	5,83	MC1	1,8	1,8	1,00	MC4
UNDECIMO (1)	55,16	9,19	5,49	0,9	6,10	MC1		3,71	0,8	4,63	MC4	R14 + R13	11,03	17,65	15,85	2,6	6,10	MC1	1,8	1,8	1,00	MC4
UNDECIMO (2)	54,22	9,04	5,38	0,9	5,98	MC1		3,65	0,8	4,57	MC4	2-R13	10,84	17,35	15,55	2,6	5,98	MC1	1,8	1,8	1,00	MC4
UNDECIMO (3)	55,61	9,27	5,54	0,9	6,15	MC1		3,73	0,8	4,66	MC4	R14 + R13	11,12	17,80	16,00	2,6	6,15	MC1	1,8	1,8	1,00	MC4
SALON ARTE (1)	78,13	13,02	8,03	0,9	8,92	MC1		4,99	0,8	6,24	MC4	2-R14 + R11	15,63	25,00	23,20	2,6	8,92	MC1	1,8	1,8	1,00	MC4
SALON ARTE (2)	70,82	11,80	7,22	0,9	8,02	MC1		4,58	0,8	5,73	MC4	R13 + 2-R12	14,16	22,66	20,86	2,6	8,02	MC1	1,8	1,8	1,00	MC4
SALON ARTE (3)	109,84	18,31	6,55	0,9	7,27	MC1		1,36	0,8	1,70	MC2		21,97	35,15	18,91	2,6	7,27	MC1	3,06	1,8	1,70	MC2
	ÁREA EN OTROS MUROS	10,40	5,20	0,8	6,50	2-R15 + R14		5,20	0,8	6,50	2-R15 + R14											
SALON ARTE (4)	108,47	18,08	6,45	0,9	7,17	MC1		1,36	0,8	1,70	MC2		21,69	34,71	18,63	2,6	7,17	MC1	3,06	1,8	1,70	MC2
	ÁREA EN OTROS MUROS	10,27	5,13	0,8	6,42	2-R15 + R14		5,13	0,8	6,42	2-R15 + R14											
BIBLIOTECA	440,88	73,48	18,31	0,9	20,35	MC1		19,59	0,8	24,49	MC5		88,18	141,08	52,91	2,6	20,35	MC1	44,088	1,8	24,49	MC5
			15,26	0,9	16,96	MC1									44,09	2,6	16,96	MC1				
			22,04	0,9	24,49	MC5																
AUDITORIO PRINCIPAL	665	110,83	80,26	1,2	66,88	20-R32		30,58	0,8	38,22	10-R16											
AUDITORIO 2	196	32,67	18,78	1,2	15,65	5-R32		8,10	0,9	9,00	4-R21 + R22											
	ÁREA EN OTROS MUROS	5,79	5,79	0,8	7,23	R14 + 3-R13																
AUDITORIO 3	196	32,67	18,78	1,2	15,65	5-R32		8,10	0,9	9,00	4-R21 + R22											
	ÁREA EN OTROS MUROS	5,79	5,79	0,8	7,23	R14 + 3-R13																
BLOQUE 1 OFICINAS PRIMER PISO	48,2	8,03	5,34	0,9	5,93	MC1		2,69	0,8	3,37	2-R13		9,64	15,42	15,42	2,6	5,93	MC1				
BLOQUE 2 OFICINAS PRIMER PISO	49,26	8,21	5,46	0,9	6,06	MC1		2,75	0,8	3,44	2-R13		9,85	15,76	15,76	2,6	6,06	MC1				
BLOQUE 1 OFICINAS QUINTO PISO	151,54	25,26	14,92	0,8	18,65			10,34	0,8	12,92			30,31	48,49	48,49	2,6	18,65					
BLOQUE 1 OFICINAS QUINTO PISO	99,9	16,65	7,10	0,8	8,88			9,55	0,8	11,93			19,98	31,97	31,97	3,6	8,88					

Tabla 4
Fuente: elaboración propia

CUADRO DE DETALLES					
MC1	MC2	MC3	MC4	MC5	R11
Muro de vidrio con estructura oculta en aluminio. Color gris plata	Muro de vidrio con estructura oculta en aluminio. Color gris plata	Muro de vidrio con estructura oculta en aluminio. Color gris plata	Muro de vidrio con estructura oculta en aluminio. Color gris plata	Muro de vidrio con estructura oculta en aluminio. Color gris plata	Rejilla para ventilación en aluminio. Color gris plata

Fuente: elaboración propia

ESTRATEGIAS

- desarrollar un programa en la institución donde se permita enseñar a los estudiantes todos los protocolos de sanidad y de como poder fabricar sus propios elementos de protección contra covid 19
- implementar los puntos de desinfección, teniendo en cuenta la cantidad de estudiantes, docentes y administrativos.
- Facilitar la optima ventilación en los espacios internos del proyecto

AGUAS PLUVIALES

A lo largo del proyecto se sitúan espejos de agua conectados entre si que sirven para el almacenamiento de aguas pluviales las cuales se utilizaran para el riego de los cultivos de la parte técnica del colegio. Además de esto los espejos de agua permiten que el aire caliente que llega al proyecto desde el sur se refrigere al pasar por ellos

VOLUMETRICOS

- Balcones y alerones que protegen los espacios internos de los rayos solares directos
- Orientación, el volumen del proyecto esta orientado de tal forma que responda adecuadamente a las condiciones climáticas de Barrancabermeja
- Corta soles, el proyecto cuenta con una propuesta de corta soles que ayuden a disminuir aun mas la cantidad de rayos solares directos que pueden llegar a las aulas y demás espacios
- Espacios abiertos y vegetación que refresca el aire que circula en el proyecto
- Fachadas flotantes que protegen los espacios mas vulnerables

MATERIALES

El proyecto hace uso de materiales y sistemas que mejoran la respuesta del edificio en cuento al clima de la ciudad tales como:

- Muros en bloque de concreto de 27 cm con pintura blanca en ambas caras
- Cubiertas termo acústicas de excelente comportamiento en climas cálidos
- Cubiertas verdes que no absorben calor
- Placas con aislamientos térmicos como la fibra de vidrio y pintadas de blanco

ENERGETICOS

AHORRO

Debido a la volumetría del proyecto y la materialidad del mismo, junto con una ventilación natural bien orientada se permite un ahorro en medios de ventilación mecánica. Ya que con las disposiciones técnicas y volumétricas se cumple con lo requerimientos de la ley 4595

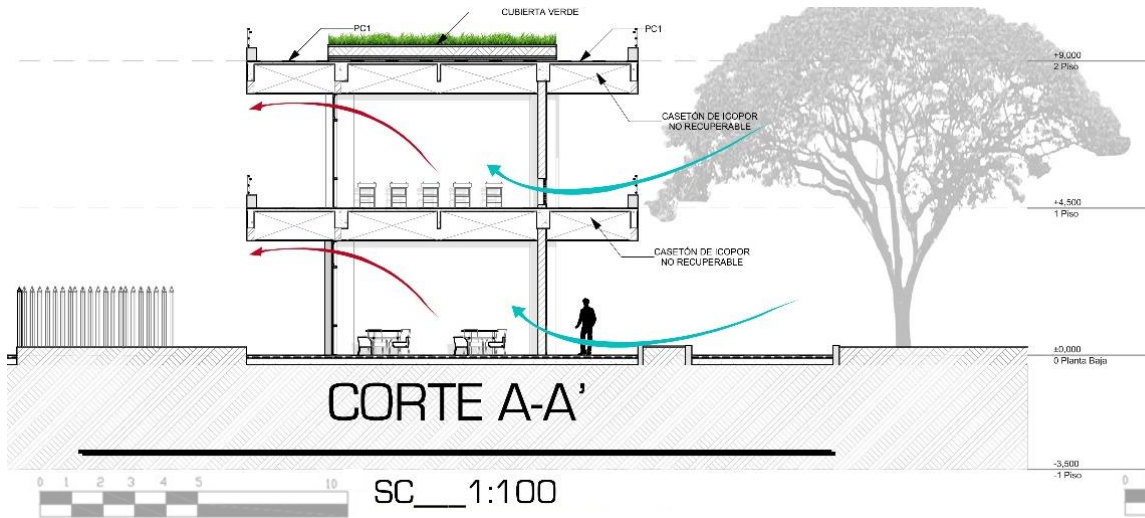


Figura 44 Fuente: elaboración propia

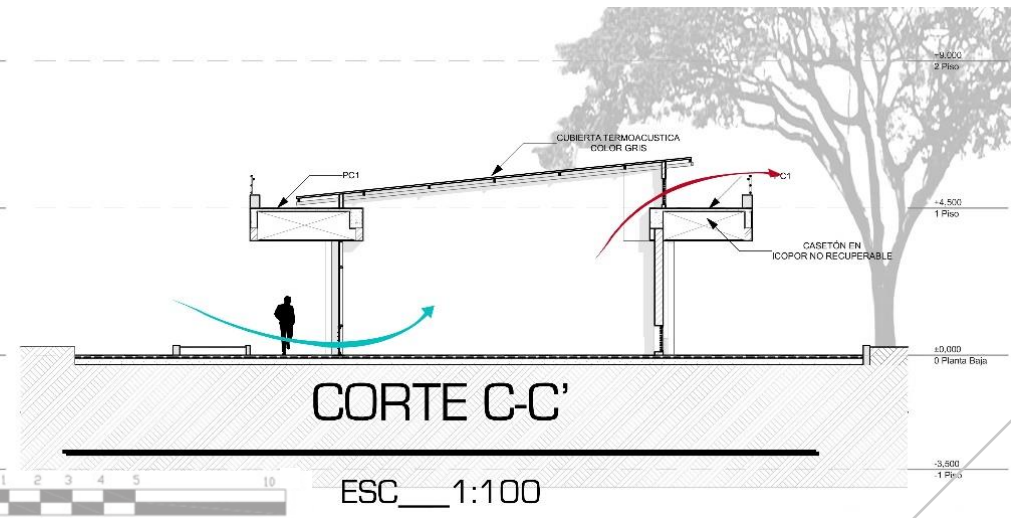


Figura 45 Fuente: elaboración propia

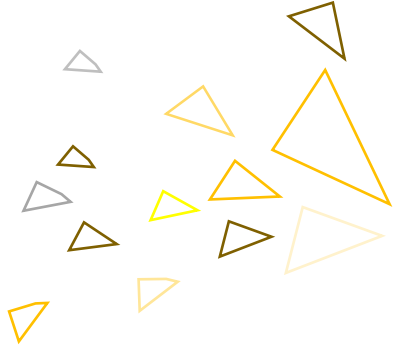


Figura 46 Fuente: elaboración propia



Figura 47 Fuente: elaboración propia



Figura 48
Fuente: elaboración propia

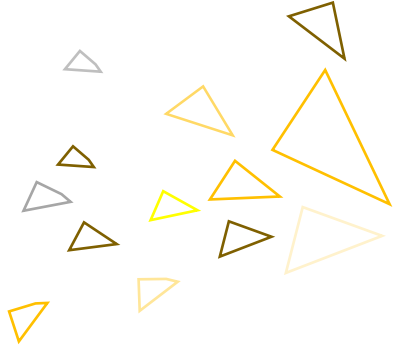


Figura 49 Fuente: elaboración propia



Figura 50 Fuente: elaboración propia



Figura 51
Fuente: elaboración propia

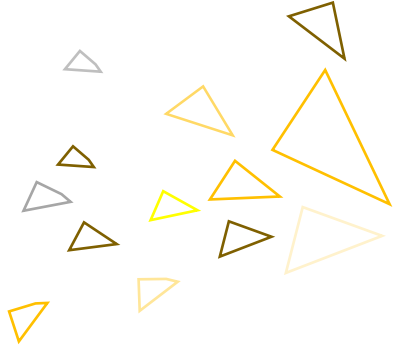


Figura 52 Fuente: elaboración propia



Figura 53 Fuente: elaboración propia



Figura 54
Fuente: elaboración propia

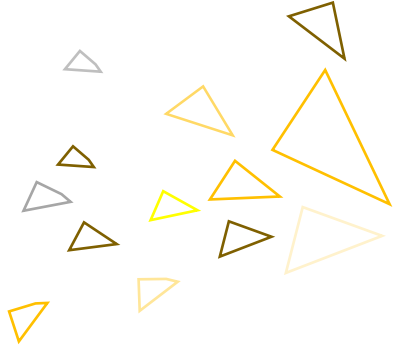


Figura 55 Fuente: elaboración propia



Figura 56 Fuente: elaboración propia



Figura 57
Fuente: elaboración propia

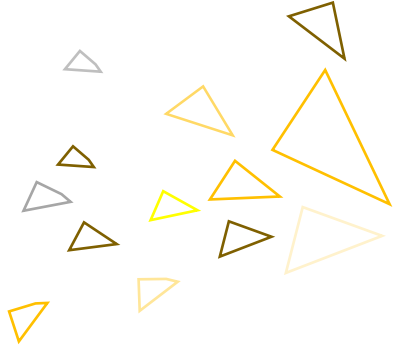


Figura 58 Fuente: elaboración propia



Figura 59 Fuente: elaboración propia



Figura 60
Fuente: elaboración propia

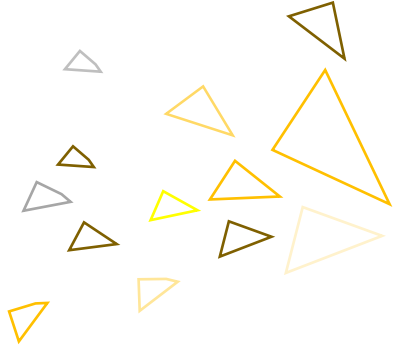


Figura 61 Fuente: elaboración propia



Figura 62 Fuente: elaboración propia

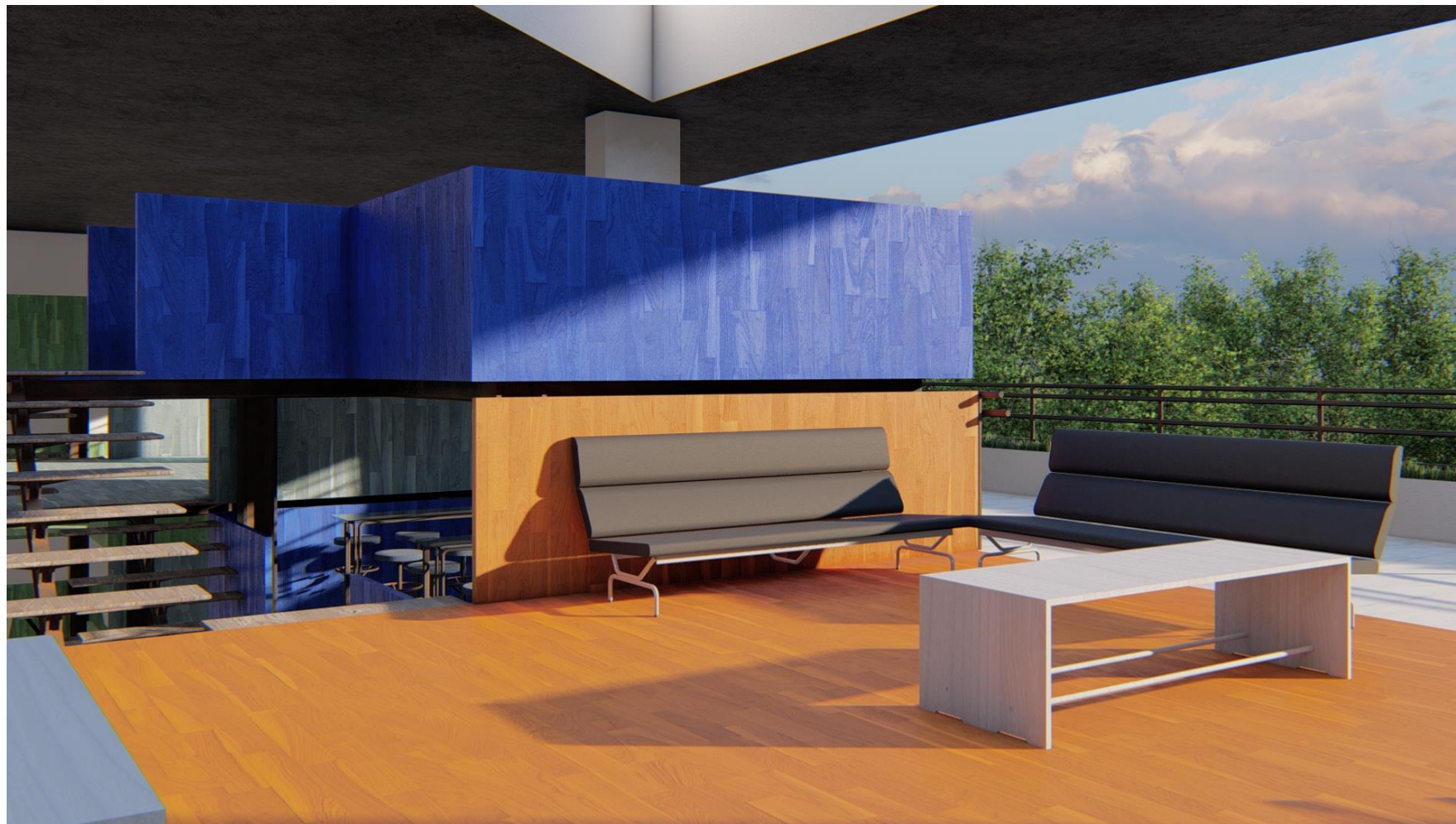


Figura 63
Fuente: elaboración propia

- (1) <https://www.barrancabermeja.gov.co/>
- (2) https://www.dane.gov.co/files/noticias/DANE_medira_indicadores_poblacion_desplazada.pdf
- (3) https://www.barrancabermeja.gov.co/sites/default/files/opendata/2017068081008obpim-201768081016gbpin-primera_actualizacion_2018.pdf
- (4) https://www.barrancabermeja.gov.co/sites/default/files/opendata/plan_de_desarrollo_de_2012_al_2015.pdf
- (5) <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion>
- (6) http://www.mineduc.gob.gt/CENTROS_EDUCATIVOS_PRIVADOS/documents/Manual_del_aula_de_calidad.pdf
- (7) <https://www.papasehijos.com/2012/02/04/disenos-de-colegios-con-una-arquitectura-innovadora/>
- (8) https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-355996_archivo_pdf_colegio_10.pdf
- (9) <https://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtitulo-i-nsr-100.pdf>
- (10) <http://es.presidencia.gov.co/normativa/constitucion-politica>

