CENTRO DE EXPERIENCIA Y RECREACIÓN EN LA CIUDAD DE TUNJA

(MUSEO INTERACTIVO, BIBLIOTECA, SKATE PARK)

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS DE AQUINO

SECCIONAL TUNJA

MONOGRAFIA DE GRADO

ANGY PAOLA CASALLAS GARCÍA

Agradecimientos

Agradezco a la universidad santo tomas por haberme dado la posibbilidad de ser parte de ella, por brindarme los conocimientos que aplicare en mi futuro como profesional, por ayudarme a abrir a diferentes experiencias que fueron enrriquecedoras para ayudarme a en mi formacion como persona. A cada uno de los arquitectos que puso a disposicion sus conocimientos, que nos apoyaron y nos guiaron en el camino de la arquitectura. A mi familia por permitirme soñar y no despertarme.

Dedicatoria

Dedico cada uno de mis logros a mis padres, que con su esfuerzo me han abierto el camino a posibilidades; a los sacrificios que han hecho y al apoyo que me han dado en cada decisión que he tomado, al carácter que me han ayudado a formar y a los valores que me han inculcado.

CENTRO DE EXPERIENCIA Y RECREACION EN LA CIUDAD DE TUNJA

(MUSEO INTERACTIVO, BIBLIOTECA, SKATE PARK)

ANGY PAOLA CASALLAS GARCÍA

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS DE AQUINO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TUNJA

2019

Contenido

Introducción 9

Capítulo 1: Generalidades 11

1.1 Tema 11
1.1.1 Descripción 11
1.1.2 Justificación 11
1.2 Planteamiento del problema 12
1.3 Objetivos 13
1.3.1 Objetivo general 13
1.3.2 Objetivos específicos 13
1.4 Alcance 13
Capítulo 2: Reseñas bibliográficas 14

2.1 Antecedentes 14
2.2 Referentes 15
2.2.1 Nacionales 15
2.2.2 Internacionales 18
2.3 Tipo de investigación 20
2.4 Definiciones 20
..... 23

Capítulo 3: Desarrollo del tema 23

3.1 Índices de consumo cultural 23
3.2 Ubicación del proyecto 26
3.3 Población de enfoque 27
3.4 Análisis del lugar 28
3.4.1 Análisis de la ciudad 28
3.4.2 Análisis del sector 29
3.4.3 Análisis del lote 32
3.4.4 Normativa 34
3.5 Análisis Funcional 35

3.5.1 Programa de Necesidades 35
3.6 Proceso de diseño 37
3.7 Zonificación 40
3.8 Propuesta Urbana 41
3.9 Implantación del proyecto 44
Capítulo 5: Componentes técnicos 52

Conclusiones 57

Bibliografía 58

Lista de figuras

Figura 1. Casa del fundador, Tunja 14

Figura 2. Casa del fundador, Tunja 14

Figura 3. Museo arqueológico, Villa de Leyva 14

Figura 4. Centro cultural Banco de la Republica, Tunja 15

Figura 5. Biblioteca departamental, Tunja 15

Figura 6. Biblioteca San Agustín, Tunja 15

Figura 7. Cortes arquitectónicos Maloka, Bogotá 15

Figura 8. Distribución planta Maloka, Bogotá 16

Figura 9. Espacios interiores Maloka, Bogotá 16

Figura 10. Contexto urbano Museo del agua EPM, Medellín 17

Figura 11. Cortes y fachadas museo del agua EPM, Medellín 17

Figura 12. Planta 2 y 3 Museo del agua EPM, Medellín 17

Figura 13. Planta 1 Museo del agua EPM, Medellín 17

Figura 14. Museo papalote del niño, CDMX 18

Figura 15. Planta 1 Museo papalote del niño, CDMX 18

Figura 16. Museo de la ciencia y la industria, Chicago 19

Figura 17. Planta segundo piso museo de la ciencia y la industria, Chicago 19

Figura 18. Planta primer piso museo de la ciencia y la industria, Chicago 19

Figura 19. Consumo de bienes y servicios culturales 25

Figura 20. Ubicación del lote 26

Figura 21. Población de enfoque 27

Figura 22. Diagnóstico de la ciudad de Tunja 28

Figura 23. Diagnóstico del sector 29
Figura 24. Vías principales del sector 30
Figura 25. Equipamientos del sector 31
Figura 26. Contexto del lote 32
Figura 27. Determinantes climáticas del lote 33
Figura 29. Topografía del lote 34
Figura 28. Corte transversal C-1 34
Figura 30. Corte longitudinal C-2 34
Figura 31. Proyección de ejes principales 37
Figura 32. Ubicación de ejes de diseño 37
Figura 33. Intersección de formas establecidas 38
Figura 34. Exploración de forma a partir de ejes, llenos y vacíos 38
Figura 35. Unión de formas organizadas 39
Figura 36. Zonificación del proyecto 40
Figura 37. Propuesta urbana 41
Figura 38. Perfil vial 1 42
Figura 39. Perfil vial 2 42
Figura 40. Perfil vial 3 42
Figura 41. Perfil vial 4 43
Figura 42. Implantación del proyecto 44
Figura 43. Planta de parqueaderos 45
Figura 44. Planta primer piso 46
Figura 45. Planta segundo piso 46

Figura 46. Planta tercer piso 47

Figura 47. Fachada principal Ed. Museo 49

Figura 48. Fachada principal Ed. Biblioteca 49

Figura 49. Corte transversal Ed. Museo 50

Figura 50. Corte transversal Ed. Biblioteca 50

Figura 51. Vista elevada en sentido norte-sur 50

Figura 52: Vista elevada en sentido occidente-oriente 51

Figura 53: Vista elevada en sentido Sur-norte 51

Figura 54.Planta estructural sótano 52

Figura 55. Planta estructural primer piso 53

Figura 56. Planta estructural segundo piso 53

Figura 57. Planta estructural tercer piso 54

Figura 58. Detalle de juntas 54

Figura 59. Detalle unión de cubierta 55

Figura 60. Detalle de pérgola 55

Figura 61. Detalle muro en concreto translucido 55

Figura 62: Detalle unión Pérgola 56

Figura 63: Anclaje de pilar de madera 56

Figura 64. Detalle cubierta verde 56

Lista de gráficos

Grafico 1. Encuesta de consumo cultural 23
Grafico 2. Encuesta cultural política..... 24
Grafico 3. Encuesta nacional de lectura..... 24
Grafico 4. Actividades culturales..... 25

Lista de tablas

Tabla 1. Programa de necesidades..... 35
Tabla 2. Áreas del proyecto 48

Introducción

Colombia es un país reconocido a nivel mundial de manera negativa debido a su histórico en tasas altas de criminalidad, tráfico de drogas, zonas rurales peligrosas y problemas de salubridad (Heraldo, 2016); sin embargo también hay características positivas que resaltan, como los paisajes, la variedad de música, las festividades y la alegría de la gente. (Yanez, s.f.)

Se debe considerar al país como una cuna de historia y cultura, debido a los eventos que ha atravesado a través de los años desde el descubrimiento de américa y la colonización, estos eventos a pesar de traer efectos negativos en su momento, hoy hacen parte del lugar, ya que existe un gran número de bienes patrimoniales y diversidad cultural, a lo que se debe enfocar para lograr sacar al país de la mala fama que lo posee; uno de los departamentos más ricos de forma histórica, natural y cultural es Boyacá, se conoce como "ciudad de tesoros escondidos" y "cuna de la libertad", puesto que en el departamento se llevó a cabo una de las batallas más importantes en la independencia de Colombia, y sin dejar de lado que fue asentamiento de culturas indígenas como los Muiscas.

A pesar de tanta historia y cultura existente, la población tiene un bajo consumo de actividades relacionadas, debido a la desapropiación y falta de identidad, teniéndose en cuenta que son pocos los lugares existentes que ofrecen estos servicios y su composición es básica para ser atractivo hacia el público, de tal forma que al no invertirse debidamente en este tipo de espacios, se seguirá manteniendo un índice de consumo cultural bajo; por lo que es necesario desarrollar un proyecto bajo nuevos estándares, que atraiga a toda la población en general.

Se considera a la ciudad de Tunja como punto estratégico para la ubicación del proyecto, principalmente por ser la capital del departamento, también por su reconocimiento como ciudad

estudiantil, teniendo en cuenta que este tipo de equipamientos son un apoyo a las instituciones de manera académica.

Correspondientemente a un análisis de la ciudad, se establece que la zona más atractiva para desarrollar el proyecto es en el sector nor-occidente de la ciudad, frente al equipamiento del reciente proyecto parque biblioteca que finalmente no logro su totalidad, siendo este un proyecto del mismo carácter cultural, con prioridad en el uso recreacional, se plantea la idea de complementar el proyecto ya existente con los equipamientos necesarios para solucionar la problemática estudiada; llegándose a la concepción de un centro de experiencia y recreación, con los usos de museo interactivo, biblioteca y skate park.

1 Capítulo 1: Generalidades

1.1 Tema

1.1.1 Descripción

El centro de experiencia y recreación es una propuesta urbano-arquitectónica que busca resaltar la importancia de Boyacá, incentivando el crecimiento cultural de la población a través de espacios adecuados para el aprendizaje interactivo y recreativo, por medio de la articulación del proyecto ya existente, parque biblioteca y el equipamiento propuesto, enfocado principalmente a temas de historia, ciencia, tecnología, arte, naturaleza, diversidad cultural, cuidado del medio ambiente y eventos recreativos para así contribuir al desarrollo del departamento.

1.1.2 Justificación

Boyacá es uno de los departamentos con mayores riquezas históricas, naturales y culturales del país, sin embargo no cuenta con estructuras técnicas adecuadas que transmitan la información apoyando el aprendizaje mediante la práctica y diversión de la población.

Dada esta necesidad, nace la idea de crear un museo de tipo interactivo con el cual pueda ofrecerse a la población diferentes actividades que ayuden en su enriquecimiento cultural a partir de la experimentación e interacción en los temas que ofrezca, teniendo en cuenta que Boyacá cuenta únicamente con 34 museos que manejan una temática diferente por cada uno y 32 bibliotecas de características básicas; el equipamiento se ubicara en la ciudad de Tunja, teniendo en cuenta que es la capital del departamento y reconocida como ciudad estudiantil, por lo cual es ideal para el

desarrollo de un proyecto de estas características debido al aporte académico que da; lograda la ubicación para el proyecto, se obtiene que la mejor localización es en el lote frente al reciente proyecto del parque biblioteca, debido a que es una zona rodeada por instituciones educativas, equipamientos culturales y recreacionales que apoyan al proyecto, el parque biblioteca es uno de ellos, este presenta falencias debido a que no fue terminado en su totalidad, por lo cual se ve la oportunidad de extender la propuesta, ya no solo se brindara un equipamiento, sino un conjunto por medio de una propuesta urbano arquitectónica, que cubra los requerimientos del proyecto inconcluso, articulándose a la nueva propuesta, de esta manera se convierte en un centro de experiencia y recreación, en donde la experiencia constaría de las actividades que se ofrecerían dentro del museo interactivo y la biblioteca requerida, y la parte de recreación de lo ya existente en el equipamiento, lo cual ofrece al proyecto un atractivo mayor para que la población lo visite.

Junto con los equipamientos se propondrá una intervención urbana debido a que el sector necesita de una mejora para que sea más agradable para sus locales como sus visitantes, convirtiéndose en un sector de actividades culturales y recreativas, debe ser presentado al público en las mejores condiciones, puesto que tendrá relación con otros escenarios como lo son la fuente grande o de Aguayo, el parque recreacional, el monumento de la glorieta y el teatro Maldonado.

1.2 Planteamiento del problema

El centro de experiencia y recreación es una propuesta urbana y arquitectónica en función del aprendizaje y el esparcimiento, en donde se articula la propuesta con el proyecto del parque biblioteca, generando espacios adecuados en el sector suroccidente de la ciudad de Tunja, en el cual se busca cubrir la escasez de espacios que inculquen la importancia histórica, natural y cultural del departamento, para apoyar la apropiación del patrimonio cultural y natural de la comunidad.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Desarrollar una propuesta urbano-arquitectónica en el sector nor-occidente de la ciudad de Tunja, que se articule con el proyecto del parque biblioteca, generando espacios adecuados que incentiven el aprendizaje de manera lúdica a la comunidad, logrando mayor apropiación hacia el patrimonio.

1.3.2 Objetivos específicos

- Analizar la propuesta del proyecto parque biblioteca, obteniendo un diagnóstico de sus características positivas y negativas.
- Determinar las actividades a realizar en el proyecto, organizando su programa de necesidades.
- Presentar una idea de mejoramiento para el sector donde se establecerá el proyecto.
- Ofrecer una solución arquitectónica que se articule al proyecto del parque biblioteca, abarcando el programa de necesidades.

1.4 Alcance

Desarrollar una propuesta urbano-arquitectónica que dé solución a la problemática establecida, que responda a las necesidades de la población, y se integre debidamente a la ciudad, aplicando los conocimientos adquiridos durante diez semestres en la academia, teniendo un alcance de manera técnica, funcional y estética, la cual cumpla con los objetivos planteados inicialmente.

2 Capítulo 2: Reseñas bibliográficas

2.1 Antecedentes

Actualmente en Boyacá hay una existencia de 34 museos con temática arqueológica, arte, ciencias naturales, tradiciones populares, historia, siderúrgica, cultura, geología y astronomía; un total de 32 bibliotecas, 254 colegios, 14 universidades, centros de investigación en los que se desconoce la cantidad. (Duffo, s.f.)

Los museos y bibliotecas más representativos son:

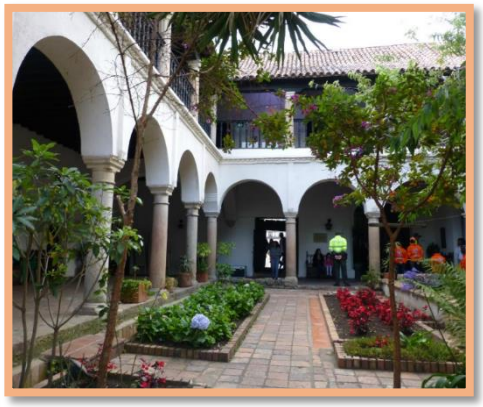
Figura 3. Museo arqueológico, Villa de Leyva

Fuente: (Pinilla, 2015)

Figura 2. Casa del fundador, Tunja

Fuente: Jane N, 2018

Figura 1. Casa del fundador, Tunja



Fuente: (Pinilla, 2015)

Figura 4. Centro cultural Banco de la Republica, Tunja

Fuente: (BanRepublica, 2018)

Figura 5. Biblioteca departamental, Tunja

Fuente: (Quintero, 2014)

Figura 6. Biblioteca San Agustín, Tunja

Fuente: (Republica, 2015)

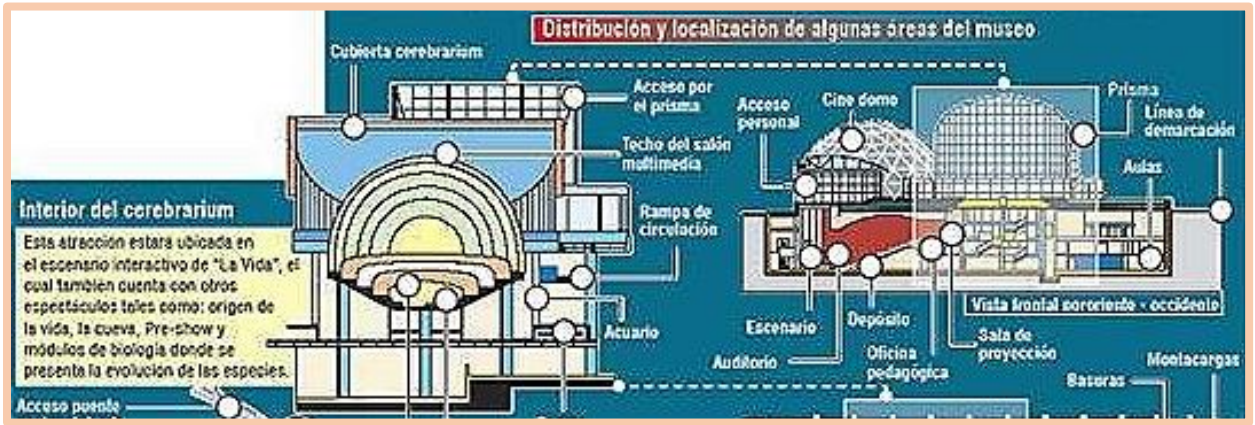
2.2 Referentes

2.2.1 Nacionales

- Museo interactivo Maloka, Bogotá:

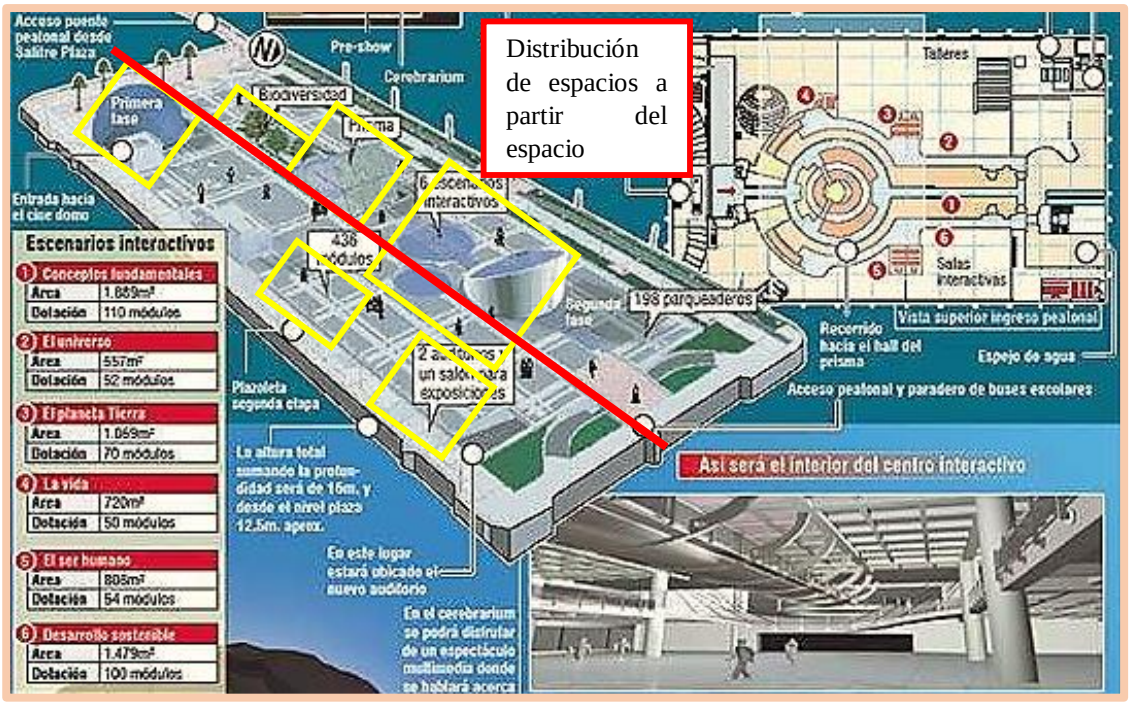
Maloka, también considerado como un parque temático interactivo de gran importancia a nivel nacional, tiene como fin la construcción de una sociedad basada en el conocimiento y el aprendizaje, posee un carácter cultural, educativo, científico, tecnológico, recreativo y turístico.

Figura 7. Cortes arquitectónicos Maloka, Bogotá



Fuente: (VACA, FERNANDO MALDONADO, 2014)

Figura 8. Distribución planta Maloka, Bogotá



Fuente: (VACA, FERNANDO MALDONADO, 2014)

Figura 9. Espacios interiores Maloka, Bogotá

Fuente: (VACA, FERNANDO MALDONADO, 2014)

El parque se organiza por medio de diferentes estructuras que representan un escenario de acuerdo a la temática, su principal escenario hace parte del espacio público, puesto a que cada estructura se muestra independiente, dentro de una plazoleta que distribuye a cada una de estas.

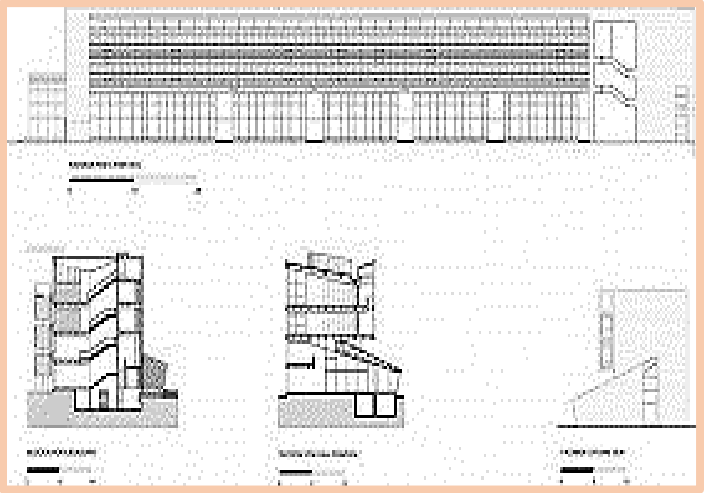
- Museo del agua EPM, Medellín:

  Este museo tiene una temática específica, es un espacio para la cultura y la educación acerca de uno de los recursos más importantes, despertando el interés en los ciudadanos por medio de la experimentación en ciencia, arte y tecnología.

Figura 10. Contexto urbano Museo del agua EPM, Medellín

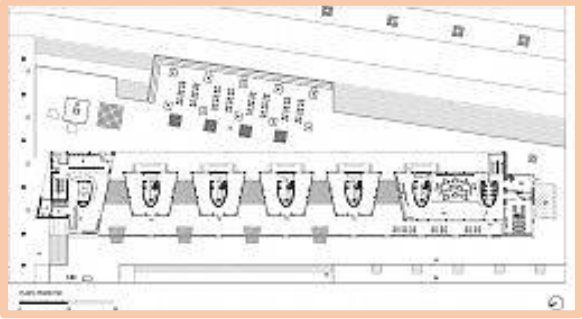
Fuente: (Felipe Uribe de Bedout, Ana Elvira Vélez Villa, Giovanna Spera Velázquez, 1999)

Figura 11. Cortes y fachadas museo del agua EPM, Medellín



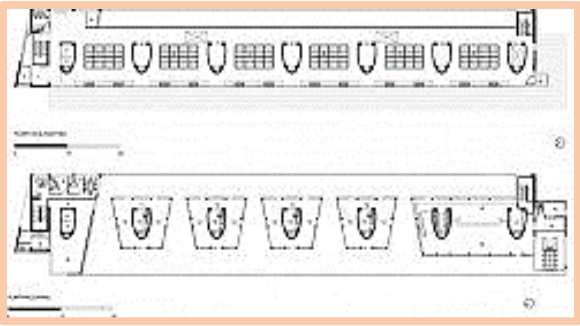
Fuente: (Felipe Uribe de Bedout, Ana Elvira Vélez Villa, Giovanna Spera Velázquez, 1999)

Figura 13. Planta 1 Museo del agua EPM,



Fuente: *(Felipe Uribe de Bedout, Ana Elvira Vélez Villa, Giovanna Spera Velázquez, 1999)*

Figura 12. Planta 2 y 3 Museo del agua



Fuente: (Felipe Uribe de Bedout, Ana Elvira Vélez Villa, Giovanna Spera Velázquez, 1999)

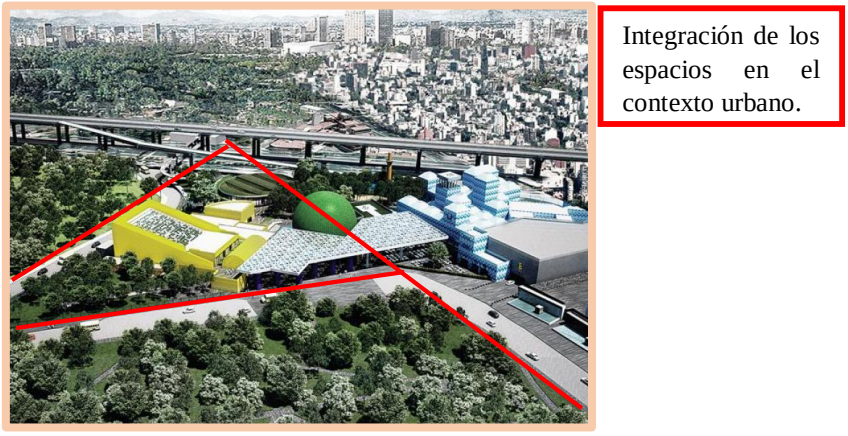
El edificio se integra al parque de los pies descalzos de acuerdo a la relación de la temática que es el agua, logrando que el equipamiento ofrezca esta interacción tanto interna como externamente.

2.2.2 Internacionales

- Museo papalote del niño, Ciudad de México:

  El museo papalote se enfoca en el aprendizaje, la comunicación y la convivencia de los niños, por medio de exposiciones de ciencia, arte y tecnología.

Figura 14. Museo papalote del niño, CDMX



Fuente: (lEGORRETA, 2014)

Figura 15. Planta 1 Museo papalote del niño, CDMX

Fuente: (UniversalPictures, 2003)

Su diseño se basa en el uso de figuras geométricas y se emplearon materiales tradicionales del país, con el fin de que los niños puedan interactuar, experimentar y tocar cada uno de los espacios.

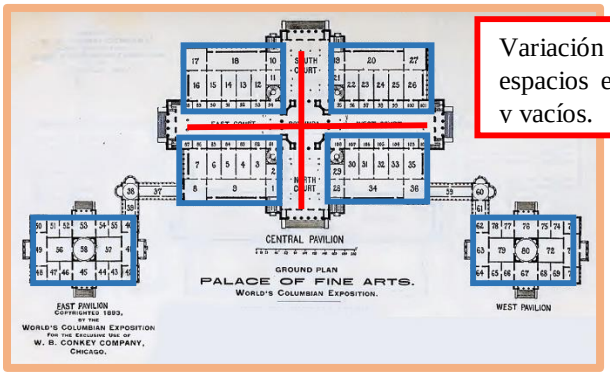
- Museo de ciencia e industria (Chicago):

El museo cuenta con más de 2.000 exposiciones, que se muestran en 75 salas principales. El museo tiene varias exposiciones permanentes importantes. El acceso a varias de las exhibiciones (incluidas la mina de carbón y *U-505*) requiere el pago de una tarifa adicional.

Figura 16. Museo de la ciencia y la industria, Chicago

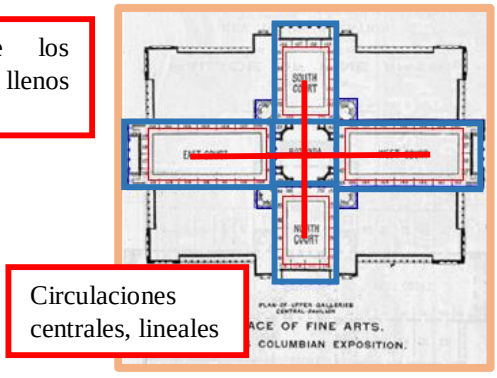
Fuente: (Harris, 2015)

Figura 18. Planta primer piso museo de la ciencia y la industria, Chicago



Fuente: (nauticacostadorada.com, 2012)

Figura 17. Planta segundo piso museo de la ciencia y la industria, Chicago



Fuente: (nauticacostadorada.com, 2012)

2.3 Tipo de investigación

- Investigación teórica: Su objetivo es obtener conocimientos de diferente índole, sin tener en cuenta la aplicabilidad de los conocimientos obtenidos, para ejercer una investigación.

- Investigación aplicada: Se centra en encontrar mecanismos o estrategias que permitan lograr un objetivo concreto, que sea de utilidad, busca un ámbito específico y bien delimitado, en el cual no se explica una amplia variedad de situaciones.

2.4 Definiciones

Las definiciones propuestas contribuyen en el desarrollo del proyecto, aclarando los conceptos a utilizar en cada uno de los espacios necesarios en los equipamientos que componen la propuesta.

- Museo interactivo: Espacio educativo que introduce las TIC´s como proceso de enseñanza-aprendizaje, ayudando a las personas a aprender por medio de entorno utilizando sus sentidos, ver, escuchar, oír, sentir, etc.

- Museo: Institución dedicada a la adquisición, conservación, estudio y exposición de objetos de valor relacionados con la ciencia y el arte o de objeto culturalmente importantes

- Biblioteca: edificio donde se conservan un conjunto de libros ordenados y clasificados

- Educación: Formación destinada a desarrollar la capacidad intelectual, moral y afectiva de las personas de acuerdo con la cultura y las normas

- Innovación: cambiar las cosas introduciendo novedades

- Tecnología: es un producto de la ciencia y la ingeniería que envuelve un conjunto de instrumentos, métodos y técnicas que se encargan de la resolución de un conflicto

- Ciencia: Todo conocimiento adquirido a través del estudio o de la práctica, constituido por una serie de principios y leyes, deducidos mediante la observación y el razonamiento.
- Historia: Disciplina de las ciencias sociales que estudia y relata los acontecimientos pasados de la humanidad
- Biología: Ciencia que estudia el origen, la evolución y las características de los seres vivos, así como sus proceso vitales, su comportamiento y su interacción entre si y el medio ambiente.
- Skate park: zona diseñada específicamente para la práctica de skateboarding, y/o cualquier otro deporte de ruedas pequeñas, como roller, bmx y scooter.

Igualmente se deben tener en consideración los conceptos de los elementos a usar en el desarrollo técnico como el uso de materialidades, procesos y sistemas constructivos.

- Sistema Aporticado: Es aquel cuyos elementos estructurales principales consisten en vigas y columnas conectados a través de nudos formando pórticos.
- Juntas de construcción: Pequeño espacio que queda entre dos superficies construidas, son usadas en la separación de edificios ya sea por evitar exceder la longitud que provoca mayor esfuerzo en la estructura o por el cambio de forma también en la estructura.
- Concreto traslucido: Es un concreto polimérico que incluye cemento, agregados y aditivos. Permite el paso de la luz y desarrolla características mecánicas superiores a las del concreto tradicional. Este producto permite levantar paredes casi transparentes, y más resistentes y menos pesadas que el cemento tradicional.

- Hormigón Autocompactante: Este tipo de hormigón como bien dice no necesita una compactación después de ser vaciado en la formaleta, lo que permite su uso para dar formas poco convencionales.

- Cubierta verde: Techo de un edificio que está parcial o totalmente cubierto de vegetación, ya sea en suelo o en un medio de cultivo apropiado, con una membrana impermeable, este puede ser recorrible o decorativo.

- Pérgolas: Elemento arquitectónico y estructural, conformado por un corredor flanqueado por columnas verticales que soportan vigas longitudinales

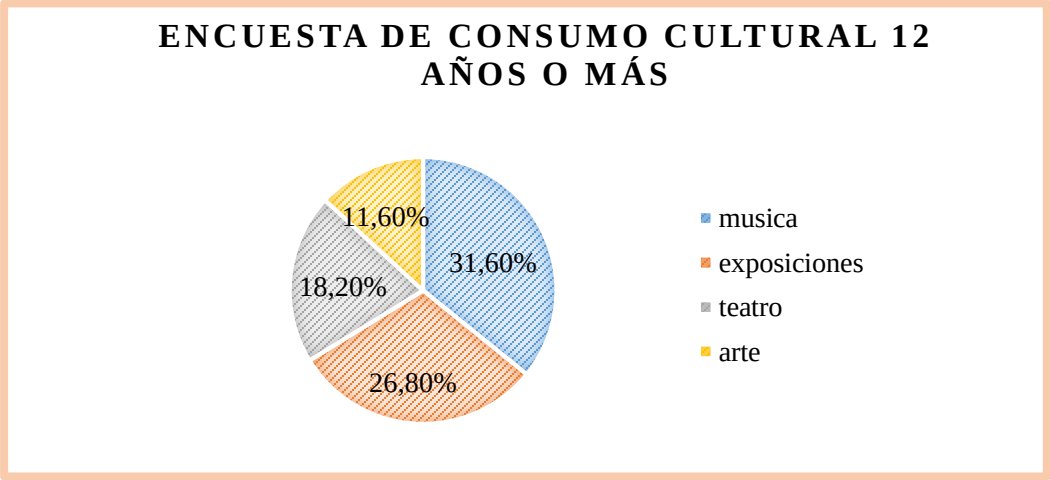
3 Capítulo 3: Desarrollo del tema

3.1 Índices de consumo cultural

- Encuesta de consumo cultural:

Para el año 2017 la presentación o espectáculo al que más asistieron las personas de 12 años y más fueron los conciertos, recitales, presentaciones de música en espacios abiertos o cerrados en vivo (31,6%), seguida por la asistencia a ferias o exposiciones artesanales (26,8%), teatro, ópera o danza (18,2%) y exposiciones, ferias o muestras de fotografía, pintura, grabado, dibujo, escultura o artes gráficas (11,6%). *(DANE, 2016)*

Grafico 1. Encuesta de consumo cultural



Fuente: Casallas P. 2019

- Encuesta de cultura política:

En 2017, el 74,5% de las personas de 18 años y más afirmó asistir a reuniones de iglesias, organizaciones o grupos religiosos, el 13,5% a Juntas de Acción Comunal y demás organismos de

acción comunal y el 11,7% a reuniones de Asociaciones, grupos, clubes o colectivos recreativos, deportivos, artísticos o culturales

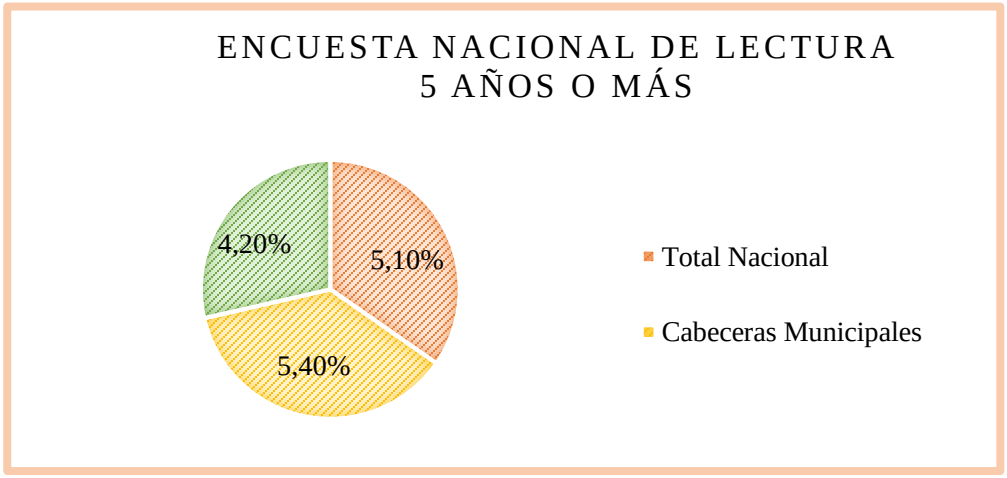
Grafico 2. Encuesta cultural política

Fuente: Casallas P. 2019

- Encuesta nacional de lectura:

5,1 libros es el promedio de libros leídos al año por personas de 5 años y más, que leyeron libros, en el total nacional.

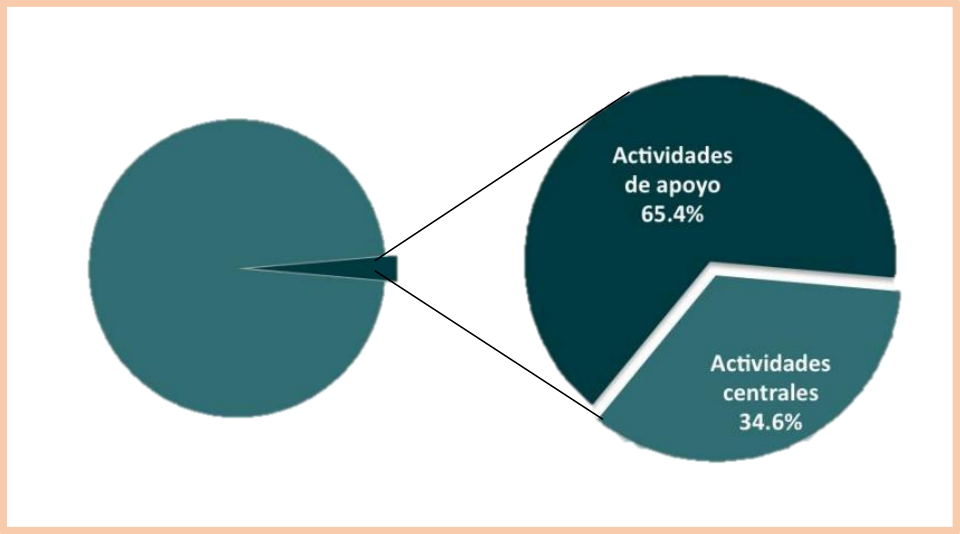
Grafico 3. Encuesta nacional de lectura



Fuente: Casallas P. 2019

En Colombia, el 2.75% de los gastos de consumo de los hogares se dedicó a actividades, bienes y servicios culturales en el año 2007.

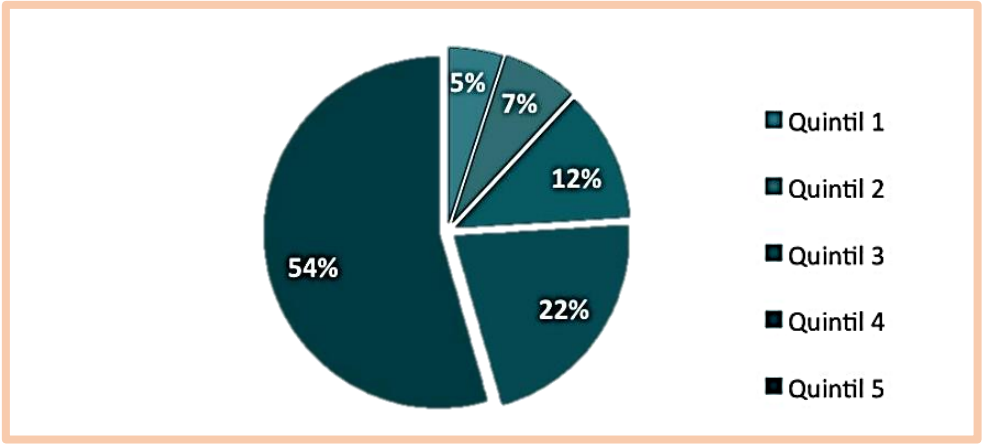
Grafico 4. Actividades culturales



Fuente: (Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos DANE , 2007)

El consumo de bienes y servicios culturales varía mucho con el nivel de ingresos del hogar, se obtiene la gráfica teniendo en cuenta que los quintiles se dividen por el mismo número de personas, en el que se define el número de ingresos según el quintil, (Q1 representa a la población más pobre, Q5 es la población de mayores ingresos)

Figura 19. Consumo de bienes y servicios culturales

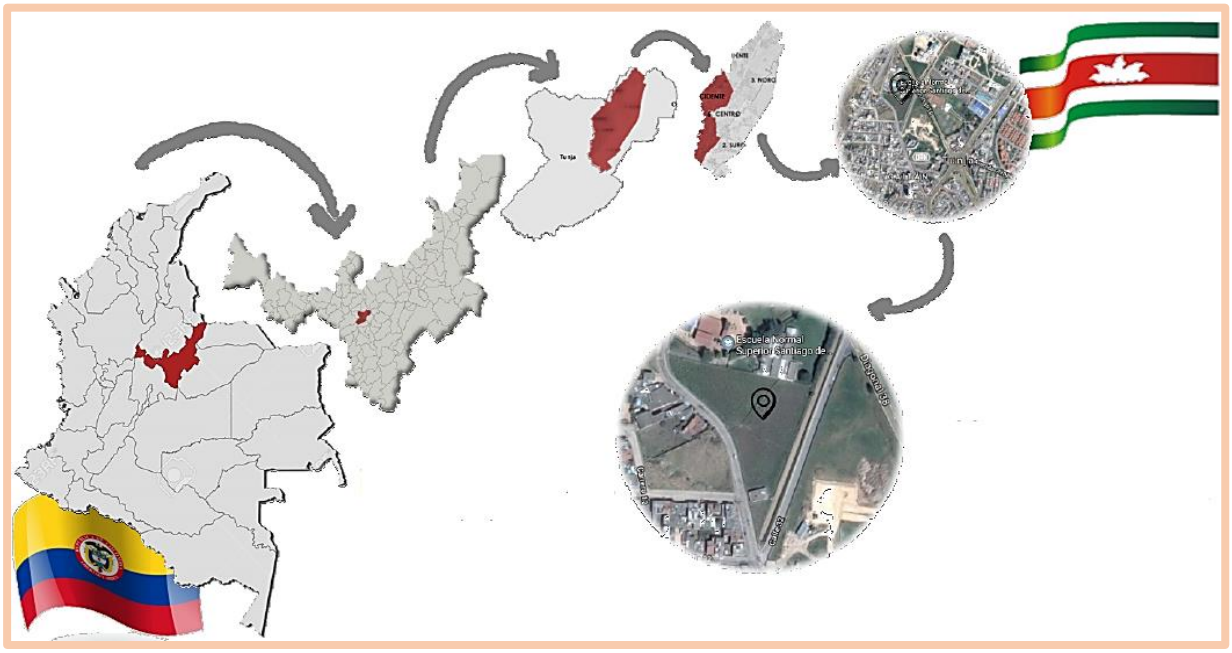


Fuente: (Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos DANE , 2007)

3.2 Ubicación del proyecto

El proyecto se ubica en el sector nor-occidental de la ciudad de Tunja, frente al proyecto del parque biblioteca, teniendo en cuenta que se relaciona con el numero colegios que se ubican en la zona, siendo de vital importancia al ser un equipamiento que brinda un apoyo académico; considerando la propuesta del parque biblioteca, al ser un proyecto inconcluso, se integra la propuesta, tomando este como un complemento, haciendo una relación importante entre lo cultural y lo recreativo.

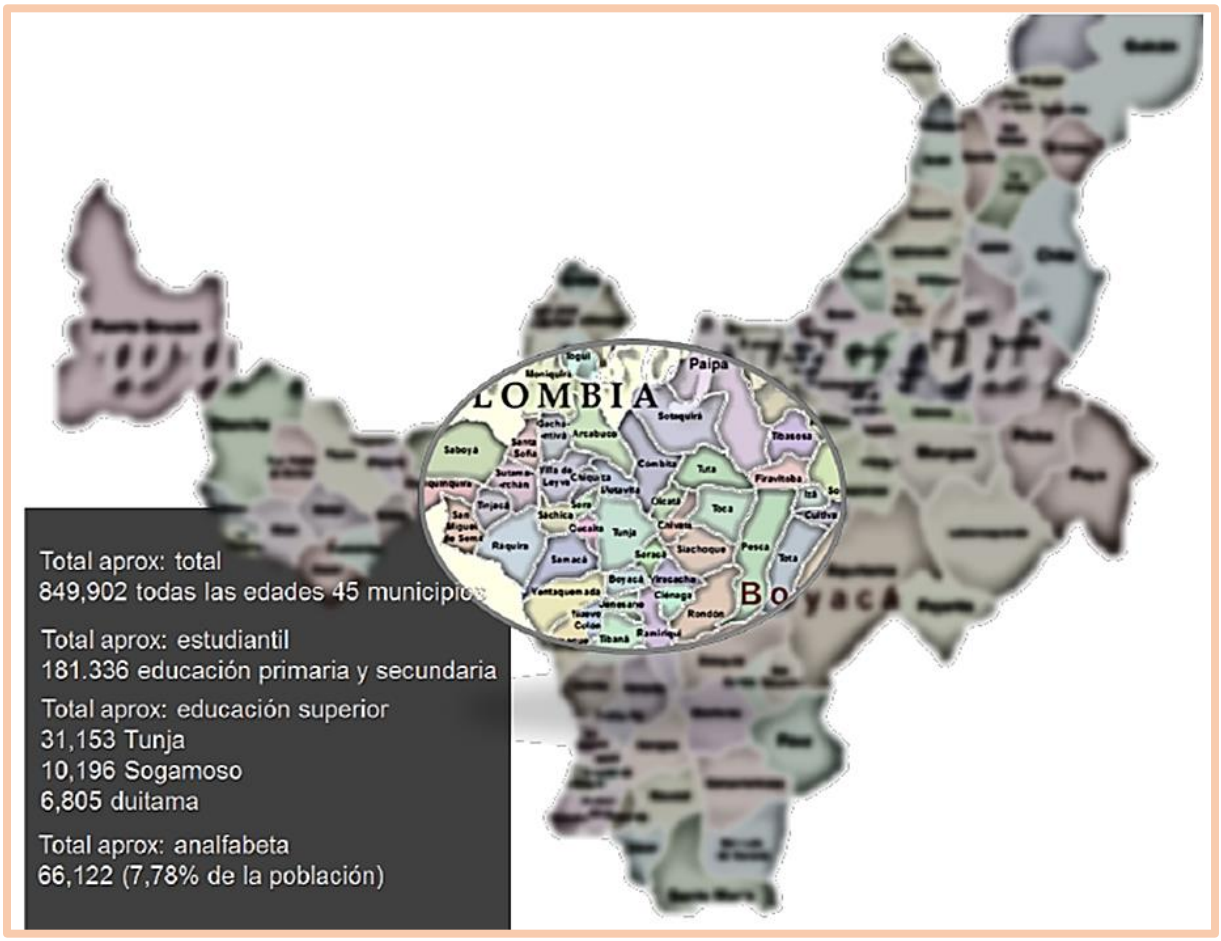
Figura 20. Ubicación del lote



Fuente: (GoogleMaps, 2019) (Municipal, 2014) (Wikipedia, s.f.)

3.3 Población de enfoque

Figura 21. Población de enfoque



Fuente: (espanol.mapsofworld.com, 2010) (ANTOLÍNEZ, 2016)

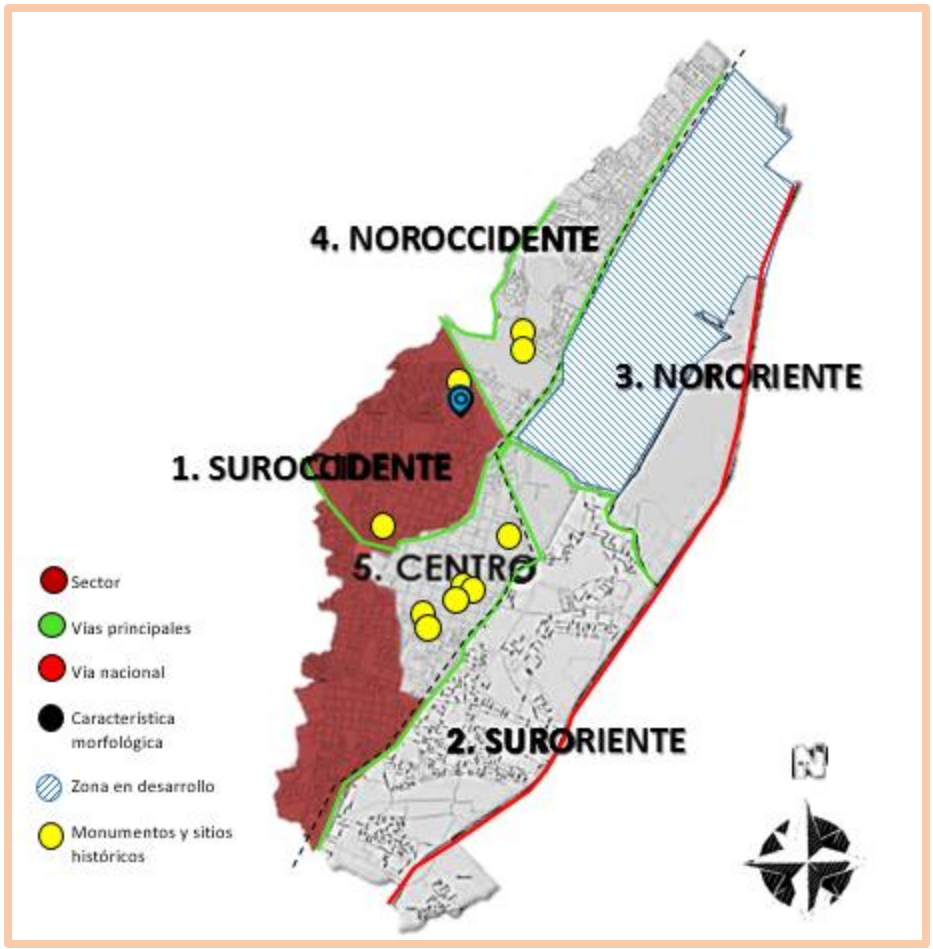
Se tiene en consideración a la población de todas las edades dentro de los 45 municipios con mayor cercanía a la ciudad en cuanto a distancia a recorrer, teniendo en cuenta que Tunja representa el centro de las actividades para otros municipios; como publico principal se encuentra a la población estudiantil, la cual es la mayor consumidora de estos servicios al ser una herramienta de aprendizaje, estudiantes de educación superior y población analfabeta como parte de la acción social que busca mejorar el sentido de identidad y apropiación de la cultura. (NACIONAL, 2004)

3.4 Análisis del lugar

3.4.1 Análisis de la ciudad

Dando una mirada general a la ciudad a partir de la ubicación del proyecto, se determina cual es la zona de aglomeración de bienes patrimoniales, las vías principales de la ciudad y las zonas de desarrollo, con el fin de reconocer cual es la relación del proyecto con la ciudad.

Figura 22. Diagnóstico de la ciudad de Tunja

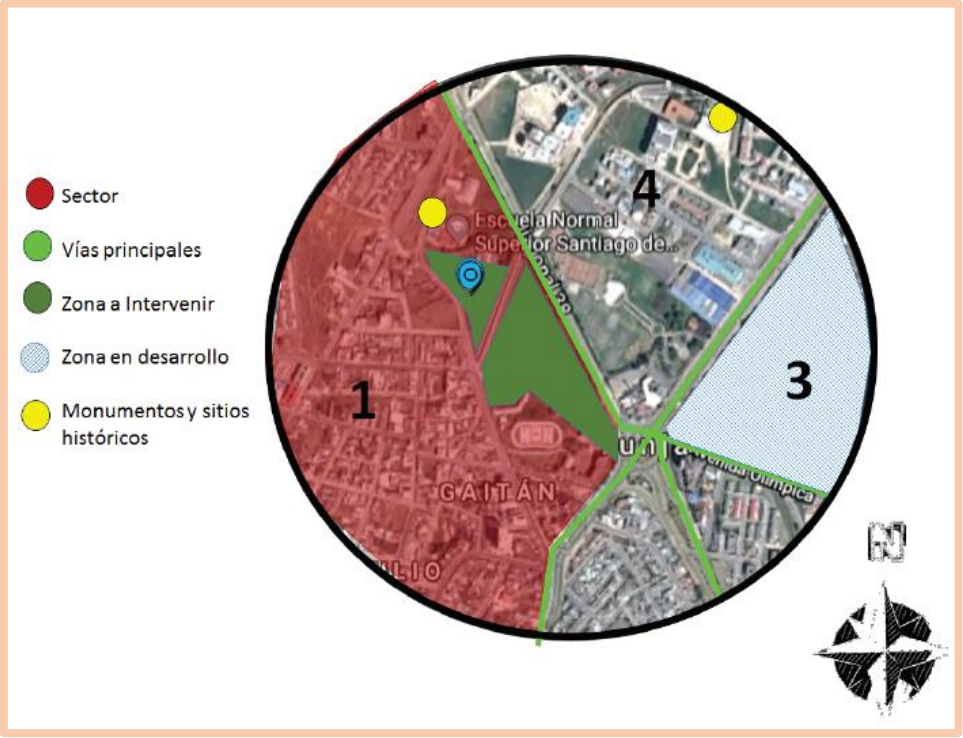


Fuente: Casallas P. 2019

3.4.2 Análisis del sector

Inicialmente se hace un diagnóstico del sector, teniendo en cuenta el realizado inicialmente de la ciudad, observando a mayor escala los factores que pueden intervenir en el proyecto.

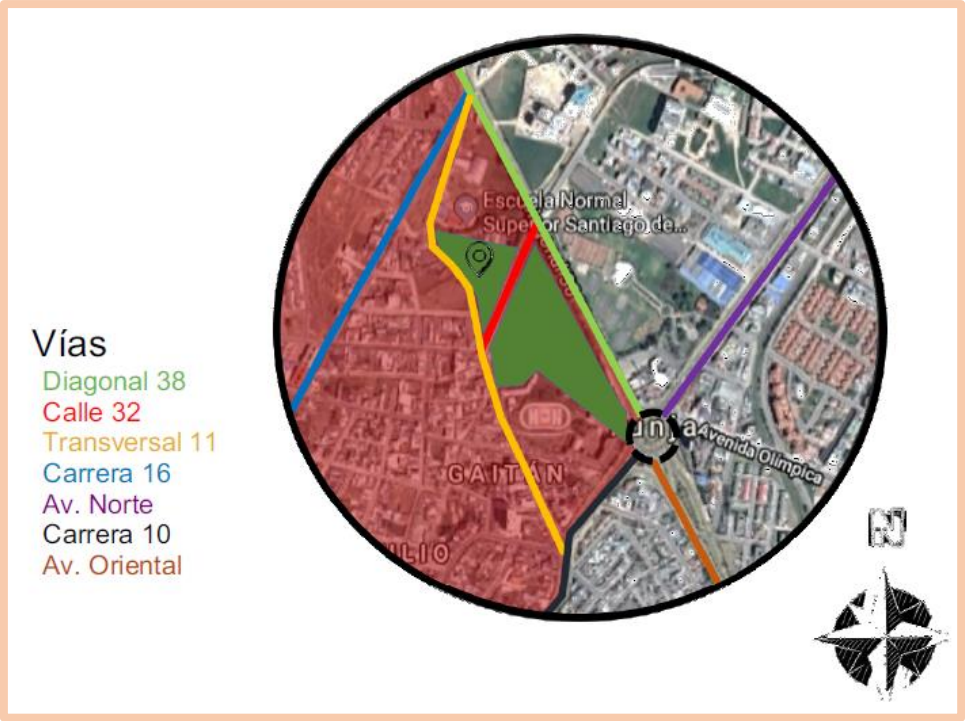
Figura 23. Diagnóstico del sector



Fuente: (GoogleMaps, 2019)

A partir del diagnóstico se hace un análisis de vialidad y equipamientos, en el que se determina cuáles son las vías que benefician al proyecto, los equipamientos con mayor relación; igualmente se ven cuáles son las zonas que necesitan de un mejoramiento físico, obteniendo el planteamiento de una propuesta urbana.

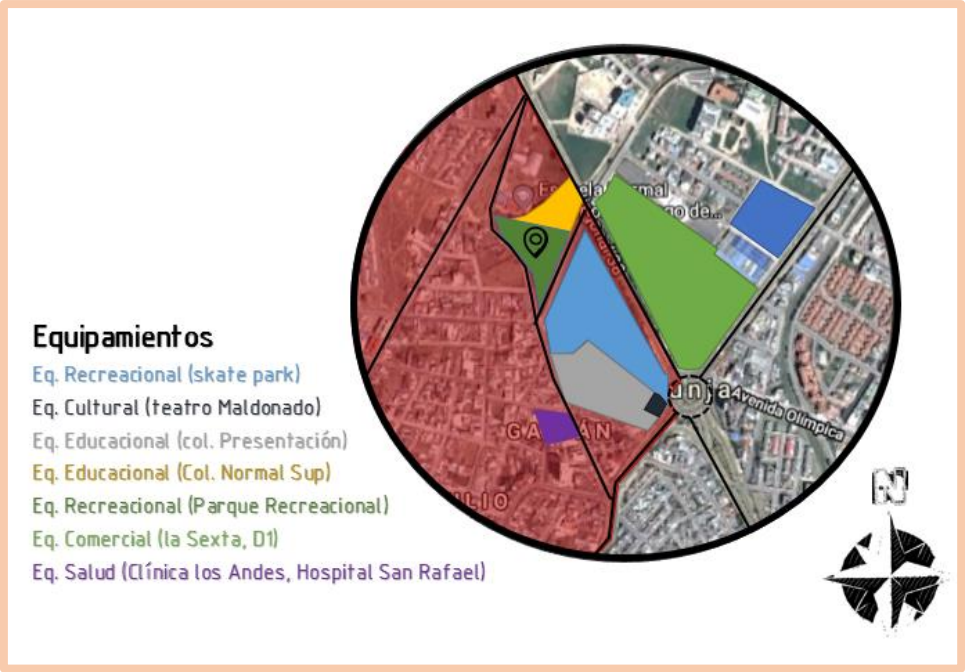
Figura 24. Vías principales del sector



Fuente: (GoogleMaps, 2019)

Se muestra el nodo principal de la ciudad el cual distribuye las vías principales (por la diagonal 38 hacia el barrio la María y la salida a Moniquirá, la avenida norte hacia los muiscas y la salida a Paipa, la avenida oriental con el barrio el sector los hongos y la salida hacia Bogotá), en las vías secundarias (la carrera 10 hacia el centro de la ciudad, la carrera 16 hacia el barrio la fuente y con salida a Villa de Leyva), en las vías terciarias (la transversal 11 como conexión entre la carrera 10 y la salida a Moniquirá, consolidándose como vía de conexión al proyecto, la calle 32 se establece como el principal acceso al proyecto con su conexión de la diagonal 38 y la transversal 11).

Figura 25. Equipamientos del sector



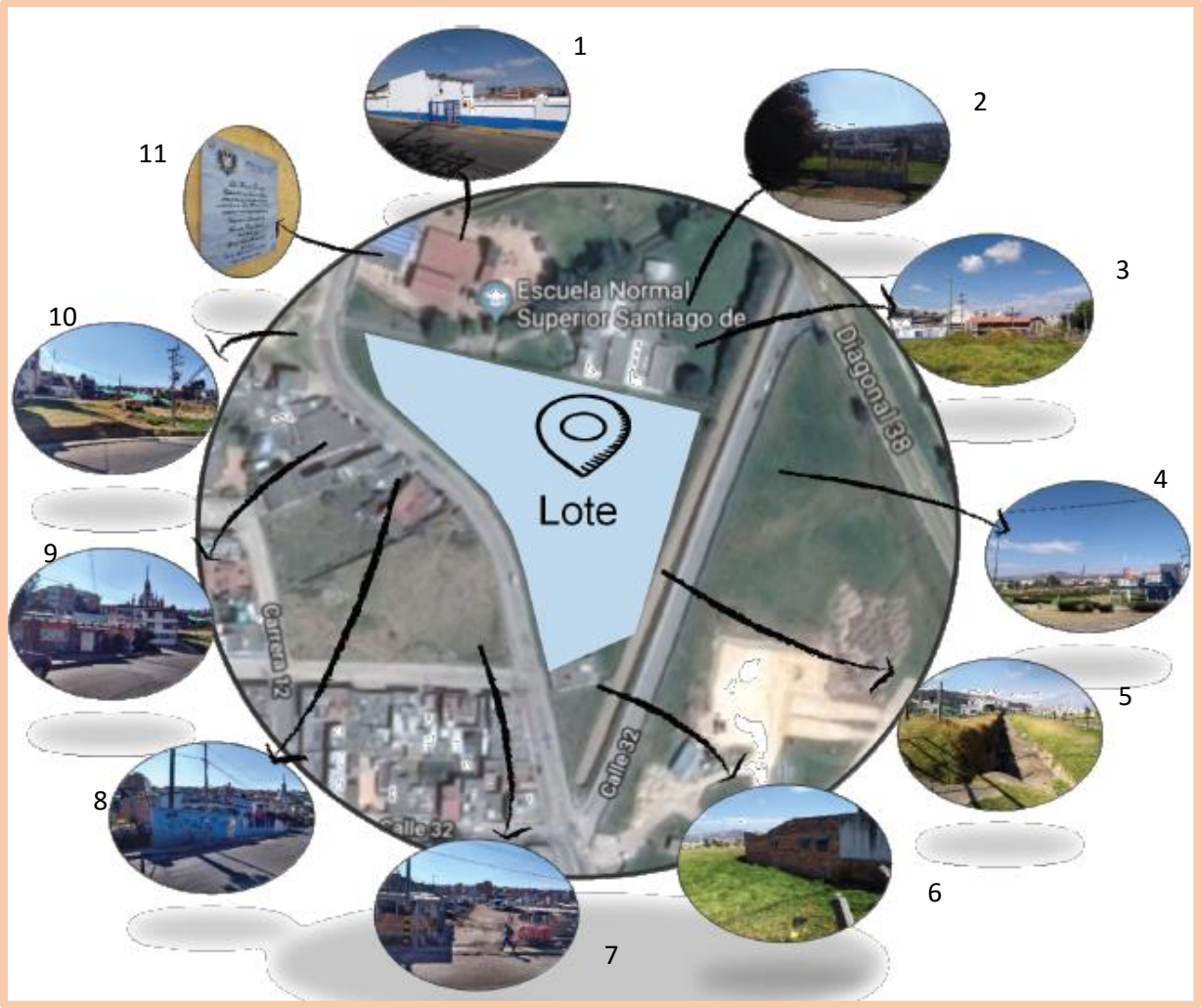
Fuente: (GoogleMaps, 2019)

Los equipamientos con mayor relación al proyecto son el skate park como integración al proyecto, el parque recreacional y el teatro Maldonado como relación del tema cultural y recreativo, el colegio de la presentación y la normal superior en su relación del tema académico. (Computación, s.f.)

3.4.3 Análisis del lote

Observando el contexto del lote a una escala mayor, se reconocen cada uno de los elementos que se relacionan, de esta manera ver cuáles son positivos para el proyecto y cuales deben intervenirse en el mejoramiento.

Figura 26. Contexto del lote

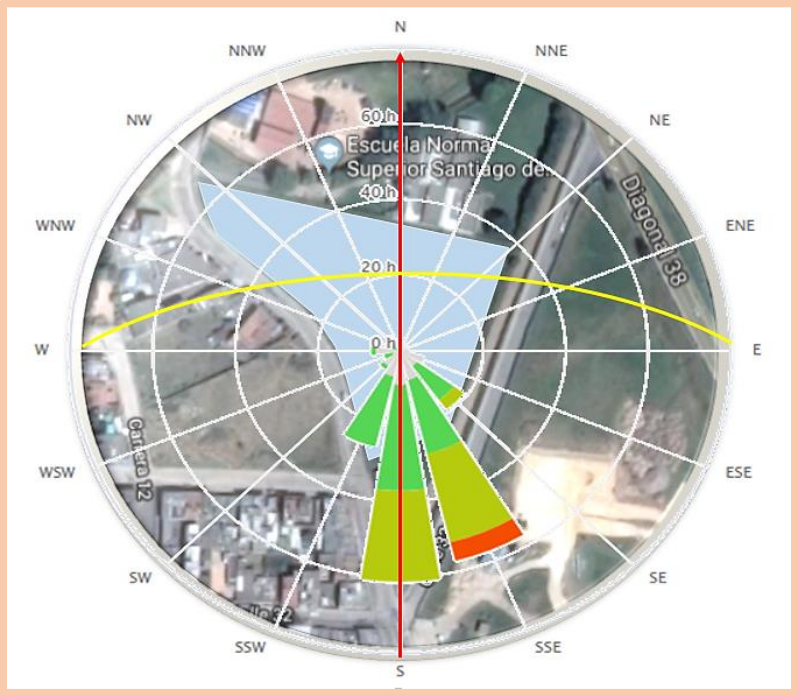


Fuente: (GoogleMaps, 2019)

1. Proactiva
2. Colegio N.S
3. Colegio N.S
4. Skate Park
5. Caño
6. Vivienda Dentro De Lote
7. Parqueaderos
8. Vivienda
9. Iglesia Santa Ana
10. Parque
11. Monumento

Los elementos 1,2 y3 son equipamientos importantes, en los cuales no se aplica ninguna intervención, el elemento 4 hace parte del elemento a integrar, los elementos 5 y 6 se ubican dentro del lote, los cuales deben ser intervenidos en la propuesta; los elementos 5,8,9 y 10 se encuentran en el lote junto al proyecto el cual debe ser intervenido debido al descuido y mal aspecto que da al sector, finalmente el elemento 9 debe ser restaurado ya que es de gran importancia, se considera un monumento patrimonial el cual se ha ido olvidando con el tiempo.

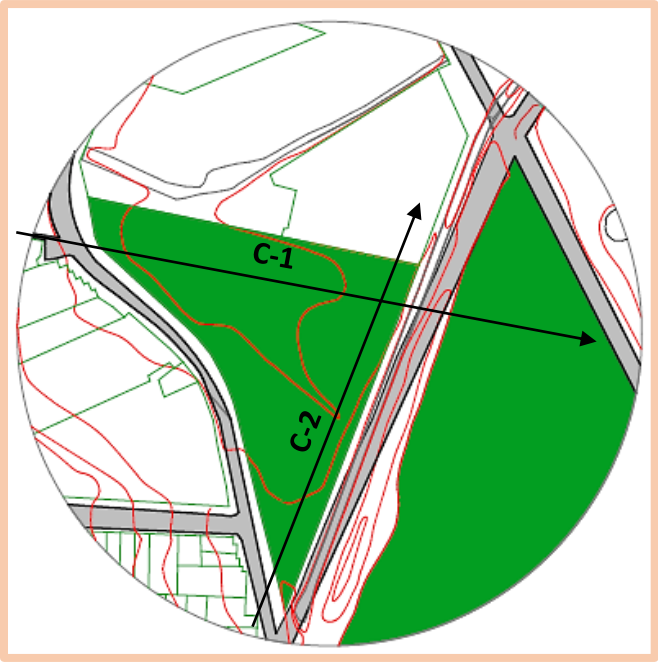
Figura 27. Determinantes climáticas del lote



Fuente: (GoogleMaps, 2019) (elclima.com.mx, 2019)

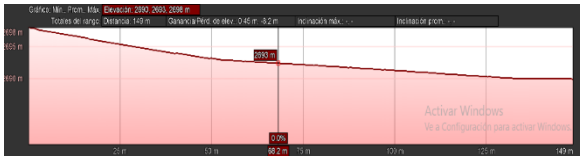
El análisis de las determinantes se realiza con el fin de lograr una implantación adecuada, en el que las condiciones climáticas se tienen en cuenta a la hora de diseñar, puesto que cada uno de los espacios deben ofrecer confort, al tener espacios con ventilación e iluminación que no sea ni excesiva ni tampoco reducida.

Figura 29. Topografía del lote



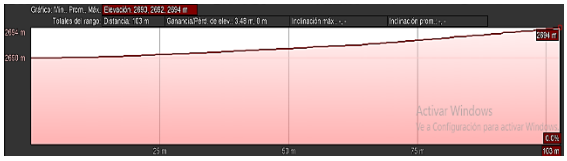
Fuente: Casallas P. 2019

Figura 28. Corte transversal C-1



Fuente: Google Earth, 2019

Figura 30. Corte longitudinal C-2



Fuente: Google Earth, 2019

Igualmente se sebe ver la inclinación y el tipo de terreno para lograr una correcta implantación, en la que se dé el máximo aprovechamiento al suelo.

3.4.4 Normativa

1. Usos permitidos

   1.1 Principal (Comercio, Industria y Dotacional)

   1.2 Dotacional (Educación)

2. Ocupación: Predios entre 300m2 y 1000m2 (0.7)
3. Volumetría: Altura máxima, 1,2 veces el ancho de la calle o espacio público. En los predios de esquina la altura máxima permitida corresponde a la relacionada con la calle o espacio público de mayor dimensión.
4. Estándares Urbanísticos:

   4.1 Área de sesión: Mínimo 10%

4.2 Estacionamientos: Visitantes (1/120m2)

Privados (1/480m2)

Motocicletas (1/2400m2)

(Municipal, 2014)

3.5 Análisis Funcional

3.5.1 Programa de Necesidades

El programa de necesidades se basa en las actividades principales de los equipamientos referentes al proyecto, determinados a partir de la investigación que demuestra cuales son los espacios necesarios a desarrollar para abastecer las necesidades demostradas en la problemática.

Tabla 1. Programa de necesidades

Programa De Necesidades			
Zona	**Sub Zona**	**Espacio**	**Sub Espacio**
Publica	Estacionamiento		
	Acceso	Plazoleta De Ingreso	
		Circulaciones	
		Punto Fiio	
	Vestíbulo	Recepción	Control De Acceso
			Punto De Información
			Lockers
		Tienda De Recuerdos	Caia
			Bodega
			Sala De Ventas
		Servicios Sanitarios	S. Sanitarios Hombre
			S. Sanitarios Mujeres
	Exhibición	Salas De Exposición	Salas Flexibles
		Salas De Provecciones	
		Salas De Experimentación	Referentes Al Tema
		Terraza- Jardín	

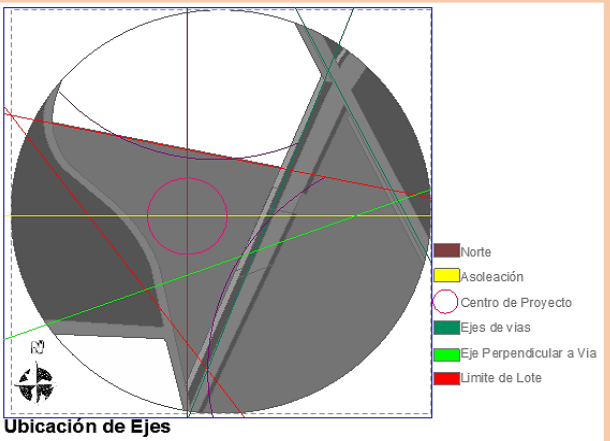
	Cafetería	Cocina	Almacén
			Refrigeración
			Preparación
		Área De Mesas	
		Área De Atención	
Semi Publica		Auditorio	Escenario
			Área De Sillas
			Bodega
		Biblioteca	Sala De Consulta
			Área De Estantería
			Infocentro
		Salones De Uso Múltiple	Bodega
			Salón
Privada	Carga- Descarga		
	Depósitos De Colecciones	Colección De Referencia	Parqueo
			Recepción Y Despacho

El programa propuesto parte por la división entre las áreas públicas, semipúblicas y privadas, cada una de estas con subzonas organizadas según su uso.

3.6 Proceso de diseño

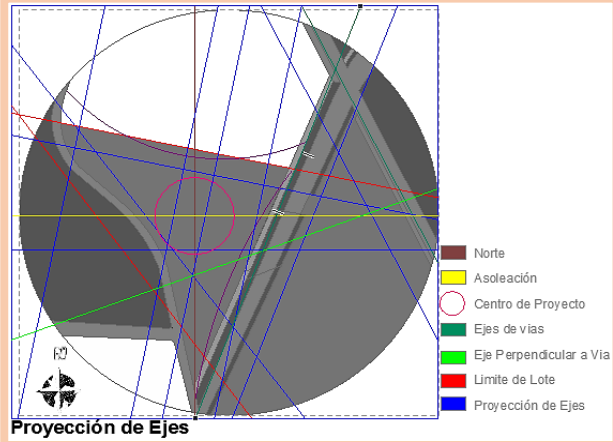
En el proceso de diseño se trazan los diferentes ejes a partir del análisis del mismo lote, teniendo en cuenta la asolación, circulación de vientos, vías, morfología del lote y conexiones a equipamientos.

Figura 32. Ubicación de ejes de diseño



Fuente: Casallas P. 2019

Figura 31. Proyección de ejes principales

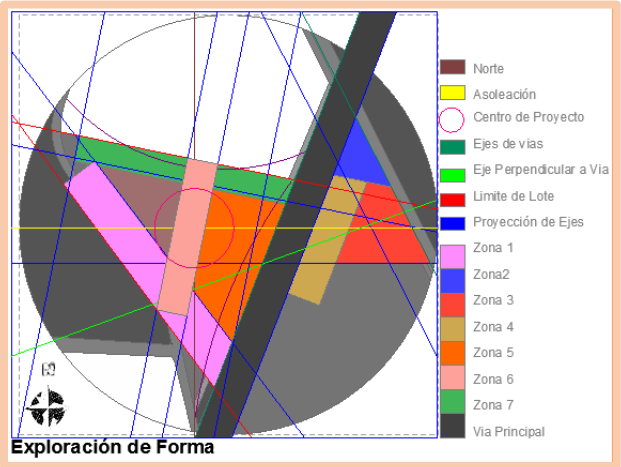


Fuente: Casallas P. 2019

Inicialmente se ubican los ejes de diseño sobre el lote en el que se va a trabajar, teniendo en cuenta el análisis de las determinantes, esto con el fin de que el diseño de las edificaciones tenga una correcta ubicación que permita el aprovechamiento máximo de vientos e iluminación.

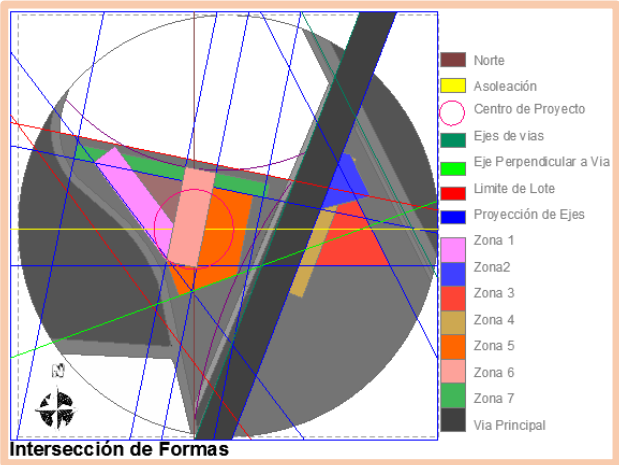
Teniendo lo principales ejes ubicados, se hace un juego de movimiento y proyección de los mismos ejes de una forma paralela, obteniendo diferentes formas de la intersección entre ejes.

Figura 34. Exploración de forma a partir de ejes, llenos y vacíos



Fuente: Casallas P. 2019

Figura 33. Intersección de formas establecidas

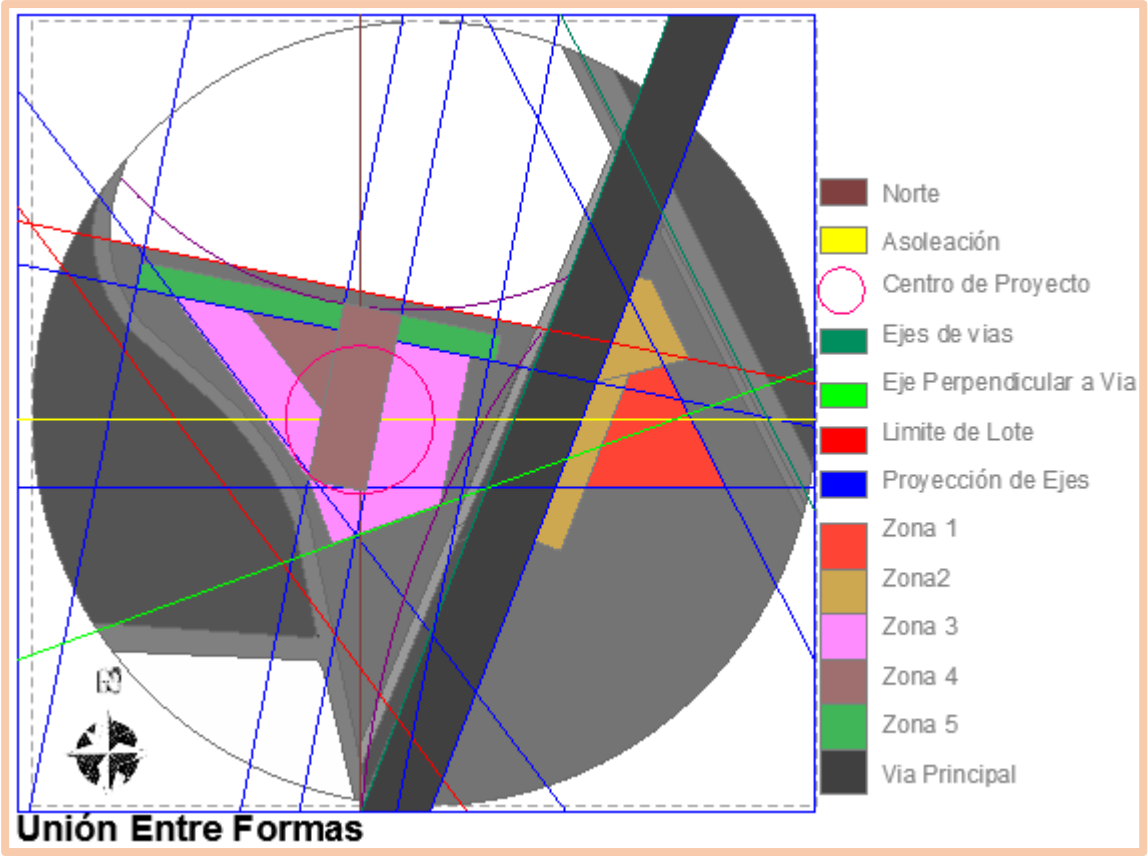


Fuente: Casallas P. 2019

Teniendo la proyección de ejes se hace una interpretación de las posibles formas resultantes, haciendo un juego de llenos y vacíos, organizando por zonas en consideración de los espacios necesarios que se determinaron en el programa de necesidades.

Se inicia a hacer una limpieza de la forma para tener una mayor claridad de esta, por medio de la intersección de algunas de las formas, disminuyendo áreas pensando en la optimización de los espacios, y organizando igualmente por zonas.

Figura 35. Unión de formas organizadas

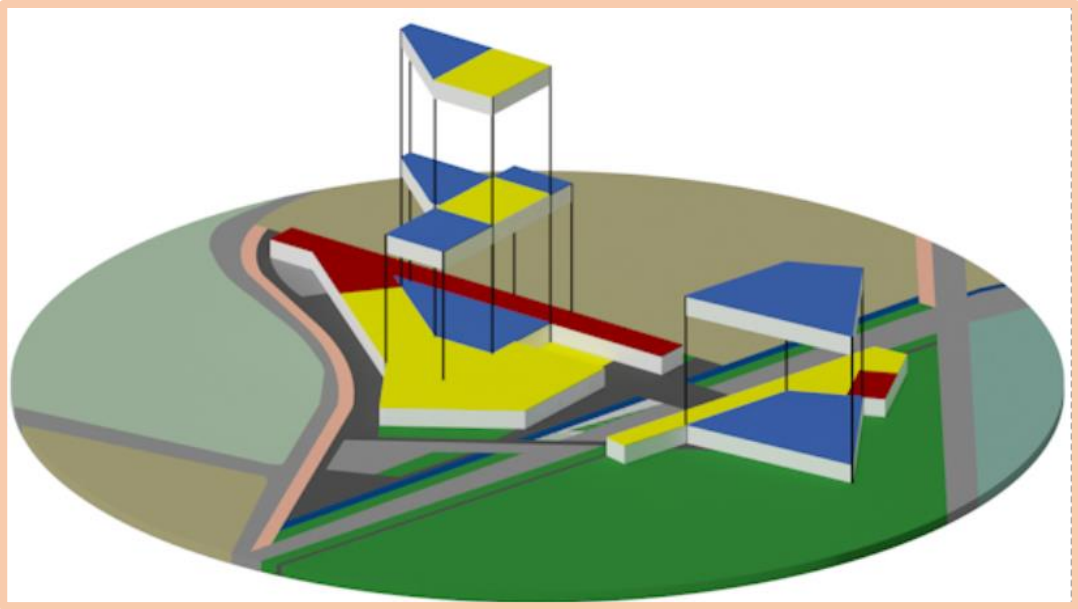


Fuente: Casallas P. 2019

Finalmente se unifican las formas obtenidas para que haya una mayor claridad de las zonas, lo que nos permite proceder a realizar la zonificación y a la organización interna del proyecto.

3.7 Zonificación

Figura 36. Zonificación del proyecto

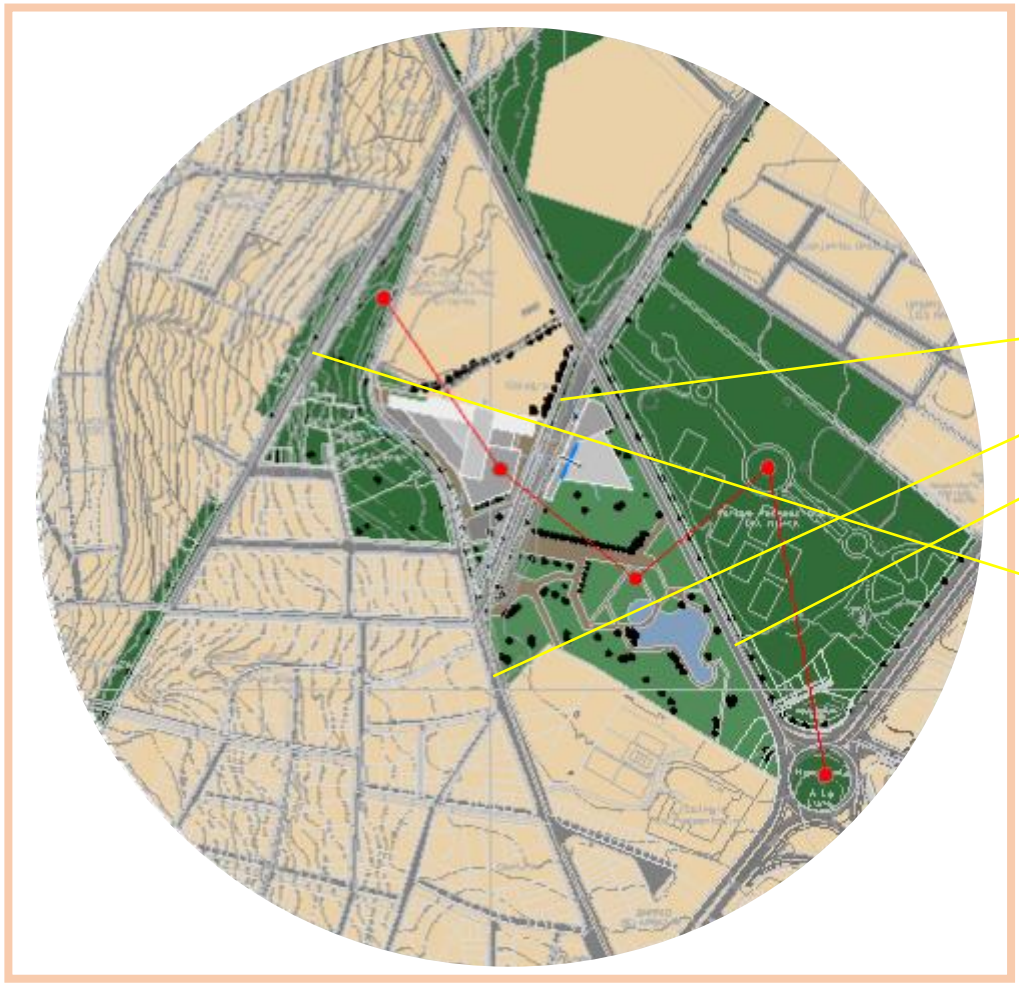


Fuente: Casallas P. 2019

De acuerdo a al proceso de diseño y al programa de necesidades, se define la distribución por zonas públicas en un 55%, semipúblicas en un 25% y privadas en un 20%, las zonas son organizadas por niveles en las que se conectan entre las mismas.

3.8 Propuesta Urbana

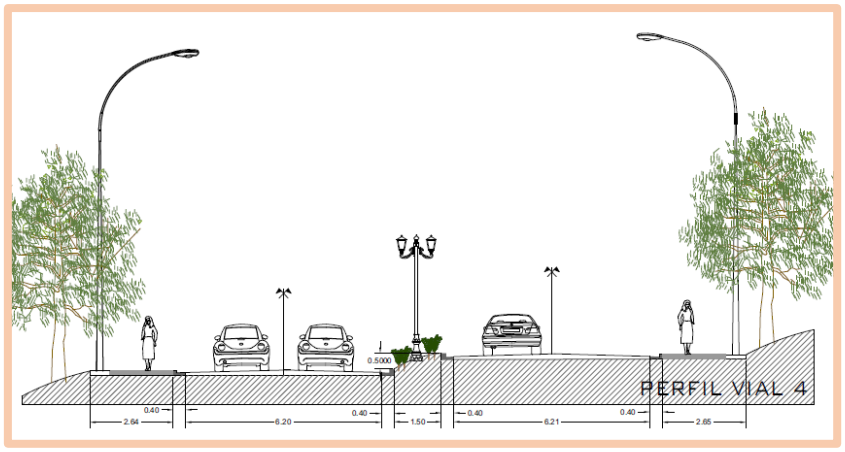
Figura 37. Propuesta urbana



Fuente: Casallas P. 2019

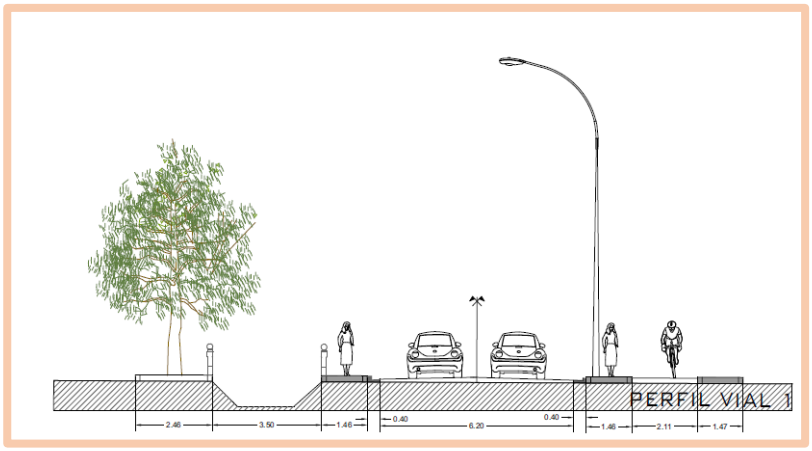
En la propuesta urbana se plantea principalmente hacer un mejoramiento del sector por medio del embellecimiento de las principales vías que intervienen al proyecto, mostrando en los diferentes perfiles cual sería el tratamiento que se daría a estas; también se busca obtener un conjunto de los equipamientos de uso cultural y recreativo como se muestra por medio de la unión de los elementos rojos de la imagen, estos equipamientos se relacionaran de acuerdo al espacio público.

Figura 38. Perfil vial 1



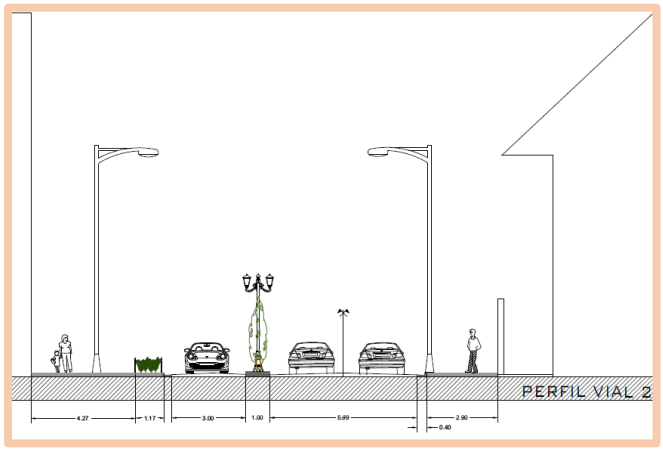
Fuente: Casallas P. 2019

Figura 39. Perfil vial 2



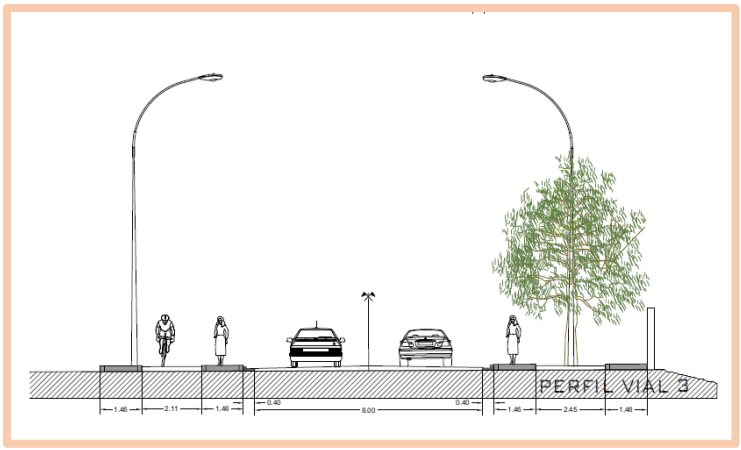
Fuente: Casallas P. 2019

Figura 40. Perfil vial 3



Fuente: Casallas P. 2019

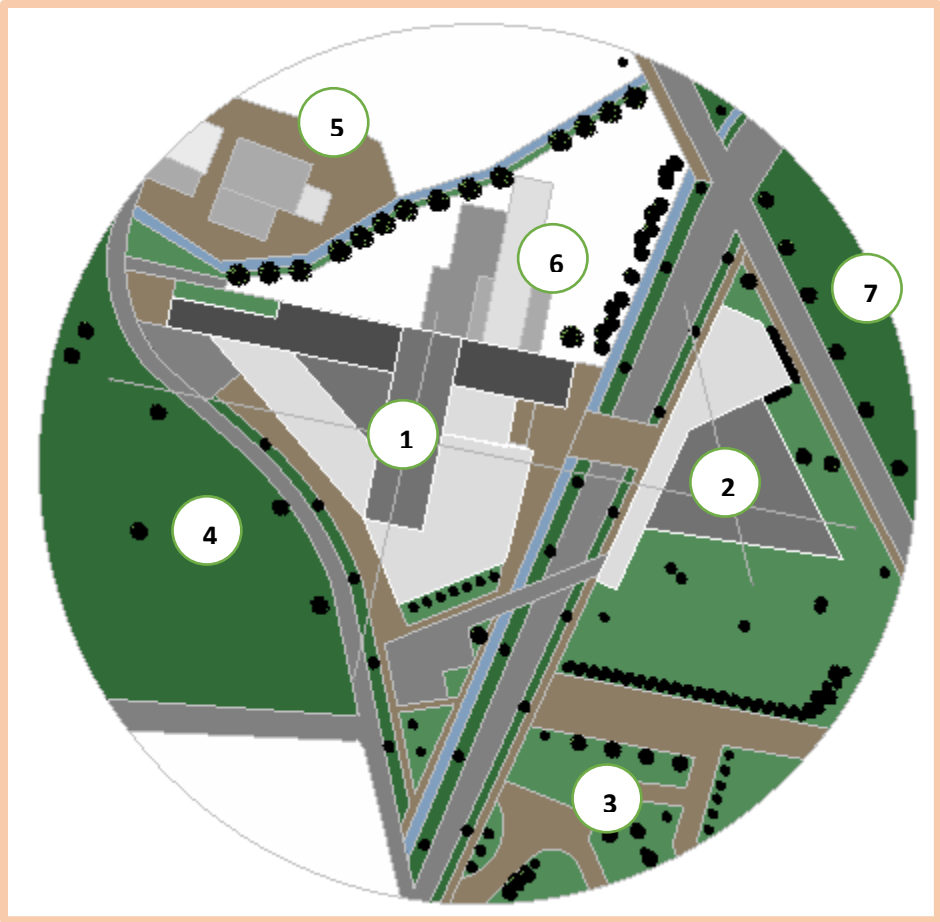
Figura 41. Perfil vial 4



Fuente: Casallas P. 2019

3.9 Implantación del proyecto

Figura 42. Implantación del proyecto



Fuente: Casallas P. 2019

1. Edificio Museo
2. Edificio Biblioteca
3. Skate Park
4. Área de intervención urbana
5. Eq. Proactiva
6. Eq. Colegio Normal Masculina sede primaria
7. Eq. Parque Recreacional

4 Capítulo 4: Propuesta arquitectónica

A partir de la zonificación, se hace la distribución de espacios, en la cual se establecen los parqueaderos en sótano, dando prioridad a la demás parte del programa, de esta manera el espacio utilizado es menor proporcional a las demás zonas.

Figura 43. Planta de parqueaderos

Fuente: Casallas P. 2019

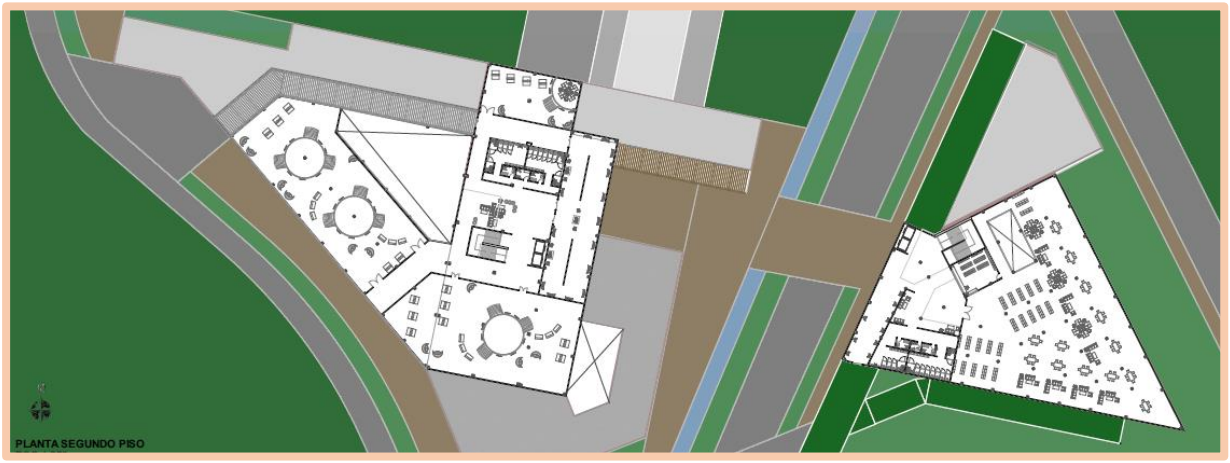
La mayor parte del programa se distribuye en la planta de primer piso, en que se organiza toda la parte de servicios y administración a un costado de cada edifico, permitiendo una continuidad de circulación entre estos y así mismo entre los espacios de carácter público y semipúblico.

Figura 44. Planta primer piso

Fuente: Casallas P. 2019

Se obtiene una variación de llenos y vacíos en el proyecto, ya que debido a la magnitud de cada edificio, se deben proporcionar áreas que contribuyan con iluminación y ventilación internamente, también se trata de jugar con los tipos de circulación, conectando los espacios interiores con el paisaje, por medio de circulaciones abiertas marcadas con pérgolas y cubierta verde recorrible.

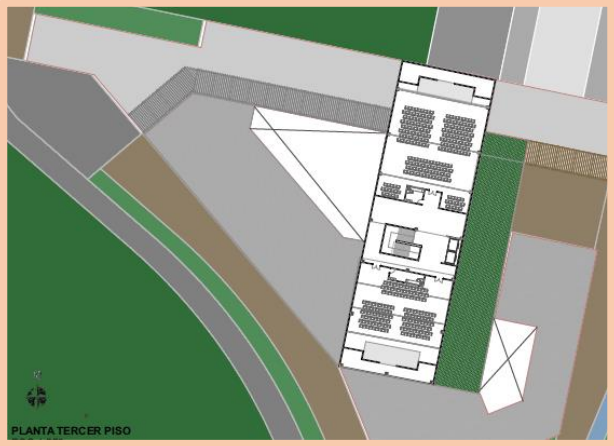
Figura 45. Planta segundo piso



Fuente: Casallas P. 2019

En las plantas dos y tres, el programa es menor, debido a que son espacios designados semipúblicos, ya que en estos se realizan actividades más específicas relacionadas al tema académico, por lo cual debe presentar menor congestión en las circulaciones para su correcto funcionamiento.

Figura 46. Planta tercer piso



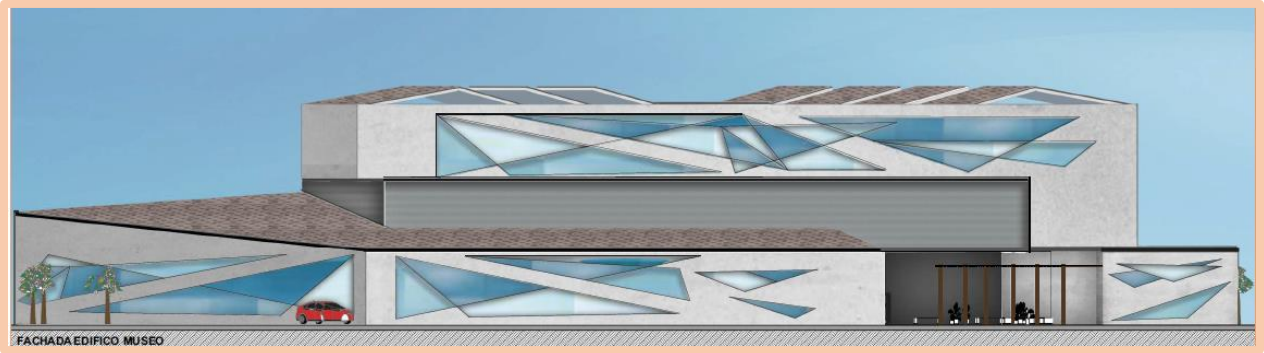
Fuente: Casallas P. 2019

Tabla 2. Áreas del proyecto

CUADRO DE AREAS		
Área Total	10929.8235	m2
MUSEO		
Cargue y Descargue	372.2284	m2
Bodega	293.7375	m2
Baños administrativos	25.89	m2
Almacén	34.875	m2
Cocina	37.03	m2
Cafetería	361.17	m2
Sala espera	454.38	m2
Administración	126.76	m2
Baños	90.66	m2
Almacenamiento	148.94	m2
Lab. Mantenimiento	147.83	m2
Plazoleta de Acceso	287.81	m2
Recepción	45.98	m2
Exp. Abierta	230.82	m2
Sala Proyección 1	164.94	m2
Sala Proyección 2	180.49	m2
Sala de Exposición 1	223.53	m2
Sala de Exposición 2	361.3	m2
Aud. Menor	261.67	m2
Sala de estar	86.44	m2
Circulación	651.78	m2
Escalera	39.22	m2
BIBLIOTECA		
Cafetería	198.02	m2
Administración	124.79	m2
Baños administrativos	26.42	m2
Sala de estar	64	m2
exhibición 1	55.08	m2
Acceso a Biblioteca	262.52	m2
exhibición 2	223.26	m2
Biblioteca	784.57	m2
Recepción	36.3	m2
Escalera	39.13	m2
Circulación	181.68	m2

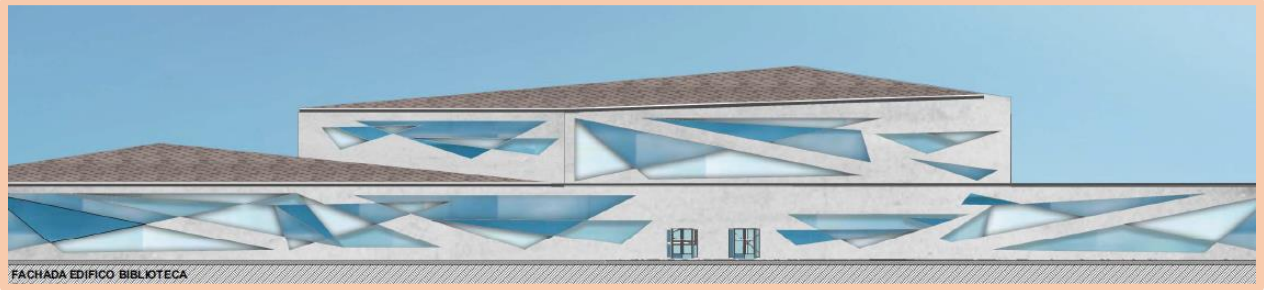
Teniendo en cuenta que las actividades a realizar son en su mayoría de carácter expositivo, se plantean fachadas con vanos que permitan una iluminación más indirecta por medio de los cambios de tonalidad de estos, ya que al tener iluminación directa sobre las exposiciones, se pueden generar daños y poca durabilidad.

Figura 47. Fachada principal Ed. Museo



Fuente: Casallas P. 2019

Figura 48. Fachada principal Ed. Biblioteca



Fuente: Casallas P. 2019

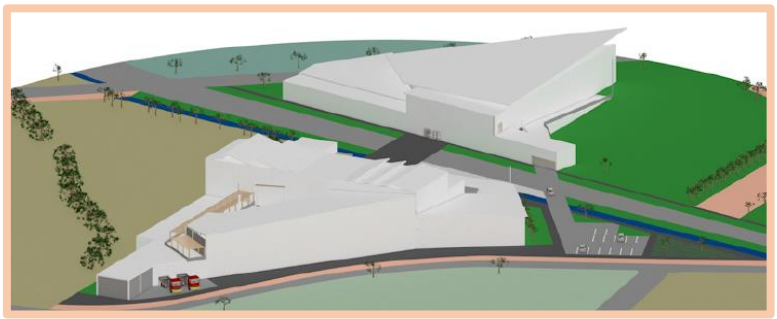
Figura 49. Corte transversal Ed. Museo

Fuente: Casallas P. 2019

Figura 50. Corte transversal Ed. Biblioteca

Fuente: Casallas P. 2019

Figura 51. Vista elevada en sentido norte-sur

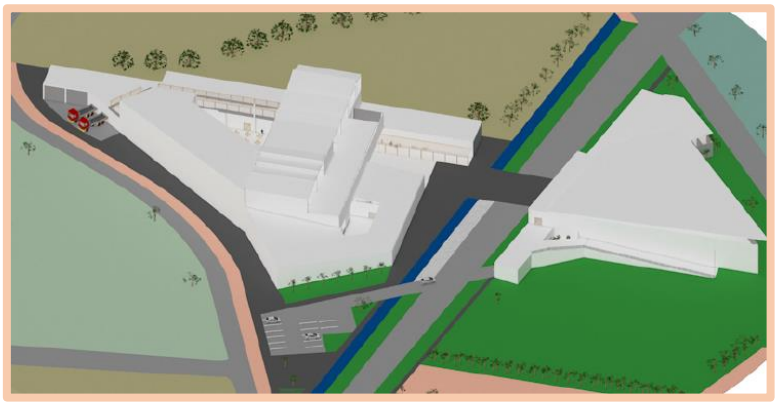


Fuente: Casallas P. 2019

Figura 52: Vista elevada en sentido occidente-oriente

Fuente: Casallas P. 2019

Figura 53: Vista elevada en sentido Sur-norte



Fuente: Casallas P. 2019

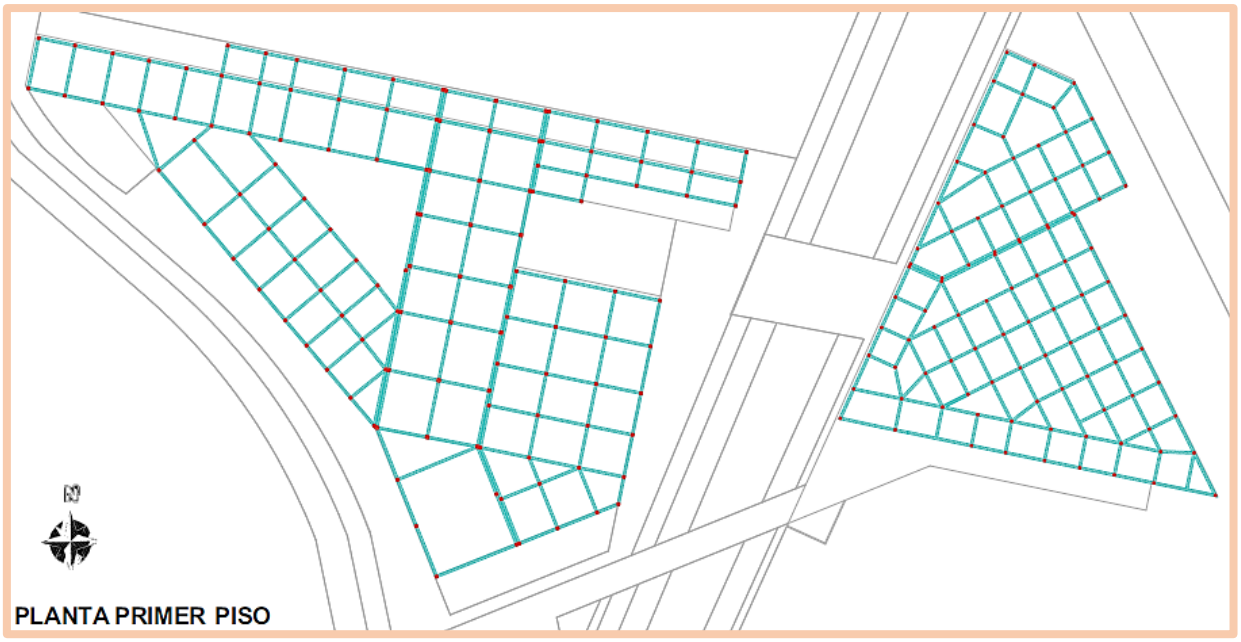
5 Capítulo 5: Componentes técnicos

La estructura del proyecto se plantea por medio de divisiones entre los mismos edificios, debido a que su magnitud y sus formas irregulares no permitan una estructura tradicional, al realizar esta separación entre estructuras, se pueden obtener formas más ortogonales ayudando a una mayor resistencia en sus pórticos.

Figura 54.Planta estructural sótano

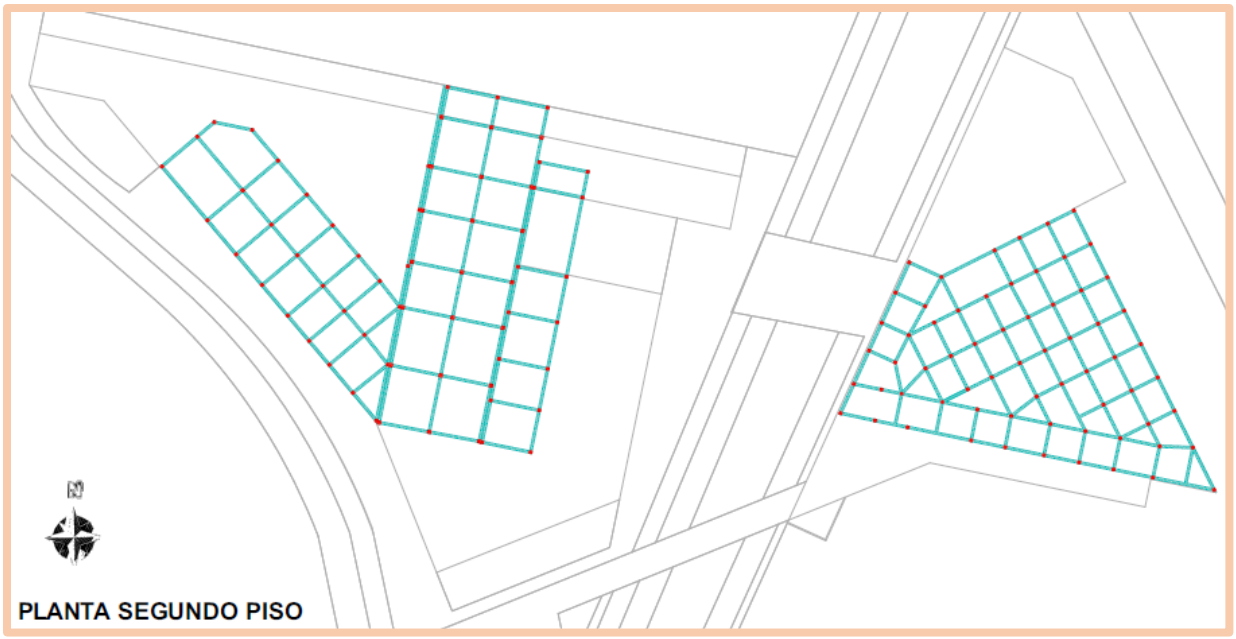
Fuente: Casallas P. 2019

Figura 55. Planta estructural primer piso



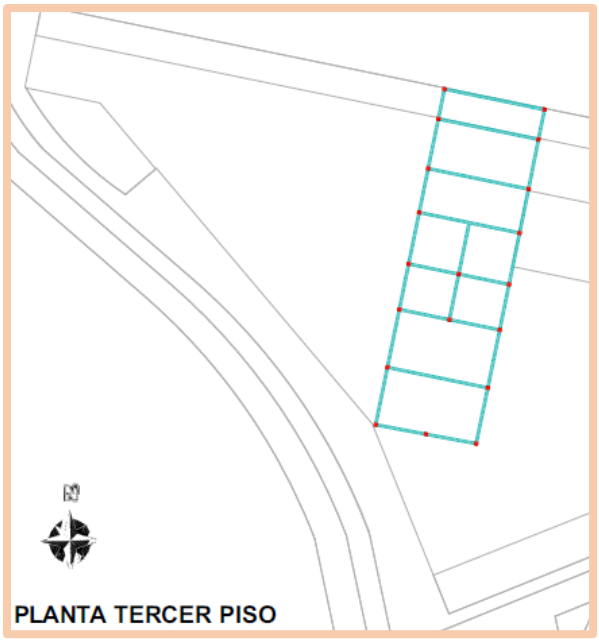
Fuente: Casallas P. 2019

Figura 56. Planta estructural segundo piso



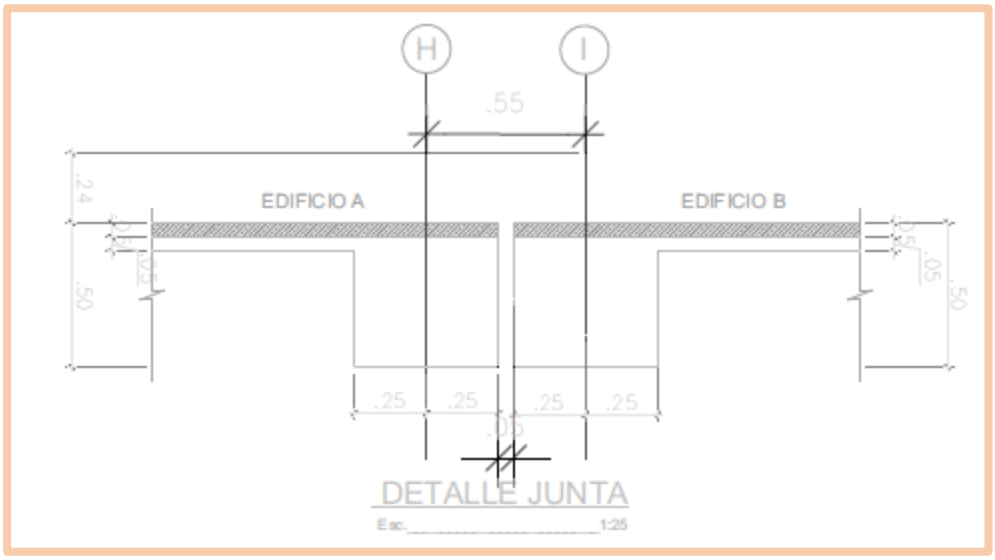
Fuente: Casallas P. 2019

Figura 57. Planta estructural tercer piso



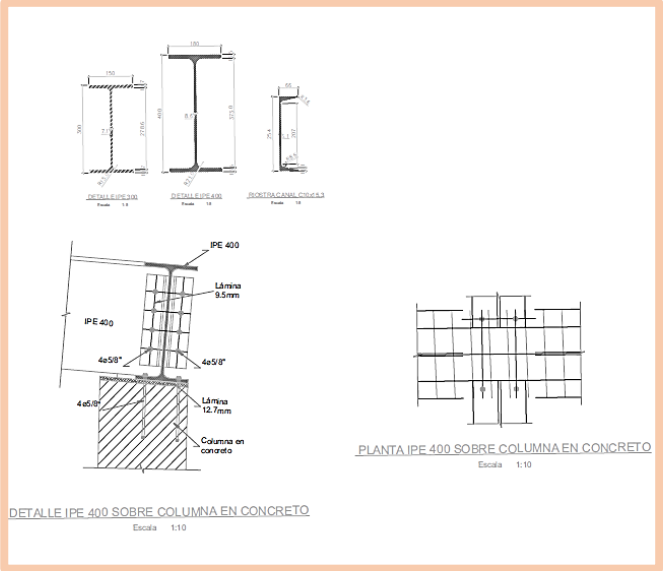
Fuente: Casallas P. 2019

Figura 58. Detalle de juntas



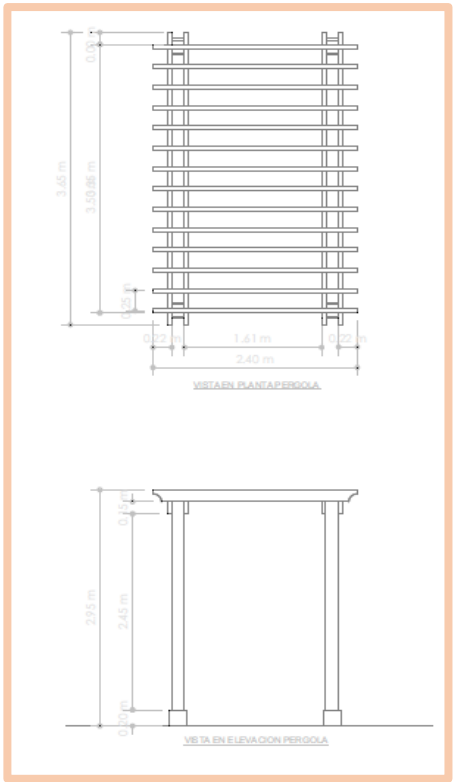
Fuente: Casallas P. 2019

Figura 59. Detalle unión de cubierta



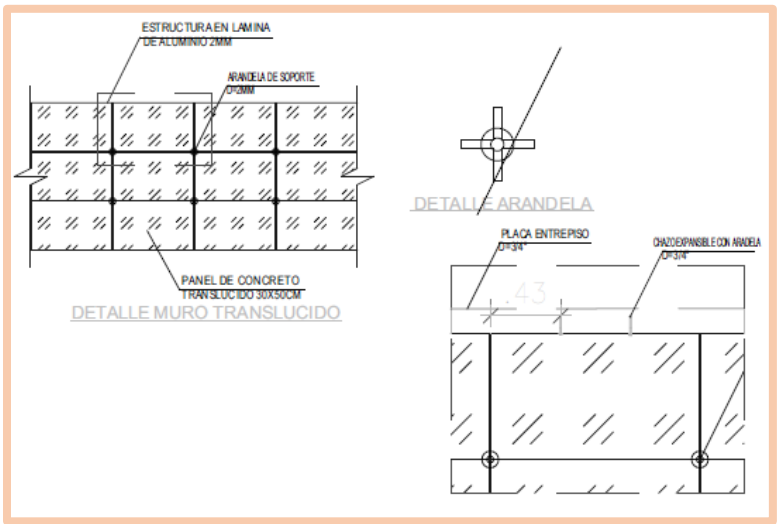
Fuente: Casallas P. 2019

Figura 60. Detalle de pérgola



Fuente: Casallas P. 2019

Figura 61. Detalle muro en concreto translucido

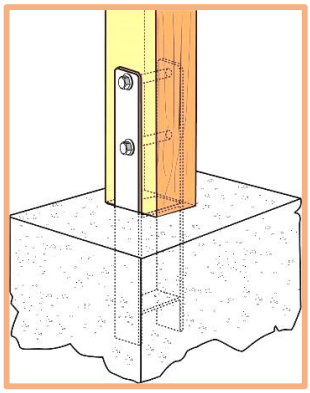


Fuente: Casallas P. 2019

Figura 63: Detalle unión Pérgola

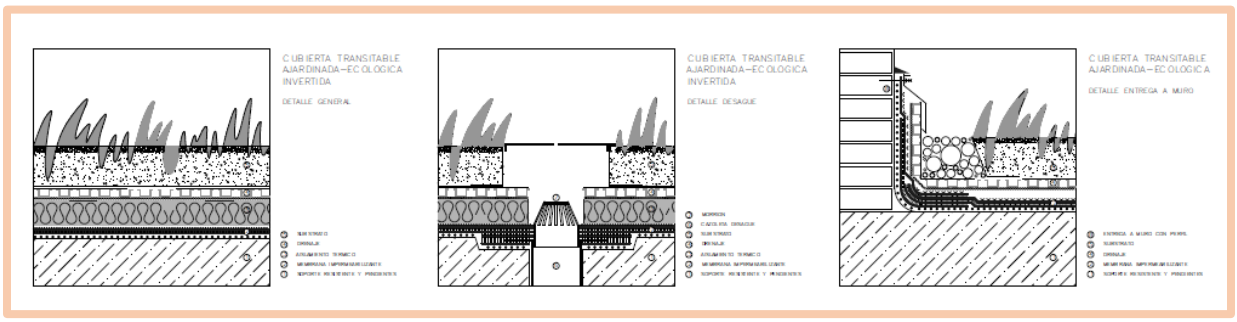
Fuente: (Gomez, 2013)

Figura 62: Anclaje de pilar de madera



Fuente: (Simpson, 2019)

Figura 64. Detalle cubierta verde



Fuente: Casallas P. 2019

6 Conclusiones

A partir de la elaboración de este proyecto, se refleja la importancia que se debe dar a la cultura en general, debido a que este tipo de proyectos no solo realizan un cambio en el pensamiento de las personas, sino que aporta un mejoramiento en la ciudad; puesto que una ciudad con más cultura es una ciudad con mayores intereses, se fortalece la apropiación con el lugar, su historia, sus raíces; al tener ese acercamiento se va a lograr un valor más alto, cuidando la ciudad que ya formaría parte de la identidad.

Bibliografía

ANTOLÍNEZ, J. F. (10 de 2016). *Secretaria de educación*. Obtenido de Secretaria de educación: http://sedboyaca.gov.co/wp-content/uploads/2016/11/perfil-educativo-sedboyaca-2016.pdf

BanRepublica. (13 de Junio de 2018). *Flirckr*. Obtenido de Flirckr: https://www.flickr.com/photos/banrepcultural/29620192068

Computación, J. S. (s.f.). *Tunja ciudad de tesoros escondidos*. Obtenido de Tunja ciudad de tesoros escondidos: https://www.tunjatesorosescondidos.com/index.php/parques-y-escenarios/252-parque-la-biblioteca-skate-park

DANE. (10 de 12 de 2016). *DANE*. Obtenido de DANE: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cultura

Duffo, E. B. (s.f.). *Geografia cultural de Boyaca*. Obtenido de Geografia cultural de Boyaca: http://www.boyacacultural.com/

elclima.com.mx. (2019). *El clima*. Obtenido de El clima: http://www.elclima.com.mx/museoint.htm

Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos DANE . (2007). *UNESCO*. Obtenido de UNESCO: https://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/cdis/resumen_analitico_iucd_-_colombia_0_1.pdf

espanol.mapsofworld.com. (2010). *Mapas del Mundo*. Obtenido de Mapas del Mundo: https://espanol.mapsofworld.com/continentes/mapa-de-sur-america/colombia/boyaca.html

Felipe Uribe de Bedout, Ana Elvira Vélez Villa, Giovanna Spera Velázquez. (1999). *ARQA*. Obtenido de ARQA: https://arqa.com/editorial/medellin-r/parque-de-los-pies-descalzos-y-museo-de-ciencia-y-tecnologia-2

Gomez, J. (12 de mayo de 2013). *Pergolas Juan Gomez*. Obtenido de Pergolas Juan Gomez: https://sites.google.com/site/pergolasjuangomez/

GoogleMaps. (2019). *GoogleMaps*. Obtenido de GoogleMaps: https://www.google.com/maps/place/Tunja,+Boyac%C3%A1/@5.5465421,-73.360998,780m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x8e6a7c2e897fba5b:0xac9fda7e6b9aa68c!8m2!3d5.5446422!4d-73.3575572?hl=es-CO

Harris. (2015). *wikimapia*. Obtenido de wikimapia: http://wikimapia.org/943/es/Museo-de-Ciencia-e-Industria

Heraldo, E. (12 de 06 de 2016). *El Heraldo*. Obtenido de El Heraldo: https://www.elheraldo.co/tendencias/como-ven-colombia-otros-paises-265943

lEGORRETA. (17 de 02 de 2014). *Obras*. Obtenido de Obras: https://obrasweb.mx/arquitectura/2014/02/18/papalote-museo-del-nino-entrara-en-la-era-sustentable

Municipal, A. (2014). *Sistema de información geografica de Tunja*. Obtenido de Sistema de información geografica de Tunja: http://186.116.13.48:81/fichas/151.pdf

NACIONAL, M. D. (08 de 2004). *Ministerio de educación*. Obtenido de Ministerio de educación: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85776_archivo_pdf4.pdf

nauticacostadorada.com. (2012). *Pichicago*. Obtenido de Pichicago: http://pichicago.us/buckingham-palace-floor-plan/714530/buckingham-palace-floor-plan-fresh-buckingham-palace-floor-plan-luxury-open-floor-plans-plantation-home-pics

Pinilla, J. (2015). *Trip advisor*. Obtenido de Trip advisor: https://www.tripadvisor.co/Attraction_Review-g776258-d7597439-Reviews-Casa_Del_Fundador_Gonzalo_Suarez_Rendon-Tunja_Boyaca_Department.html#photos;aggregationId=&albumid=101&filter=7&ff=127775107

Quintero, E. T. (2014). *Biblioteca Departamental*. Obtenido de Biblioteca Departamental: https://b-m.facebook.com/Biblioteca-Departamental-Eduardo-Torres-Quintero-475174482855313/

Republica, B. d. (2015). *Banco de la Republica*. Obtenido de Banco de la Republica: http://www.banrepcultural.org/tunja/biblioteca

Simpson. (2019). *SIMPSON STRONG-TIE*. Obtenido de SIMPSON STRONG-TIE: https://www.conectore.com/products/detail/pies-de-pilar-para-jardin-en-h/155

UniversalPictures, M. (2003). *cargocollective*. Obtenido de cargocollective: https://cargocollective.com/catl/Gestion-de-Comunicacion-e-Imagen-I

VACA, FERNANDO MALDONADO. (2014). *PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR*. Obtenido de PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR: https://docplayer.es/73399644-Pontificia-universidad-catolica-del-ecuador-facultad-de-arquitectura-diseno-y-artes-trabajo-titulacion-previo-a-la-obtencion-del-titulo-de-arquitecto.html

Wikipedia. (s.f.). *Wikipedia*. Obtenido de Wikipedia: https://www.google.com/search?hl=es-CO&biw=1366&bih=657&tbm=isch&sa=1&ei=Ffv8XNqyCoLt5gLWiLtw&q=colombia+boyaca&oq=colombia+boya&gs_l=img.3.0.0l2j0i5i30l2j0i8i30l6.248538.251261..252473...0.0..0.165.1770.0j13.....0....1..gws-wiz-img.....0i67.K_GIbnc3Ei

Yanez, D. (s.f.). *lifedener*. Obtenido de lifedener: https://www.lifeder.com/caracteristicas-de-colombia/