

PEDAGOGIA CONSTRUCTIVISTA Y EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO APLICADA AL DISEÑO

ARQUITECTÓNICO

CASO DE ESTUDIO PARA EL INSTITUTO TÉCNICO HYCA GUEXICA EN SUESCA

CUNDINAMARCA

“HYCA GUEXICA” – De la etimología Muisca “Hyca” Roca – “Guexica” Sabia

Edwin Alejandro Gil Velásquez



Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá

2022

Pedagogía constructivista y educación para el trabajo aplicado al diseño arquitectónico

Caso de estudio para el instituto técnico Hyca Guexica en Suesca Cundinamarca

“HYCA GUEXICA” – De la etimología Muisca “Hyca” Roca – “Guexica” Sabia

Edwin Alejandro Gil Velásquez

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Arquitecto

Director de trabajo de grado

Arq. Mg. Luz Priscila Camargo Serrano

Arq. Cesar Iván Chaves Izquierdo



Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá

2022

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a mi madre Nivia Angélica Velásquez Gómez y a mi padre Edwin Gonzalo Gil Camargo por el aprecio y apoyo incondicional en mis estudios, a mi hermano Sebastián David, primos y demás familia a quienes aprecio por sus buenos deseos durante mi proceso de formación.

Agradecimientos

En primer lugar, agradecer a los tutores Luz Priscila Camargo Serrano y Cesar Iván Chaves Izquierdo que me guiaron en cada etapa del proyecto hasta alcanzar los resultados.

También quiero agradecer a la alcaldía municipal del municipio de Suesca y la oficina de planeación y desarrollo económico por la oportunidad de realizar las pasantías, por brindarme las herramientas y recursos necesarios para desarrollar la recopilación de información y datos relacionados con la investigación del proyecto de grado.

Por último, agradecer a mis compañeros y familia por su ayuda y apoyo en este proceso de formación académica.

A todos, muchas gracias.

Tabla de contenido

TABLA DE CONTENIDO	5
RESUMEN	17
ABSTRACT.....	18
INTRODUCCIÓN.....	19
OBJETIVOS.....	21
OBJETIVO GENERAL.....	21
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
JUSTIFICACIÓN	22
HIPÓTESIS	23
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	24
PREGUNTA PROBLEMA.....	25
DATOS ESTADÍSTICOS DEL PROBLEMA	26
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	29
MARCO TEÓRICO.....	31
CAPITULO I: MODELO PEDAGÓGICO CONSTRUCTIVISTA COMO PRINCIPIO COMPOSITIVO.....	34
PRINCIPALES REPRESENTANTES	37
ESTADO DEL ARTE	40
CONCLUSIÓN GENERAL DEL ESTADO DEL ARTE	43

CAPITULO II: ANALISIS LABORAL EN LAS REGIONES ALEDAÑAS.....	44
OFERTAS LABORALES PREDOMINANTES EN EL SECTOR	45
CAPITULO III: ANALISIS DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	46
UBICACIÓN	46
ANÁLISIS MACRO.....	51
ANÁLISIS MESO	60
ANÁLISIS MICRO.....	61
DATOS RELEVANTES DEL MUNICIPIO DE SUESCA.....	63
LÍNEA DEL TIEMPO	63
DISTRIBUCIÓN DEL TERRITORIO	65
VOCACIÓN DEL MUNICIPIO	66
POBLACIÓN.....	67
ANÁLISIS DEL ÁREA URBANA	69
ESTRUCTURA SOCIOECONÓMICA	69
ESTRUCTURA FUNCIONAL Y DE SERVICIOS	71
ESTRUCTURA ECOLÓGICA	74
MAPAS DEL ÁREA URBANA	76
<i>Usos del suelo</i>	<i>76</i>
<i>Sistema vial existente</i>	<i>77</i>
<i>Parques zonas verdes y espacio público</i>	<i>78</i>

<i>Llenos y vacíos</i>	79
<i>Curvas de nivel</i>	80
<i>Alturas</i>	81
<i>Barrios</i>	82
<i>Tratamientos urbanos</i>	83
<i>Decretos y afectaciones</i>	84
CAPITULO IV: OBSERVATORIO URBANO	85
TRANSECTO URBANO.....	86
PERMEABILIDAD	87
CONTINUIDAD DE LOS ANDENES.....	88
BASURAS Y CONTAMINACIÓN.....	95
CAPITULO V: OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	98
CAPITULO VI: PROPUESTA URBANA	99
PROPUESTA SISTEMA VIAL	99
PROPUESTA DE ACUPUNTURA URBANA	102
PROPUESTA DE URBANISMO TÁCTICO.....	104
TIPOS DE DESARROLLO EN SUELO URBANO	105
NORMATIVA URBANA	106
RECONOCIMIENTO DE PREDIOS PARA PROPUESTA URBANA	107
PROPUESTA DE DESARROLLO POR URBANIZACIÓN.....	108

AFECTACIONES EN ÁREA DE DESARROLLO	109
ZONIFICACIÓN URBANA.....	110
RELACIÓN DEL DISEÑO URBANO CON EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	111
PROPUESTA URBANA.....	112
MAQUETA URBANA	113
CAPITULO VII: PROYECTO ARQUITECTÓNICO	114
NORMATIVA.....	114
REFERENTES PROYECTUALES	115
<i>Instituto de educación secundaria y profesional "Arabista ribera" de Carcaixent .</i>	<i>115</i>
<i>Colegio Gerardo Molina</i>	<i>116</i>
ESTRATEGIAS DE DISEÑO	118
<i>Orientación</i>	<i>118</i>
<i>Visuales</i>	<i>119</i>
<i>Malla histórica</i>	<i>120</i>
BIOCLIMÁTICA	121
<i>Radiación.....</i>	<i>121</i>
<i>Temperatura</i>	<i>122</i>
<i>Solsticios y equinoccios</i>	<i>123</i>
<i>Ventilación.....</i>	<i>124</i>
<i>Agua.....</i>	<i>127</i>

<i>Vegetación</i>	128
<i>Materiales</i>	130
ORGANIGRAMA DE FUNCIONES.....	131
CUADRO DE CESIONES DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN.....	132
CUADROS DE ÁREAS.....	133
ZONIFICACIÓN.....	136
RELACIONES ESPACIALES	137
ESPACIOS CUALITATIVOS	138
MEMORIA COMPOSITIVA.....	139
PLANTA DE LOCALIZACIÓN.....	141
PLANO PRIMER NIVEL.....	142
PLANO SEGUNDO NIVEL.....	143
PLANTA PARQUEADEROS	144
PLANTA DE CUBIERTAS.....	145
FACHADAS	146
CORTES	147
CORTE Y AXONOMETRÍAS	148
MAQUETA	149
PERSPECTIVAS EXTERIORES	150
PERSPECTIVAS INTERIORES	151
LISTA DE REFERENCIA O BIBLIOGRAFÍA	152

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Problemáticas</i>	24
Figura 2 <i>Cobertura escolar bruta en educación básica secundaria en Suesca</i>	26
Figura 3 <i>Cobertura escolar bruta en educación media en Suesca</i>	27
Figura 4 <i>Cobertura educación superior en Suesca</i>	28
Figura 5 <i>Degradación de coberturas en educación</i>	29
Figura 6 <i>Educación para el trabajo y el desarrollo humano</i>	31
Figura 7 <i>División porcentual de la educación en Colombia</i>	32
Figura 8 <i>Condiciones de la educación en Colombia</i>	33
Figura 9 <i>Conceptos del modelo pedagógico constructivista</i>	36
Figura 10 <i>Teoría cognitiva basada en la acción por Jean Piaget</i>	37
Figura 11 <i>Teoría sociocultural de Lev Vygotsky</i>	38
Figura 12 <i>Etapas de desarrollo cognitivo por Jean Piaget</i>	38
Figura 13 <i>Tipos de aprendizaje por David Ausubel</i>	39
Figura 14 <i>Aprendizaje significativo por David Ausubel</i>	39
Figura 15 <i>Oferta laboral en la región</i>	44
Figura 16 <i>Cundinamarca – provincia de Almeidas</i>	46
Figura 17 <i>Provincia de Almeidas – Suesca</i>	47

Figura 18 <i>División política del municipio de Suesca</i>	48
Figura 19 <i>Área urbana del municipio de Suesca</i>	50
Figura 20 <i>Ubicación de las provincias</i>	51
Figura 21 <i>Cobertura bruta por nivel 2016</i>	52
Figura 22 <i>Cobertura por nivel 2016</i>	53
Figura 23 <i>Cobertura matrícula por zona 2016</i>	54
Figura 24 <i>Matrícula por sector 2016</i>	55
Figura 25 <i>Tasa de repitencia 2016</i>	56
Figura 26 <i>Tasa de deserción 2016</i>	57
Figura 27 <i>Cobertura educación superior 2016</i>	58
Figura 28 <i>Colegios y universidades que influyen a nivel regional</i>	59
Figura 29 <i>Colegios del municipio y sus sedes</i>	60
Figura 30 <i>Colegios en el área urbana</i>	62
Figura 31 <i>Distribución por áreas</i>	66
Figura 32 <i>Distribución porcentual de la vocación en el municipio de Suesca</i>	67
Figura 33 <i>Distribución porcentual por edades</i>	68
Figura 34 <i>Estructura socioeconómica</i>	70
Figura 35 <i>Estructura funcional y de servicios</i>	72
Figura 36 <i>Perfiles viales existentes</i>	73
Figura 37 <i>Estructura ecológica</i>	75
Figura 38 <i>Usos del suelo en el área urbana</i>	76

Figura 39 <i>Sistema vial existente del área urbana</i>	77
Figura 40 <i>Parques y zonas verdes del área urbana</i>	78
Figura 41 <i>Llenos y vacíos</i>	79
Figura 42 <i>Curvas de nivel del área urbana</i>	80
Figura 43 <i>Alturas del área urbana</i>	81
Figura 44 <i>Barrios en el área urbana</i>	82
Figura 45 <i>Tratamientos urbanos actuales</i>	83
Figura 46 <i>Decretos y afectaciones en el área urbana</i>	84
Figura 47 <i>Reconocimiento del área urbana</i>	85
Figura 48 <i>Corte urbano</i>	86
Figura 49 <i>Trayecto del corte urbano</i>	87
Figura 50 <i>Área de estudio</i>	88
Figura 51 <i>Área sin permeabilidad en el barrio el Santuario</i>	89
Figura 52 <i>Permeabilidad hecha por la comunidad en el barrio santuario sector la 40.</i> 90	
Figura 53 <i>Andenes discontinuos en la carrera 4</i>	90
Figura 54 <i>Ausencia de andenes barrio el progreso</i>	91
Figura 55 <i>Ausencia de andenes en parque del barrio Carrizosa</i>	91
Figura 56 <i>Ausencia de andenes en la carrera 4</i>	92
Figura 57 <i>Obstrucción en anden en la carrera 4</i>	93
Figura 58 <i>Ausencia de continuidad en anden oriental sobre la quebrada la picota</i>	93
Figura 59 <i>Ausencia de continuidad en anden occidental sobre quebrada la picota</i>	94

Figura 60 <i>Ausencia de andenes en el puente del río Bogotá</i>	94
Figura 61 <i>Basura en el parque principal</i>	95
Figura 62 <i>Contaminación en el barrio los naranjos</i>	96
Figura 63 <i>Contaminación en el barrio la Florida</i>	96
Figura 64 <i>Contaminación quebrada la picota</i>	97
Figura 65 <i>Contaminación quebrada el salitre</i>	97
Figura 66 <i>Objetivos de desarrollo sostenibles aplicados a la investigación</i>	98
Figura 67 <i>Perfiles viales propuestos</i>	100
Figura 68 <i>Propuesta conexión vial</i>	101
Figura 69 <i>Teoría de acupuntura urbana</i>	102
Figura 70 <i>Propuesta de acupuntura en el área urbana</i>	103
Figura 71 <i>Urbanismo táctico</i>	104
Figura 72 <i>Tipos de desarrollo en el área urbana</i>	105
Figura 73 <i>Normativa urbana</i>	106
Figura 74 <i>Predios de intervención urbana</i>	107
Figura 75 <i>Desarrollo por urbanización</i>	108
Figura 76 <i>Afectaciones en propuesta urbana</i>	109
Figura 77 <i>Zonificación urbana en predio de desarrollo</i>	110
Figura 78 <i>Relación urbano - arquitectónica</i>	111
Figura 79 <i>Propuesta en el barrio el santuario</i>	112
Figura 80 <i>Maqueta urbana del área de intervención</i>	113

Figura 81 <i>Normativa para educación</i>	114
Figura 82 <i>Referente proyectual internacional</i>	115
Figura 83 <i>Referente nacional</i>	117
Figura 84 <i>Orientación del predio de intervención</i>	118
Figura 85 <i>Visuales del proyecto</i>	119
Figura 86 <i>Malla histórica del predio de intervención</i>	120
Figura 87 <i>Radiación en el área urbana</i>	121
Figura 88 <i>Temperatura en el área urbana</i>	122
Figura 89 <i>Solsticio de verano e invierno</i>	123
Figura 90 <i>Equinoccios</i>	124
Figura 91 <i>Rueda de viento</i>	125
Figura 92 <i>Velocidad del viento</i>	125
Figura 93 <i>Viento en el entorno del proyecto</i>	126
Figura 94 <i>Ventilación del equipamiento</i>	126
Figura 95 <i>Recolección de agua lluvia en el equipamiento</i>	128
Figura 96 <i>Ubicación de la vegetación</i>	130
Figura 98 <i>Organigrama</i>	131
Figura 99 <i>Zonificación de los espacios interiores</i>	136
Figura 100 <i>Relaciones espaciales interiores</i>	137
Figura 101 <i>Espacios cualitativos del equipamiento</i>	138
Figura 102 <i>Proceso compositivo, ejes y sustracción</i>	139

Figura 103 <i>Proceso compositivo, radialidad, simetría y jerarquía</i>	140
Figura 104 <i>Planta de localización del proyecto</i>	141
Figura 105 <i>Planta primer nivel del proyecto</i>	142
Figura 106 <i>Planta segundo nivel del proyecto</i>	143
Figura 107 <i>Planta parqueaderos del proyecto</i>	144
Figura 108 <i>Planta de cubiertas del proyecto</i>	145
Figura 109 <i>Fachadas del proyecto arquitectónico</i>	146
Figura 110 <i>Cortes del proyecto arquitectónico</i>	147
Figura 111 <i>Corte y axonometrías del proyecto arquitectónico</i>	148
Figura 112 <i>Maqueta del proyecto arquitectónico</i>	149
Figura 113 <i>Perspectivas exteriores del proyecto</i>	150
Figura 114 <i>Perspectivas interiores del proyecto</i>	151

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Conflictos e hipótesis</i>	25
Tabla 2 <i>Relaciones entre grupos y conflictos</i>	30
Tabla 3 <i>Áreas del desarrollo urbano</i>	108
Tabla 4 <i>Cesiones del predio de intervención</i>	132
Tabla 5 <i>Cuadro de áreas de primer piso</i>	133
Tabla 6 <i>Cuadro de áreas segundo piso</i>	134
Tabla 7 <i>Cuadro de áreas parqueadero semisótano</i>	134
Tabla 8 <i>Cuadro de cesiones tipo a</i>	135
Tabla 9 <i>Cuadro de áreas totales</i>	135

Resumen

El trabajo de investigación se centra en el diseño y gestión del hábitat territorial con énfasis en el diseño arquitectónico de un equipamiento nivel 2 de educación superior tipo SENA de escala regional en el municipio de Suesca para brindar acceso y continuidad de los estudios a la población, teniendo como principio compositivo el modelo pedagógico constructivista y el concepto de la educación para el trabajo, aprovechando la fortaleza y oportunidad de vincular las empresas con vocación económica del sector a la academia y la cercanía a la zona franca del municipio de Tocancipá para la realización de prácticas y así ofrecer mejores oportunidades laborales a los habitantes, proyectando el crecimiento económico en la población. La intervención urbana se realiza teniendo en cuenta las teorías de la acupuntura urbana y el urbanismo táctico para conectar los hitos, entendiendo las dinámicas y falencias encontradas en el área urbana debido a su densidad y falta de permeabilidad.

Palabras clave: Pedagogía constructivista, educación laboral, educación superior, hábitat educativo, acupuntura urbana, urbanismo táctico.

Abstract

The research work focuses on the design and management of the territorial habitat with emphasis on the architectural design of a level 2 facility of higher education type SENA on a regional scale in the municipality of Suesca to provide access and continuity of studies to the population, having as a compositional principle the constructivist pedagogical model and the concept of education for work, taking advantage of the strength and opportunity to link companies with a vocation for the sector to the academy and the proximity to the free zone of the municipality of Tocancipá for internships and offer better job opportunities to the inhabitants, projecting economic growth in the population. The urban intervention is carried out taking into account the theories of urban acupuncture and tactical urban planning to connect the landmarks, understanding the dynamics and shortcomings found in the urban area due to its density and lack of permeability.

Keywords: Constructivist pedagogy, labor education, higher education, educational habitat, urban acupuncture, tactical urbanism.

Introducción

A lo largo del tiempo, la educación se ha contemplado como un privilegio para las personas. En los tiempos de la colonia, los únicos que podían ingresar a estudiar eran las personas cercanas a la iglesia o familias pudientes, bien sea por su estatus social, económico o político, desde entonces se marca la exclusión de una parte de la sociedad. La academia se ubica entonces en aquel pedestal donde las personas menos favorecidas sueñan con algún día pertenecer. Finalmente, ellos al buscar la manera de lograrlo deciden trabajar, siendo esta la finalidad del recién graduado, encontrar un trabajo relacionado con lo que estudió.

Sin embargo, existen diferentes modelos pedagógicos en el mundo, en América Latina predomina el modelo tradicional, inculcado desde los tiempos de la colonización donde el conocimiento es transmitido por el docente y sus estudiantes deben memorizar toda la información. Cabe resaltar que los colegios no preparan a sus estudiantes de tal manera que en realidad aprendan y puedan resolver problemas con facilidad sin necesidad de memorizar, siendo esta la finalidad del modelo constructivista, donde el docente es el guía y los estudiantes aprenden por medio de la experiencia.

Se pretende entonces a partir de la arquitectura, involucrar los conceptos de la educación para el trabajo y la pedagogía constructivista aplicada al diseño arquitectónico de un equipamiento de educación versátil, que pueda usarse para secundaria, media, técnica y tecnológica, de la mano con el diseño urbano que responda a las necesidades del impacto que esto genera. El caso de estudio se ubica en Suesca, Cundinamarca, pueblo indígena abolido en

los tiempos de inquisición, donde los únicos vestigios son los pictogramas que el catolicismo ha querido borrar de las rocas areniscas, el suelo urbano bordeado de quebradas que alimentan una serpiente de agua conocida como el río Bogotá, de forma cóncava rodeado de montañas enfrentadas al norte por una virgen que se oculta en la niebla mientras al sur la cara de un indio observa las constelaciones, al occidente el paisaje industrial que contamina los arreboles del atardecer con su espeso humo gris y al oriente mientras la luna resplandece y todos duermen, las aves salen a festejar y continuar su camino migratorio.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar un Instituto de Educación superior tipo SENA a partir de los conceptos del modelo pedagógico constructivista y la educación para el trabajo en el municipio de Suesca con el fin de facilitar el acceso y continuidad de los estudios académicos de la población.

Objetivos Específicos

- Identificar las determinantes, criterios y lineamientos de intervención para la zonificación de los espacios y el adecuado funcionamiento e implantación del modelo pedagógico constructivista en el hábitat del Instituto Educativo "Hycá Guexica".
- Analizar las ofertas y oportunidades laborales de la región para determinar las necesidades de diseño de los programas educativos para el trabajo y mejorar la calidad del aprendizaje en las capacitaciones.
- Desarrollar estrategias en la estructura físico espacial para dar continuidad en la malla vial y facilitar la permeabilidad de los estudiantes al predio de intervención por medio de los conceptos de acupuntura urbana y urbanismo táctico.

Justificación

La investigación se justifica desde el ámbito de diseño y gestión del hábitat, como también desde lo socioeconómico y físico espacial. Debido a la contribución para el diseño arquitectónico del instituto educativo para la educación superior el cual aporta a la continuidad y mejoramiento de los estudios académicos en el Municipio de Suesca y aledaños, teniendo en cuenta el modelo pedagógico constructivista y la educación para el trabajo como criterio para la composición del equipamiento, ya que “las aulas deben convertirse en ambientes de practica que permitan guiar y procesar la información, razón por la cual se deben dar las condiciones necesarias para tal objetivo” (Gareca, 2018, p.14) por tal motivo, el diseño de las aulas deben corresponder a la necesidad de función que el aula va a brindar, bien sea un laboratorio o un taller como también un aula o sala de sistemas. Por otro lado, la densidad, el color, el mobiliario, el clima e identidad juegan un papel importante en la composición y la distribución de los espacios. Debido a la vocación económica de la región, los criterios de composición se ajustan a temas particularmente administrativos, auxiliares, operativos y de servicio como también agrícola, turístico y ambiental en cuanto a lo local. En la actualidad, los jóvenes egresados de los colegios en el municipio no cuentan con los conocimientos suficientes para clasificar a una oferta de empleo en la región ya que solo obtienen un bachiller básico, mientras que en colegios de pueblos aledaños salen con técnicos del SENA con la finalidad de aportar al crecimiento personal de sus estudiantes para ingresar al campo laboral y mejorar su calidad de vida.

Hipótesis

De llevarse a cabo el diseño del instituto educativo podrá aplicarse el modelo pedagógico constructivista con énfasis en la educación para el trabajo, esto aportaría en ampliar la cobertura y mejorar la calidad de la educación ya que en este momento es nula. También tendrán mejores oportunidades de empleo para atender la vocación de la región ya que el personal al estar capacitado será más sencillo clasificar en una oferta de empleo por la experiencia adquirida en el instituto con el modelo pedagógico aplicado. De esta manera, se proyecta un crecimiento socioeconómico para mejorar las condiciones y calidad de vida de los habitantes del municipio y la región. Por otro lado, el diseño urbano complementario facilitará la permeabilidad de los habitantes al interior del área urbana permitiendo el desarrollo y creación de nuevos espacios para vivienda, comercio y recreación como también de protección al estar ubicada cerca a la quebrada el salitre.

Formulación del problema

Figura 1

Problemáticas

Elaboración propia

El problema planteado es la ausencia del modelo pedagógico constructivista y la educación para el trabajo en los institutos del municipio y la región, como también el déficit de capacidad en el colegio departamental, siendo el único con oferta de educación secundaria en el área urbana solo para 700 estudiantes. Por tal motivo los estudiantes y trabajadores deben trasladarse a otros municipios para dar continuidad a los estudios académicos.

Tabla 1*Conflictos e hipótesis*

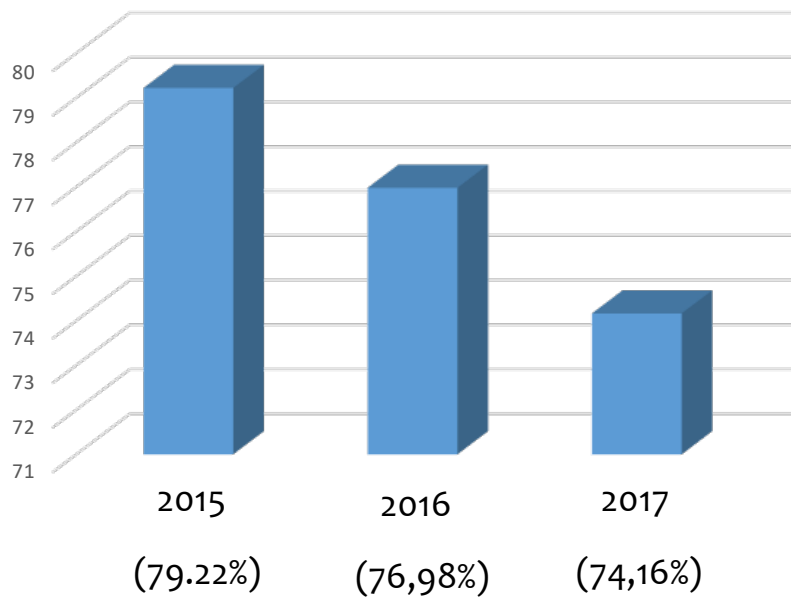
Problemas	Medios (como)	Fines (para que)
Congestión en la vía de acceso principal.	Generar permeabilidad en la manzana sur	Descongestionar la carrera 4 (vía de acceso principal al área urbana)
Carencia de oferta educativa	Diseño de un del instituto educativo nivel básica secundaria, media, técnica y tecnológica.	Para la continuidad de los estudios de la población del municipio y la región
Deterioro del espacio publico	Remodelación e intervención del espacio publico	Mejorar las condiciones de habitabilidad y permeabilidad de los habitantes

Elaboración propia

Por otro lado, la falta de permeabilidad genera inseguridad y falta de apropiación en la entrada al área urbana, los habitantes deben caminar más de 300 metros para poder ingresar a los barrios del costado occidental, afectados también por el tráfico generado a lo largo de la carrera 4 por ser esta la vía principal y de comunicación veredal y regional.

Pregunta problema

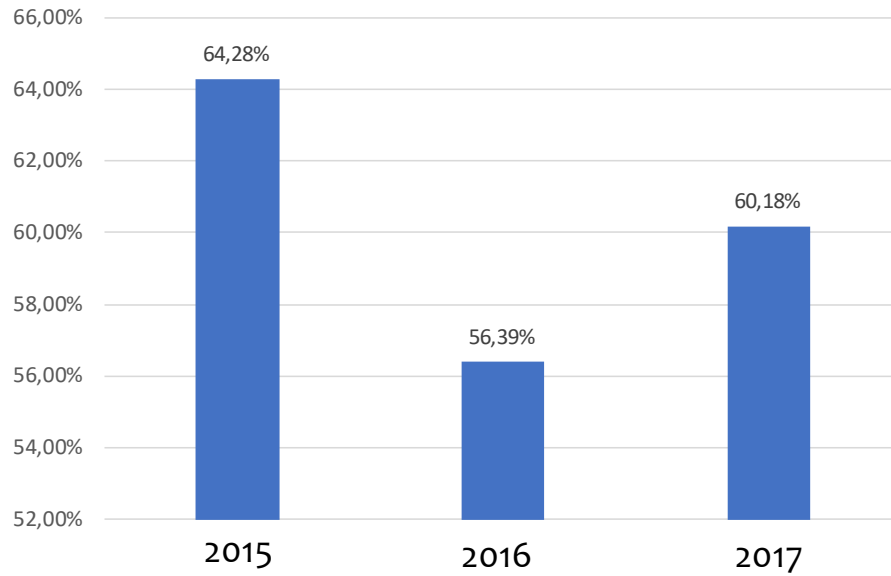
¿El diseño del Instituto Educativo Hyca Guexica a partir del modelo pedagógico constructivista y el concepto de educación para el trabajo, puede facilitar el acceso y continuidad de los estudios académicos de los habitantes del municipio de Suesca y obtener mejores oportunidades de empleo en la región?

Datos estadísticos del problema**Figura 2***Cobertura escolar bruta en educación básica secundaria en Suesca*

Adaptado de "Rendición pública de cuentas de niños, niñas, adolescentes y jóvenes "manos a la obra" 2016-2019" por Alcaldía municipal de Suesca, 2019.

(https://suescacundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/suescacundinamarca/content/files/000449/22421_informe-rendicion-de-cuentas-2016--2019.pdf)

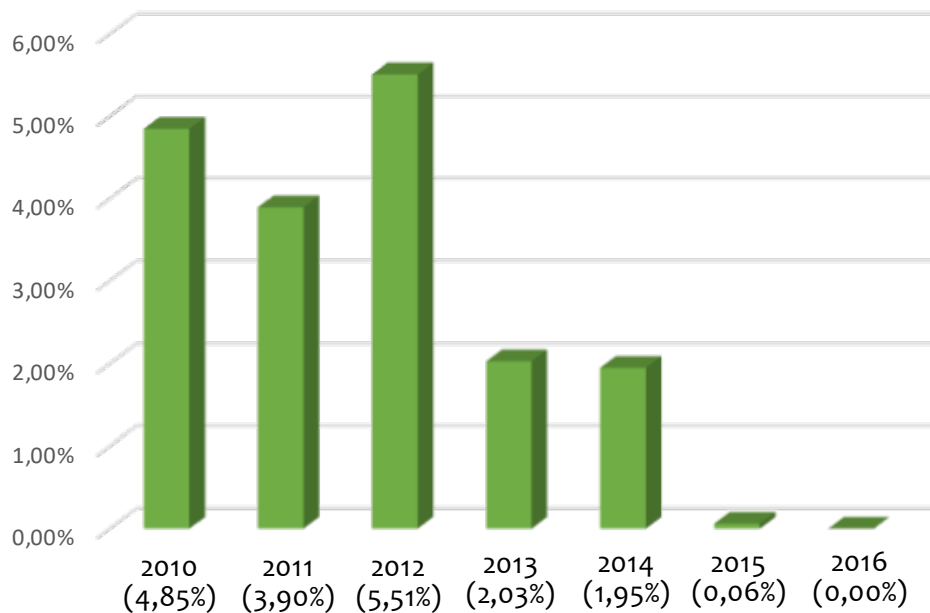
Según la Alcaldía municipal de Suesca (2019) del 2015 al 2016 se evidencia una disminución del 2.24% y para el año 2017 otra disminución de 2,82% con un total de 5.06%. Esto se debe a que los niños y niñas de estas edades se encuentran matriculados en otros municipios.

Figura 3*Cobertura escolar bruta en educación media en Suesca*

Adaptado de "Rendición pública de cuentas de niños, niñas, adolescentes y jóvenes "manos a la obra" 2016-2019" por Alcaldía municipal de Suesca, 2019.

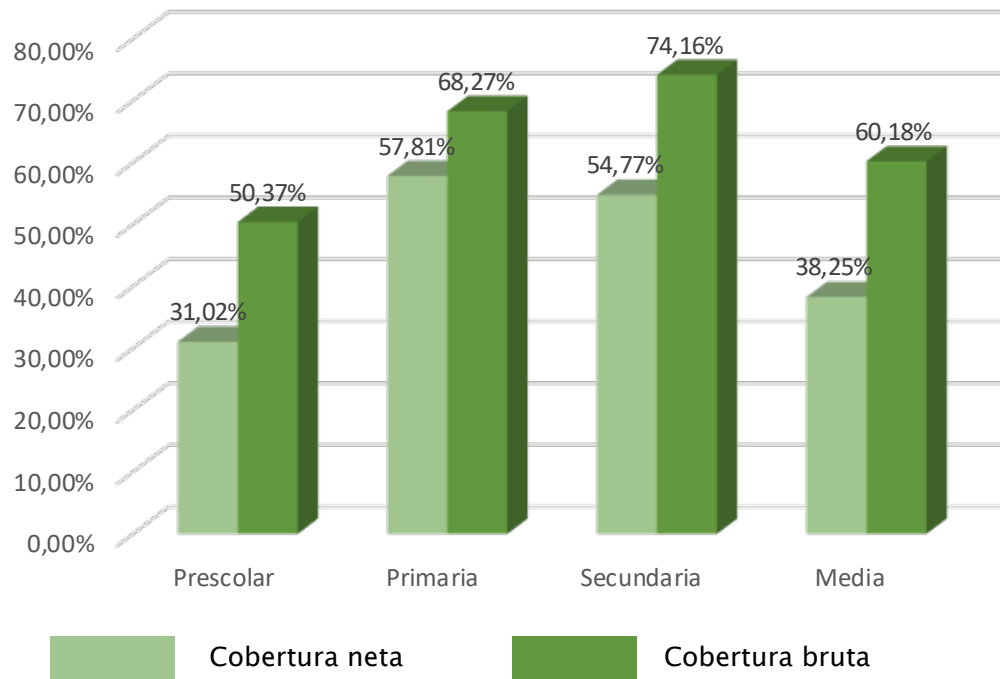
(https://suescacundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/suescacundinamarca/content/files/000449/22421_informe-rendicion-de-cuentas-2016--2019.pdf)

Según la Alcaldía municipal de Suesca (2019) es fluctuante ya que del año 2015 al 2016 disminuye en un 7,89% pero para el 2017 aumenta un 3,79%. Esto ocurre ya que muchos niños y niñas se encuentran matriculados en otros municipios.

Figura 4*Cobertura educación superior en Suesca*

Adaptado de "Educación" por Mapas y estadísticas de Cundinamarca, 2016. (<https://cundinamarca-map.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=f056c3031bf048fa999c06687b794c95>)

Según los mapas y estadísticas de Cundinamarca (2016) debido a la desvinculación del SENA con el municipio se han dejado de ofertar cursos técnicos en logística, ingeniería, electricidad, cocina, administración, entre otros. En conclusión, ya no existe oportunidades para continuar la educación superior en Suesca, por esta razón las personas deben trasladarse a otras partes como la capital para dar continuidad a los estudios.

Figura 5*Degradación de coberturas en educación*

Adaptado de "TeriData, sistema de estadísticas territoriales Suesca Cundinamarca" por Departamento nacional de planeación, 2018. (http://orarbo.gov.co/apc-aa-files/a65cd60a57804f3f1d35afb36cfcf958/suesca_ficha_25772.pdf)

Descripción del problema

En el municipio de Suesca existe un déficit en cuanto a educación básica secundaria, media, técnica y tecnológica debido a la ausencia de centros educativos y la baja capacidad en la institución Educativa Departamental Gonzalo Jiménez de Quesada (GJQ). En todo el municipio solo existen cuatro colegios los cuales ofrecen educación secundaria, tres ubicados en veredas y uno solo en el área urbana, el Departamental GJQ. Por tal motivo, los padres de familia del

municipio deciden enviar a sus hijos a estudiar a otros municipios, entre estos se encuentra en Villapinzón la Escuela Normal Superior María Auxiliadora (ENSMA) el cual ofrece a sus estudiantes énfasis en pedagogía y licenciatura, en Tocancipá la Institución Educativa Departamental Técnico Industrial (IEDTI) el cual ofrece a sus estudiantes énfasis en maquinaria industrial y un técnico del SENA a su elección, en Sesquilé el Colegio Cooperativo de Sesquilé (CCS) el cual ofrece a sus estudiantes énfasis en administración de empresas y auxiliares contables.

La problemática se centra en la carencia de educación y la ausencia de modelos pedagógicos diferentes al tradicional con el fin de incentivar y mejorar la calidad de la educación en la región.

Tabla 2

Relaciones entre grupos y conflictos

Grupos	Intereses	Problemas percibidos	Recursos y mandato	Conflictos potenciales
Jóvenes egresados	Continuidad en la educación	Condiciones económicas	Matriculas de bajo costo	Cupos limitados
Trabajadores	Fortalecer conocimientos	Falta de tiempo	Ofrecer carreras acordes a la vocación	Competencia
Instituciones	Convenios e innovación	Garantías y condiciones	Becas, prácticas y pasantías	Intereses distintos

Elaboración propia

Marco teórico

La educación para el trabajo y desarrollo humano – ETDH – se fundó con la ley 1064 de 2006. Se generó un cambio en el sistema educativo al integrar las dos modalidades de educación., formal y no formal. “Este tipo de educación se suele ver como una herramienta para generar crecimiento económico, reducir el desempleo y contribuir a la movilidad social a través de la redistribución del ingreso y la distribución ocupacional de la población” (Cabrera, 2014, p. 48)

Figura 6

Educación para el trabajo y el desarrollo humano

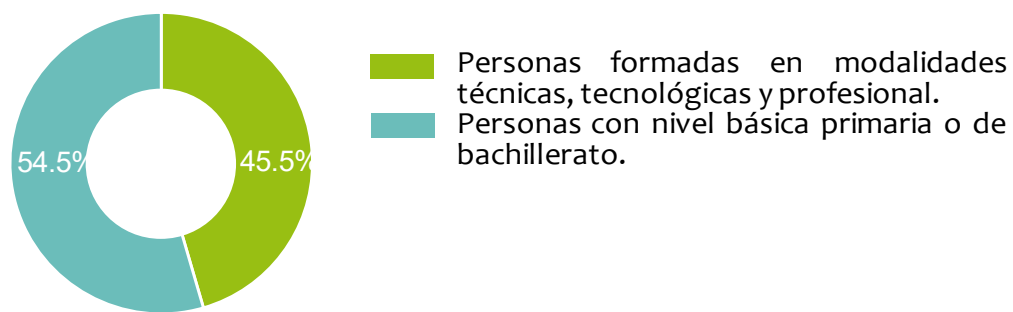


Adaptado de “El discurso sobre la educación para el trabajo y la influencia en las percepciones de los jóvenes (Informe de practica para optar el título de Sociólogo) Universidad de Antioquia” por Tangarife, 2016 (https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/14731/1/TangarifeJorge_2016_DiscursoEducacionTrabajo.pdf)

Lo afirma Tangarife (2016), debido a que Colombia es un país en vías de desarrollo, caracterizada por la producción de materias primas, se hace énfasis en la educación no formal. “Esta producción de materias primas requiere cierta capacitación de las personas que realizan la acción y es a lo que le apunta la formación tipo SENA que se da en el país financiada por el gobierno nacional y departamental” (p. 10).

Figura 7

División porcentual de la educación en Colombia



Adaptado de “Educación para el trabajo y desarrollo humano en los inicios del siglo XXI: inclusión social, emprendimiento y autogestión.” por Cabrera, A. M. & Buitrago, H. A. 2014. Recuperado de: (<http://hdl.handle.net/20.500.12209/710>).

Es necesario generar espacios para la educación superior, así lo menciona Arango (2004) en su libro La educación superior en Colombia:

“Es indispensable crear los espacios para la apropiación oportuna y reflexiva de los productos científicos y tecnológicos, y formar comunidades nacionales capaces, no sólo de aprender y aplicar los nuevos hallazgos teóricos y técnicos, sino de crear nuevos

conocimientos apropiados a los contextos y a los propósitos de desarrollo del país” (p. 15).

Figura 8

Condiciones de la educación en Colombia



Elaboración propia

Capítulo I: Modelo pedagógico constructivista como principio compositivo

Un modelo pedagógico tal como lo explica Boshell (2000) “surge en y para responder a las necesidades de un contexto, de un pueblo particular, de una época con unos sujetos, una situación social, económica y política determinada, que favorece unos desarrollos, pero necesita superar otras problemáticas” (p. 13).

De esta manera, se entiende que la finalidad del modelo es resolver las problemáticas, sin embargo, existen diferentes modelos pedagógicos con el mismo objetivo pero que se desarrolla de manera diferente, es el caso de el ya conocido modelo tradicional que por medio de la repetición y memorización lograr un ideal de entendimiento sin comprender el trasfondo del aprendizaje, a lo largo del documento lo menciona Vives (2016) “se concibe al estudiante como un ser pasivo, es decir, un receptor pasivo del conocimiento y objeto de la acción del maestro” (p. 43).

Por otro lado, el modelo conductista aplica de una u otra manera el modelo tradicional, pero con la añadidura de observar la conducta luego de adquirir el aprendizaje, “El maestro será el intermediario, dará la instrucción para que el estudiante realice ciertos comportamientos, la meta es el moldeamiento y modelamiento de la conducta técnico-productiva en ellos” (p. 44).

En cuanto al modelo experiencial o activista, consiste en interactuar con el conocimiento y la experiencia, “rescata al estudiante en su rol de conductor activo de sus propios

aprendizajes, y a la realidad, como el punto de partida y objetivo del aprendizaje. El propósito de la labor educativa es preparar a los estudiantes para la vida” (p. 45).

Por último, el modelo del cual la investigación toma sus conceptos es el constructivista, ya que por medio de métodos organizados permiten la enseñanza para autoconstruir el aprendizaje en la estructura cognitiva:

El modelo cognitivo o constructivista concibe la enseñanza como una actividad crítica y al docente como un profesional autónomo que investiga reflexionando sobre su propia práctica, en este modelo. Se percibe al error del estudiante como un indicador y analizador de los procesos intelectuales, pues para el constructivismo aprender es arriesgarse a errar (ir de un lado al otro), muchos de los errores cometidos en situaciones didácticas deben considerarse como momentos creativos (p. 46).

Figura 9

Conceptos del modelo pedagógico constructivista

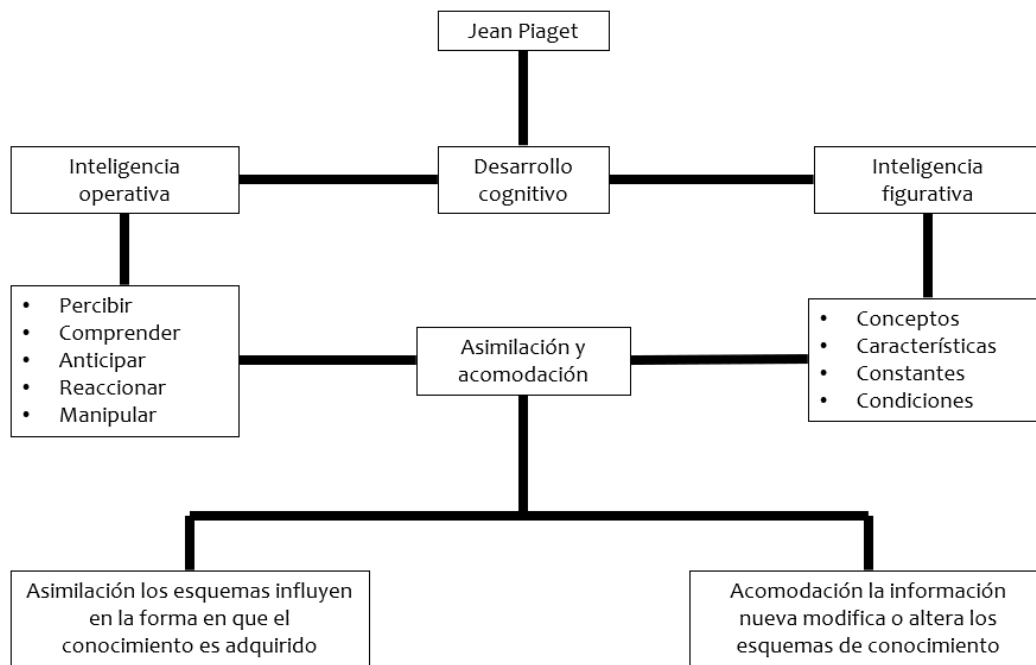


Adaptado de "Modelos pedagógicos y reflexiones para las pedagogías del sur. *Revista Boletín Redipe*, 5(11), 40-55" por Vives Hurtado, M. P. 2016. (<https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/140>)

Principales representantes

Figura 10

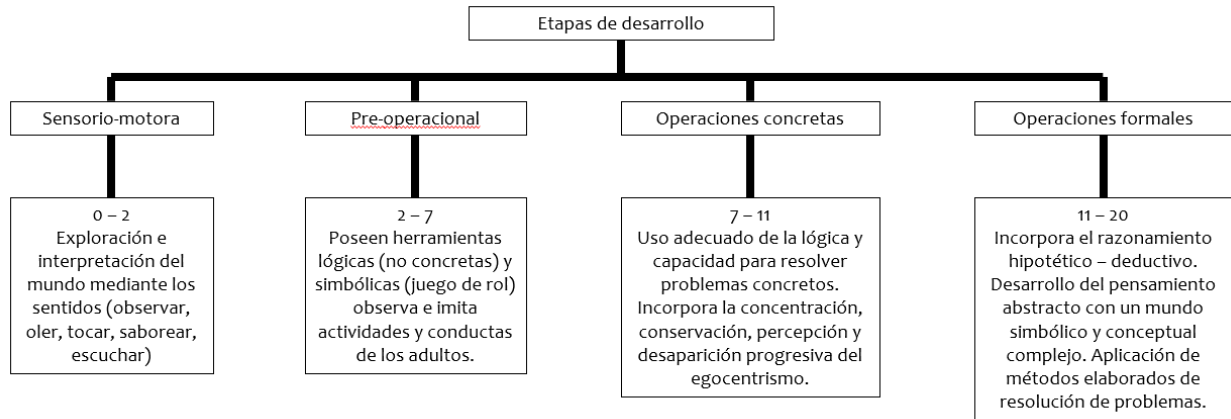
Teoría cognitiva basada en la acción por Jean Piaget



Adaptado de "4 etapas del desarrollo cognitivo de Piaget" por Psico center, 2021.
 (<https://www.youtube.com/watch?v=i20fYz5zixc>)

Figura 12

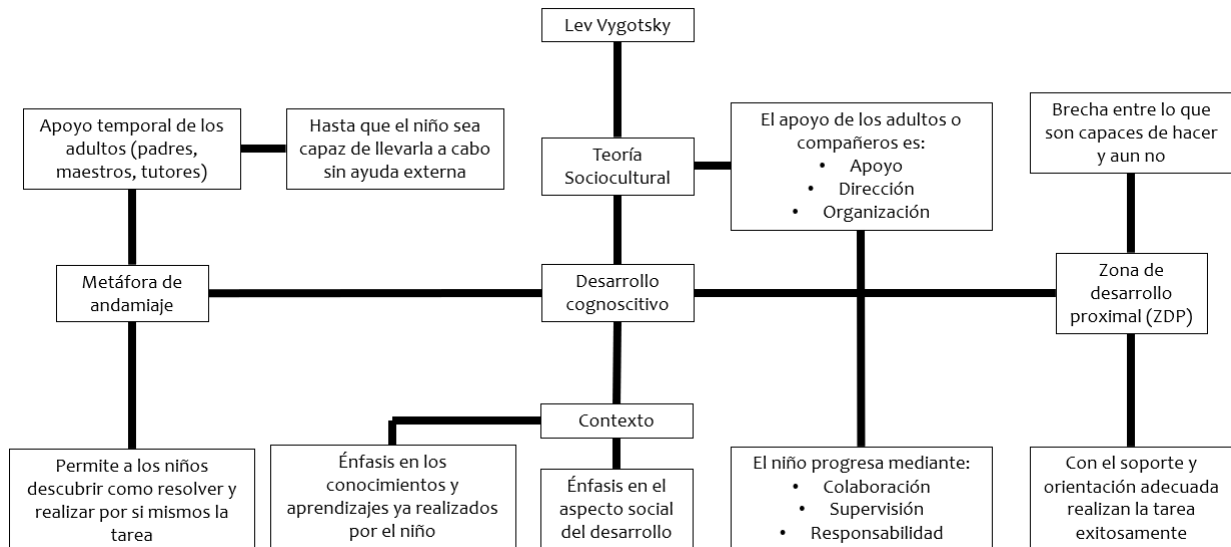
Teoría sociocultural de Lev Vygotsky



Adaptado de "4 etapas del desarrollo cognitivo de Piaget" por Psico center, 2021. (<https://www.youtube.com/watch?v=i20fYz5zixc>)

Figura 11

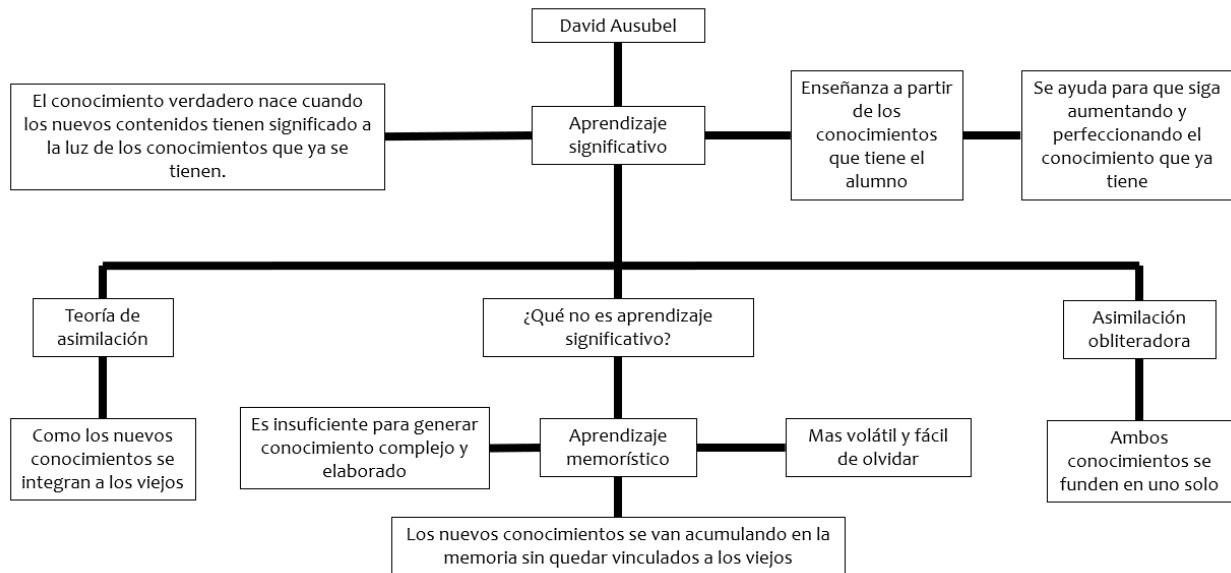
Etapas de desarrollo cognitivo por Jean Piaget



Adaptado de "Aprendizaje social y teoría sociocultural de Lev Vygotsky" por Campuseducaciom.com, 2019. (https://www.youtube.com/watch?v=Rah_kl6lhUA)

Figura 14

Tipos de aprendizaje por David Ausubel

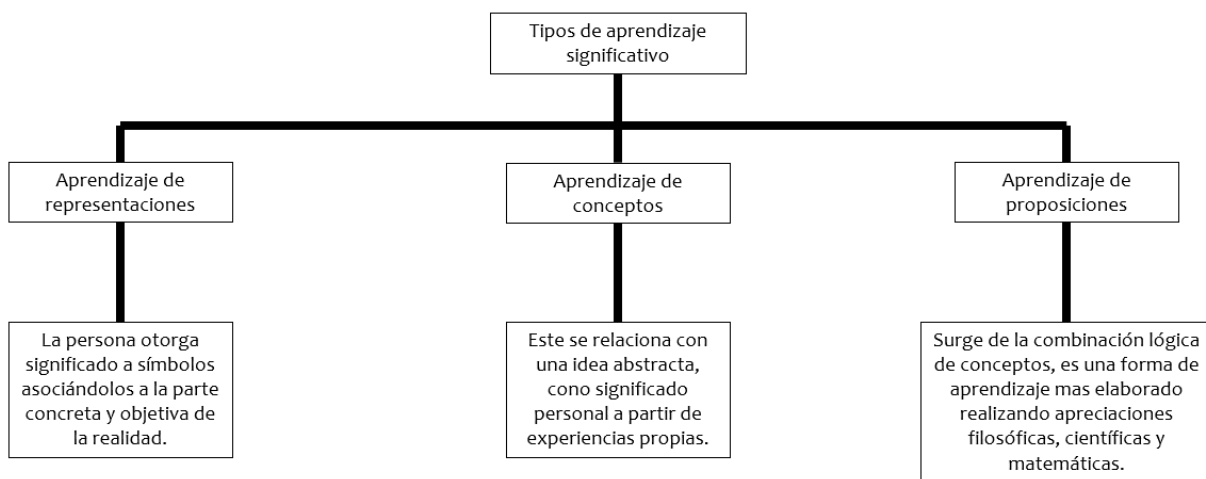


Adaptado de "Teoría del aprendizaje significativo" por Fabiola Layme, 2018.

<https://www.youtube.com/watch?v=SWMbftUA6Gk>

Figura 13

Aprendizaje significativo por David Ausubel



Adaptado de "Teoría del aprendizaje significativo" por Fabiola Layme, 2018.

<https://www.youtube.com/watch?v=SWMbftUA6Gk>

Estado del arte

Según la Alcaldía municipal en el libro Suesca roca de las aves (Instituto Departamental de Cultura y turismo (IDECUT) de Cundinamarca, 2015) la educación en el municipio empezó con dos escuelas para varones, llamadas parroquial cristo rey y municipal general Santander, y una escuela para señoritas llamada nuestra señora del rosario. Esto afirma que la educación llegó al municipio gracias a la religión inculcada en el territorio, ubicándose en lotes o edificaciones pertenecientes al clero. Debido a las gestiones del padre Benjamín Iregui se construye el colegio normal para señoritas llamado Gonzalo Jiménez De Quesada ubicado en el actual centro de vida sensorial, hasta que en 1971 el colegio se vuelve departamental con dos jornadas, en la mañana para las niñas y en la tarde para los niños. Hay que resaltar que toda la manzana en donde está ubicada la iglesia está declarada como patrimonio, ya que en esta se encuentra el teatro parroquial, el actual centro de vida sensorial el cual tiene conceptos de claustro, además otras edificaciones de vivienda con rasgos coloniales por sus tejas de barro, muros en bahareque y ornamentos como cornisas en las entradas.

La educación se empieza a unificar ya que en 1988 se construye la nueva sede del G.J.Q. en el barrio Herrera Carrizosa, y el jardín chiquilín en la general Santander. En 2003 se integra el bachillerato y la primaria en una sola, la institución educativa departamental Gonzalo Jiménez De Quesada”.

Por último, entre los años 90 y principios del 2000 aparecieron algunos colegios de carácter privado en el área urbana, es el caso del gimnasio nuestra señora de Lourdes y la Institución Educativa Técnica Liceo Moderno las cuales ya desaparecieron generando una

disminución considerable en la cobertura de educación en el municipio. Cabe resaltar que el Liceo Moderno tenía convenio con el SENA y por ende sus egresados son bachilleres técnicos en asistencia administrativa con especialidad en planificación para la creación y gestión de empresas. El común denominador de la educación secundaria en el municipio es que aplicaban el modelo pedagógico tradicional.

Por último, en cuanto a la educación superior en el municipio de Suesca, existió una casa gestión del SENA vinculada a cementos Tequendama en donde se dictaban cursos presenciales cortos como técnicos en logística, maquinaria amarilla o seguridad ocupacional, sin embargo, al no tener una planta física dedicada a tal fin también desapareció, por tal motivo en la gráfica 4 presenta esa disminución.

Teniendo en cuenta los diferentes trabajos, artículos y revistas encontrados con respecto a la educación se menciona a Gareca (2016) “Los estudios en este tema señalan que mejorar el espacio educativo facilita la instrucción y puede coadyuvar en el proceso de enseñanza aprendizaje promoviendo la cooperación, pertenencia social y el pensamiento crítico de docentes y estudiantes” (p. 772). El tema toma importancia al resaltar lo retrogrado que se ha vuelto el sistema educativo en cuanto a la enseñanza y la formación crítica y analítica de los estudiantes.

Pero, es algo que se ha enmarcado a lo largo del tiempo ya que el edificio educativo se venía estandarizando dentro y fuera de la ciudad:

Las escuelas rurales o de bordes de ciudad, se manifiestan como construcciones sencillas, edificadas sobre muros de carga y cimentaciones ciclópeas, con tres o cuatro aulas, un sitio para la localización de letrinas, una pequeña estancia de administración, un corredor que se abre a un gran patio como espacio abierto. Estas construcciones traen lecturas estéticas y espaciales de los estilos clásicos, como los muros muy gruesos, las pequeñas ventanas, los pisos en grandes tablones de madera y cerámica, algunos adornos en sus fachadas, frontones y frisos, coronados con cubiertas en tejas de barro o teja española. Espacios muy altos, con poca luz, maderas rollizas como estructura de cielo raso y fría temperatura (Coronado, 2018, pp.152-153).

De una u otra manera el predominio del aula es como lo menciona Hernández y Barreneche (2020) “El espacio rectangular delimitado por cuatro muros, una puerta de acceso y, en el mejor de los casos, ventanales de altura estándar, tradicionalmente reconocido como aula o salón de clases, es el elemento predominante en las edificaciones escolares” (p. 5).

Estos están relacionados con tres ejes determinantes los cuales son el modelo pedagógico, el manual de convivencia y el proyecto educativo institucional.

Es importante rescatar la importancia de la arquitectura en los edificios escolares, “estos deben estar atractivamente diseñados para satisfacer las necesidades y expectativas del estudiantado tales como: regulación del ruido dentro de la institución educativa, iluminación y ventilación apropiada dentro del aula” (Quesada-Chaves, 2019, p. 4). También se debe tener en cuenta la articulación con zonas comunes, verdes y de recreación.

Conclusión general del estado del arte

Luego de analizar los artículos mencionados, se concluye que el modelo pedagógico tradicional sigue vigente, aunque este no sea la mejor opción para estimular un mejor aprendizaje. Tampoco se menciona el modelo pedagógico constructivista como principio compositivo para el diseño arquitectónico de un equipamiento institucional de educación bien sea nivel básica secundaria, media, técnica y tecnológica haciendo referencia a los espacios solicitados para impartir este tipo de pedagogía.

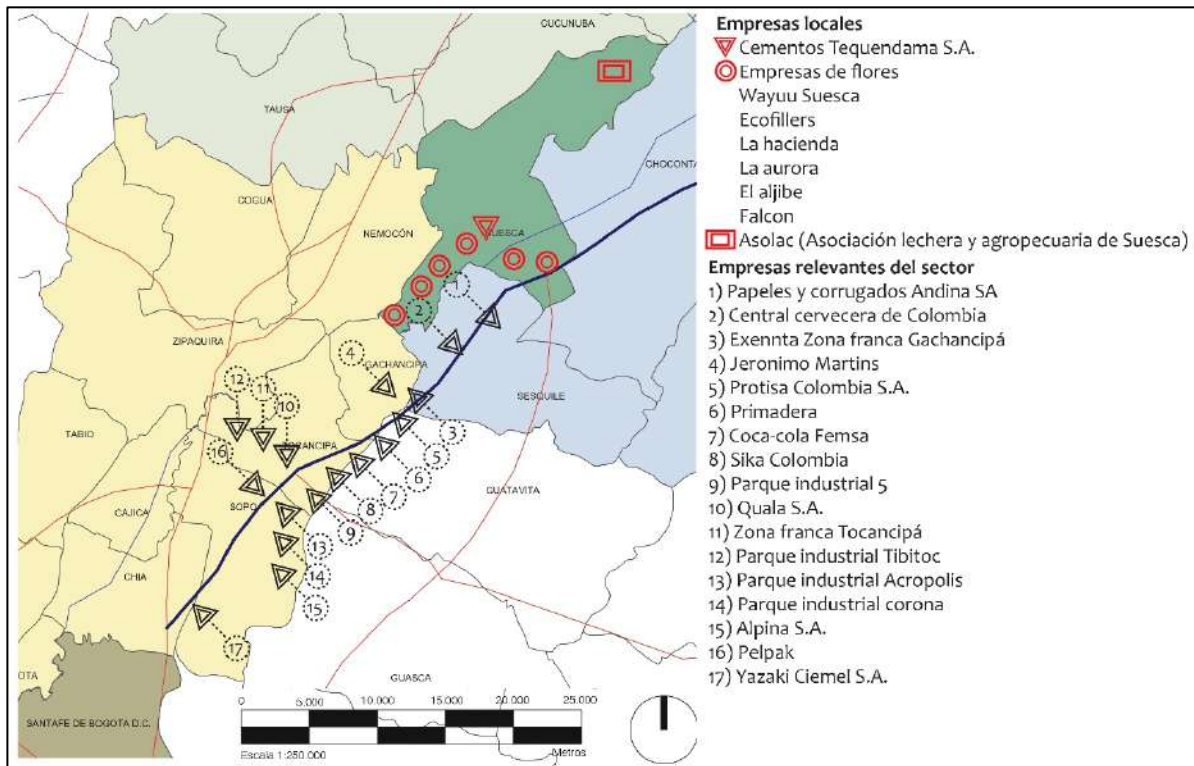
La educación para el trabajo tampoco se tiene en cuenta como concepto, siendo este el pilar fundamental para el proyecto Hycá Guexica, donde se pretende impartir conocimientos laborales desde el nivel básica secundaria, con proyección a media, técnica y tecnológica con énfasis en lo que mejor desarrolle sus capacidades el estudiante, todo esto en el mismo complejo educativo, reconociendo los diferentes hábitats escolares, educativos y laborales que allí se desarrollarán.

Capítulo II: Análisis laboral en las regiones aledañas

Los municipios con mayor oferta laboral son Gachancipá, Tocancipá y Sopó debido a sus zonas francas existentes tal como se muestra en la siguiente gráfica.

Figura 15

Oferta laboral en la región



- Bogotá
- Sabana centro
- Provincia de Ubaté
- Provincia de Almeidas
- Suesca
- Ruta 55

Elaboración propia

La mayoría de empleos en el área de oficina se desarrollan a través del manejo de softwares, bases de datos, información y programas. Por tal motivo, es importante disponer con el espacio adecuado para la enseñanza y aprendizaje de estos factores.

Por otro lado, los trabajos manuales como también el manejo de maquinaria requieren del conocimiento de información relevante para desarrollar de manera eficiente los procesos laborales.

Ofertas laborales predominantes en el sector

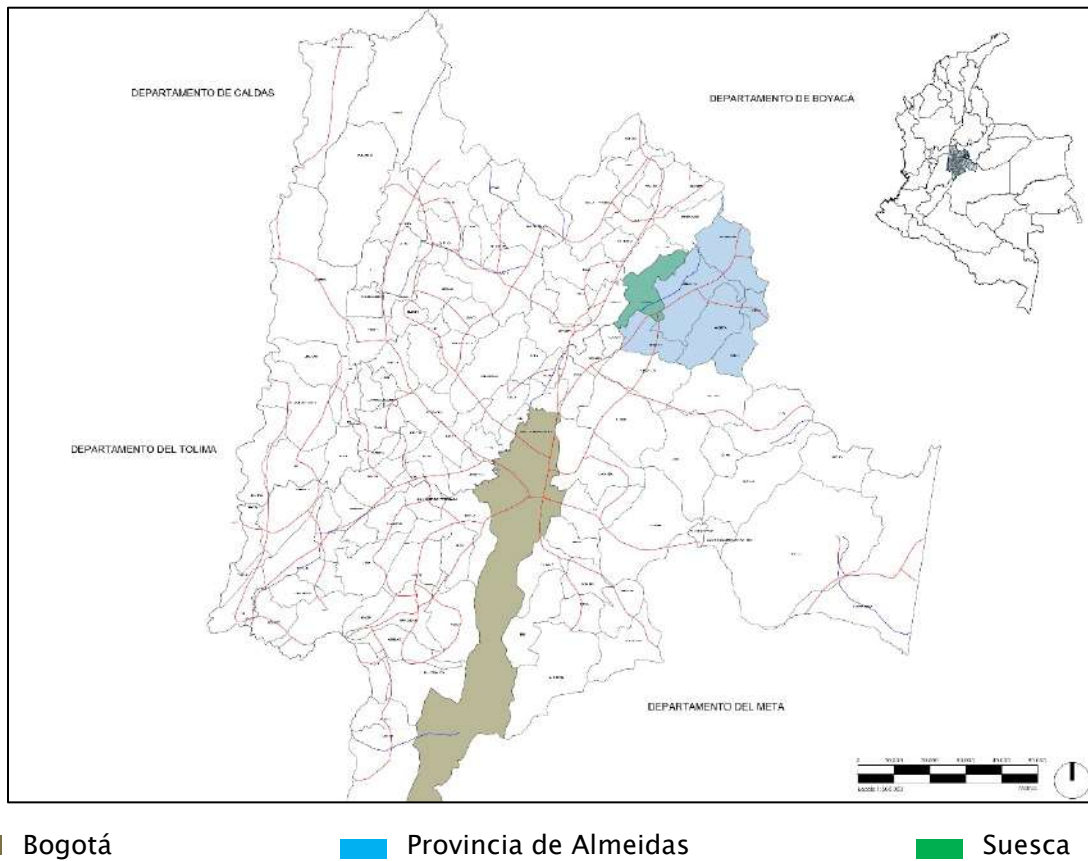
- 1) Operarios
- 2) Contadores
- 3) Asesores de ventas
- 4) Auxiliares de cocina
- 5) Auxiliares de bodega
- 6) Auxiliares administrativos
- 7) Supervisores comerciales
- 8) Coordinadores administrativos
- 9) Técnicos en mantenimiento
- 10) Ingenieros en redes y software
- 11) Operadores logísticos
- 12) Auxiliar de inventarios

Capítulo III: Análisis del área de estudio

Ubicación

Figura 16

Cundinamarca – provincia de Almeidas



Adaptado de "Rendición pública de cuentas de niños, niñas, adolescentes y jóvenes "manos a la obra", Alcaldía municipal de Suesca, 2019

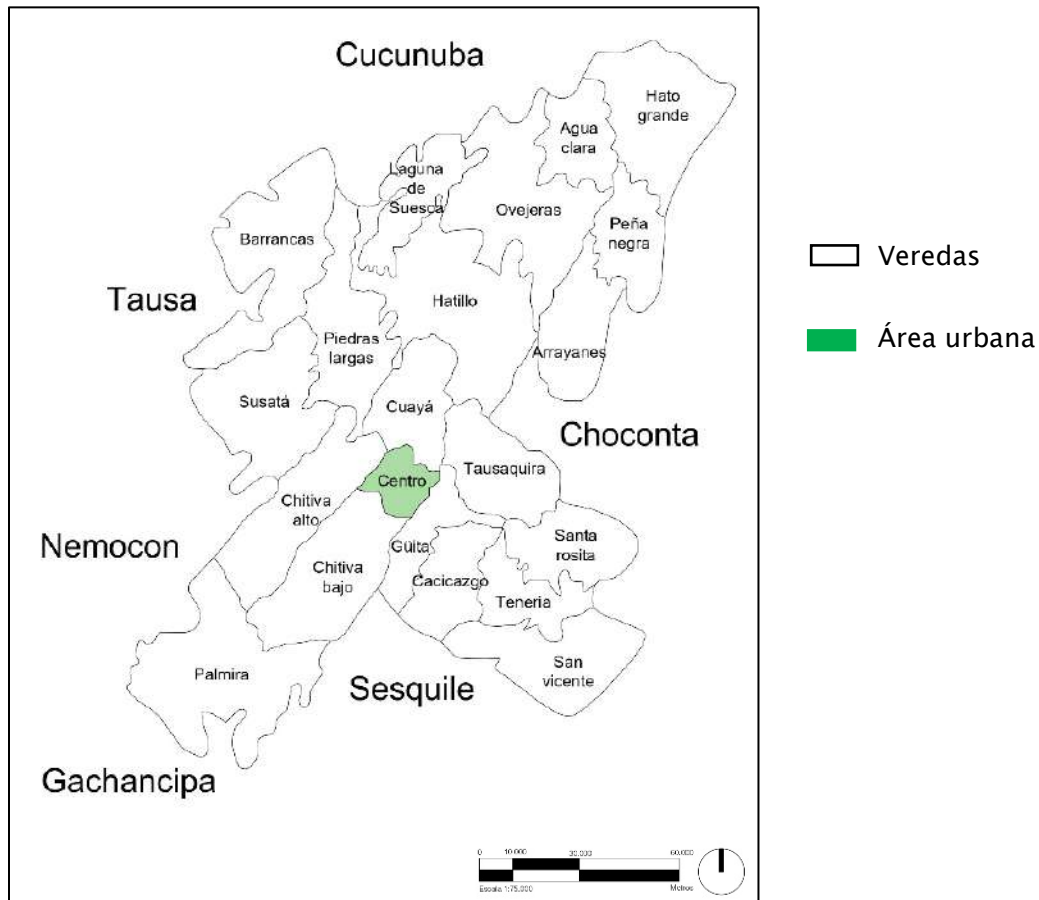
(https://suescacundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/suescacundinamarca/content/files/000449/22421_informe-rendicion-de-cuentas-2016--2019.pdf)

Según la Alcaldía municipal de Suesca (2019) está localizado al nororiente del departamento de Cundinamarca sobre la cordillera oriental a 63 km del norte de la capital colombiana, Bogotá.

Sesquilé y Chocontá, al Norte con Cucunuba y Lenguazaque, al occidente con Tausa y Nemocon y al sur con Gachancipá y Sesquilé”.

Figura 18

División política del municipio de Suesca



Adaptado de “Rendición pública de cuentas de niños, niñas, adolescentes y jóvenes “manos a la obra” Alcaldía municipal de Suesca, 2019

https://suescacundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/suescacundinamarca/content/files/000449/22421_informe-rendicion-de-cuentas-2016--2019.pdf

Deriva del muisca “Sue” Ave “Hycá” Roca, topónimo Suehyca “Roca de las aves”

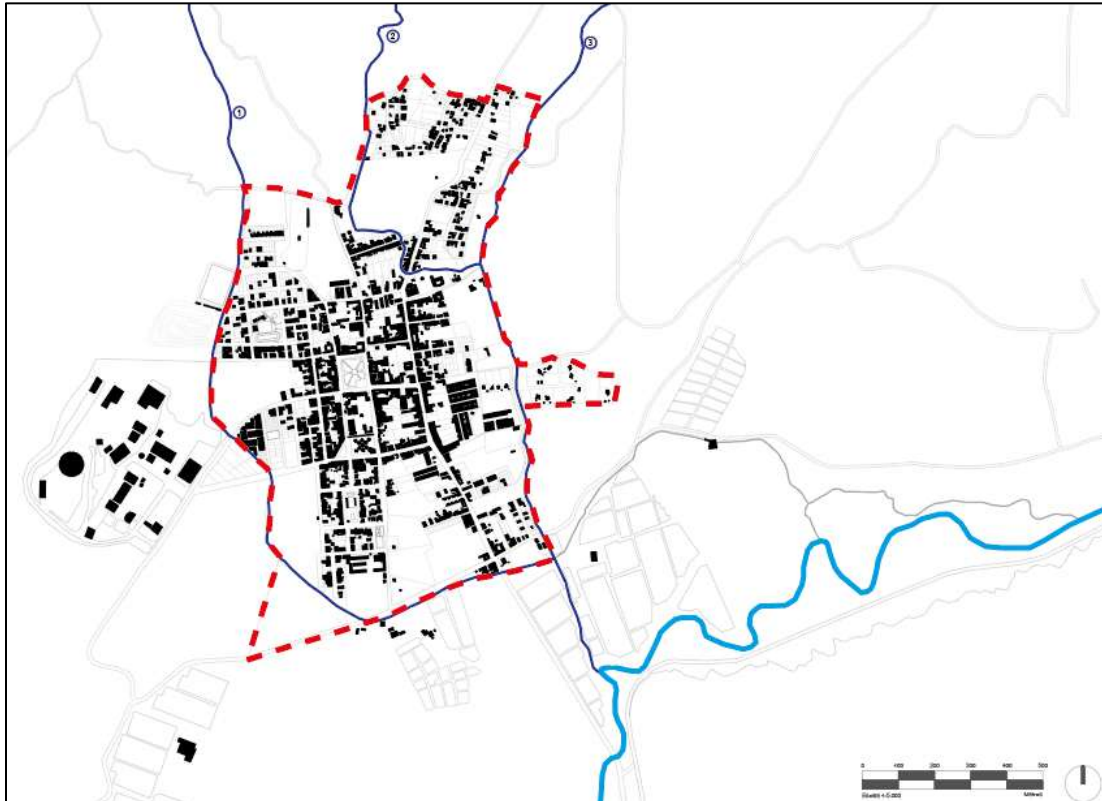
Según la alcaldía municipal de Suesca (2019) está constituido por 3 centros poblados los cuales son Cacicazgo, Santa Rosa y Hato Grande.

El suelo rural está dividido política y administrativamente en diecinueve (19) veredas, estas son:

- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1) Agua clara | 11) Ovejeras |
| 2) Arrayanes | 12) Palmira |
| 3) Barrancas | 13) Peña negra |
| 4) Cacicazgo | 14) Piedras largas |
| 5) Chitiva alto | 15) San Vicente |
| 6) Chitiva bajo | 16) Santa rosita |
| 7) Cuayá | 17) Susata |
| 8) Guita | 18) Tausaquira |
| 9) Hatillo | 19) Tenería |
| 10) Hato grande | |

Figura 19

Área urbana del municipio de Suesca



— Límite área urbana
 — Quebradas
 — Río Bogotá
 ■ Llenos

Adaptado de "Rendición pública de cuentas de niños, niñas, adolescentes y jóvenes "manos a la obra" Alcaldía municipal de Suesca, 2019

https://suescacundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/suescacundinamarca/content/files/000449/22421_informe-rendicion-de-cuentas-2016--2019.pdf

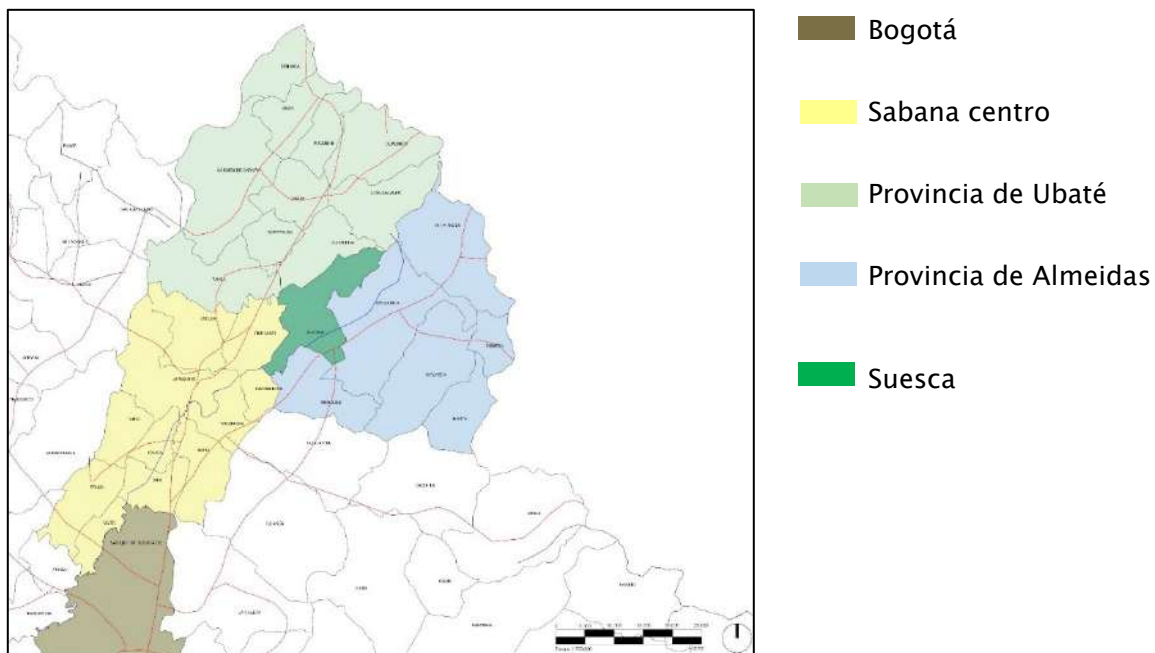
Según la alcaldía municipal de Suesca (2019) el municipio tiene una extensión total de 302,54 km² la mayor extensión es de carácter rural con el 99.5% (301,32 km²) mientras que el área urbana apenas ocupa el 0.5% (1,12 km²). Su altitud es de 2.584 m.s.n.m. de clima frío (14.3°C)

Análisis macro

Teniendo en cuenta los datos suministrados por Mapas y estadísticas de Cundinamarca (2016), se analiza el tema de la educación por niveles de transición, primaria, secundaria, media, básica y superior en las provincias de Almeidas, Ubaté y Sabana centro en el departamento de Cundinamarca. La información recolectada se reinterpreta en mapas para tener una visión general:

Figura 20

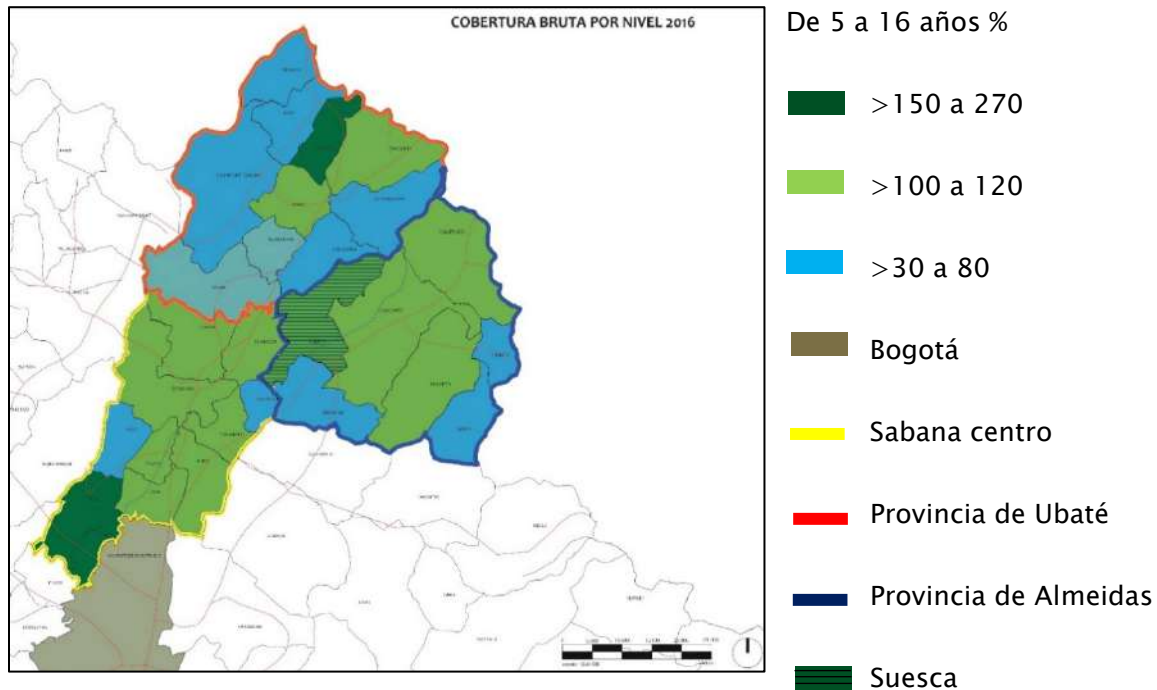
Ubicación de las provincias



Adaptado de “Línea base objetivos de desarrollo sostenible departamento de Cundinamarca y provincias”, Gobernación de Cundinamarca, 2018.

(<https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/L%25C3%258DNEA%2520BASE%2520OBJETIVOS%2520DE%2520DESARROLLO%2520SOSTENIBLE%2520DEPARTAMENTO%2520DE%2520CUNDINAMARCA%2520Y%2520PROVINCIAS%20%281%29.pdf>)

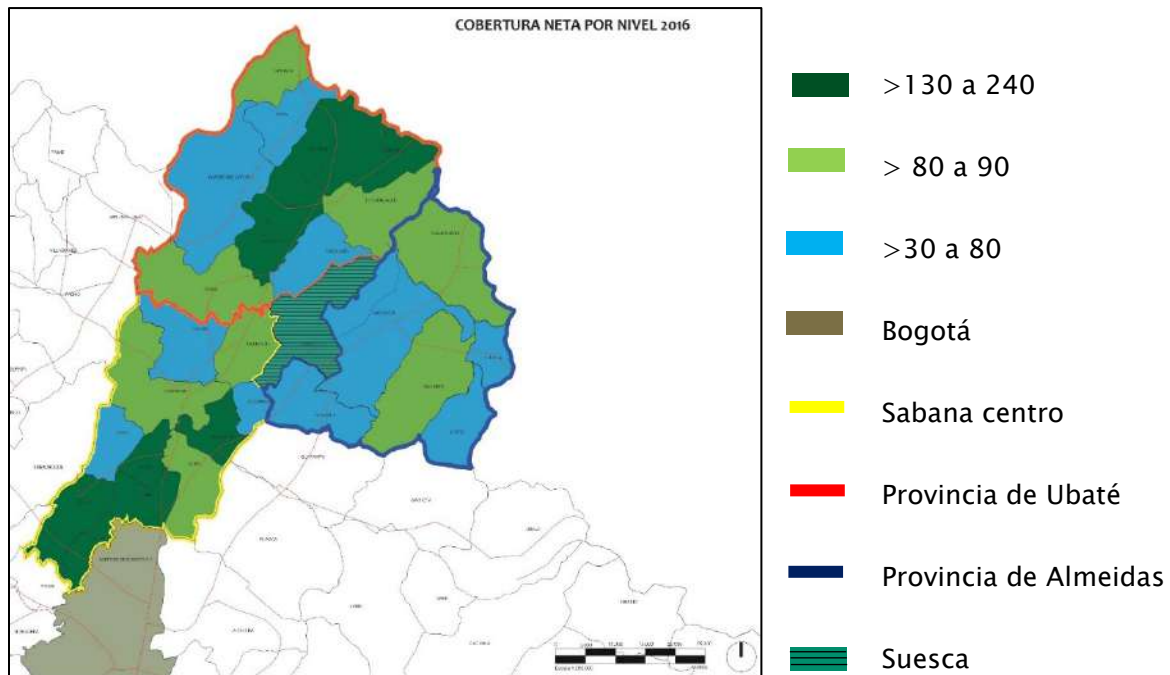
Figura 21

Cobertura bruta por nivel 2016

Adaptado de "Educación" por Mapas y estadísticas de Cundinamarca, 2016. (<https://cundinamarca-map.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=f056c3031bf048fa999c06687b794c95>)

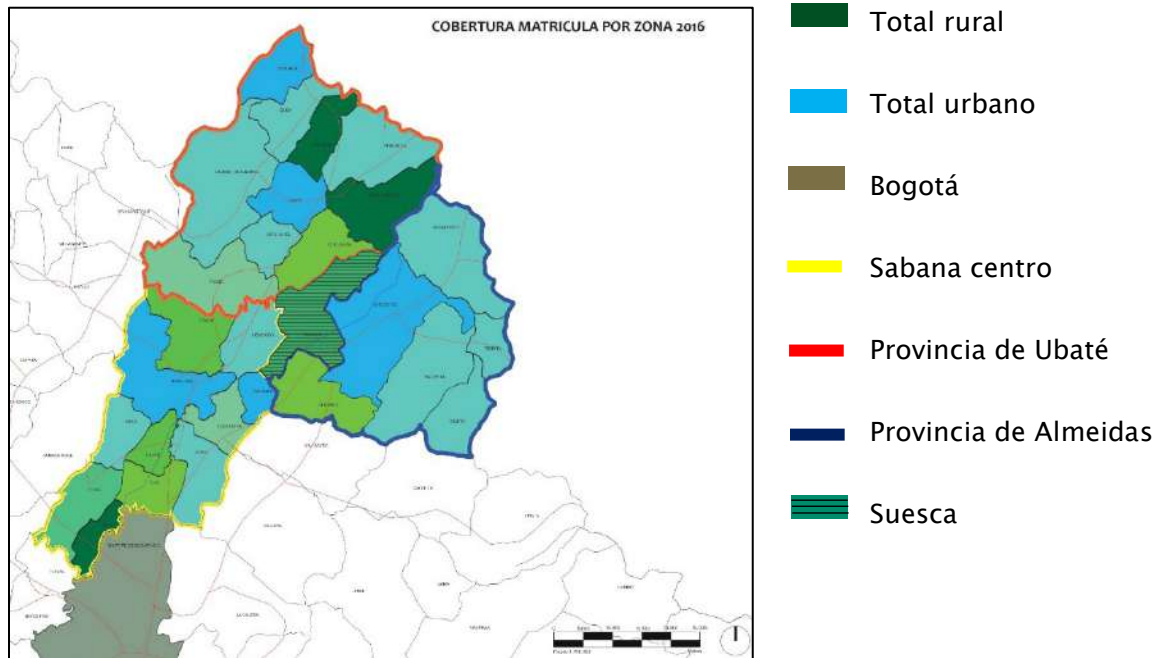
Este mapa corresponde al número bruto de alumnos matriculados por niveles, se observa entonces que municipios como Fúquene en la provincia de Ubaté, Cota y Tenjo en Sabana centro son los que mayor cantidad de estudiantes tienen por nivel. En la provincia de Almeidas municipios como Sesquilé, Manta y Tibirita tienen la menor cantidad de estudiantes matriculados en comparación con el municipio de Suesca.

Figura 22

Cobertura por nivel 2016

Adaptado de "Educación" por Mapas y estadísticas de Cundinamarca, 2016. (<https://cundinamarca-map.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=f056c3031bf048fa999c06687b794c95>)

Este mapa representa el número neto de estudiantes por nivel, en la provincia de Ubaté municipios como Fúquene, Guachetá, Ubaté y Sutatausa tienen la mayor cantidad de estudiantes, como también en Sabana centro municipios como Tocancipá, Cajicá, Chía, Cota y Tenjo predominan con este valor. Por otro lado, en la provincia de Almeidas se observa un déficit en cobertura resaltando solo Machetá y Villapinzón.

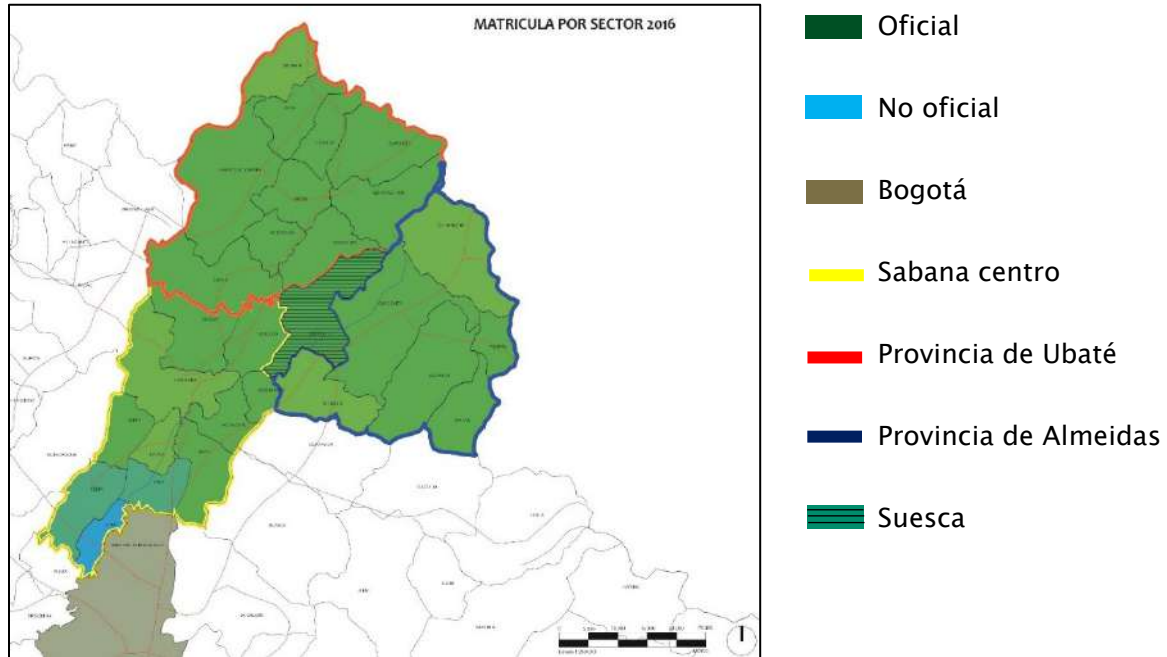
Figura 23*Cobertura matricula por zona 2016*

Adaptado de "Educación" por Mapas y estadísticas de Cundinamarca, 2016. (<https://cundinamarca-map.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=f056c3031bf048fa999c06687b794c95>)

Se observa en el mapa que existen municipios con predominio escolar urbano como lo es Zipaquirá y Tocancipá en Sabana Centro, Ubaté como único municipio predominante urbano en su provincia y en cuanto a la provincia de Almeidas el municipio de Chocontá sobresale. Por otro lado, municipios como Fúquene, Lenguaque y Cota son predominantes en escuelas rurales. Los demás municipios se encuentran equilibrados, unos más que otros respecto a la escolaridad rural y urbana. Suesca presenta un predominio rural respecto a su provincia.

Figura 24

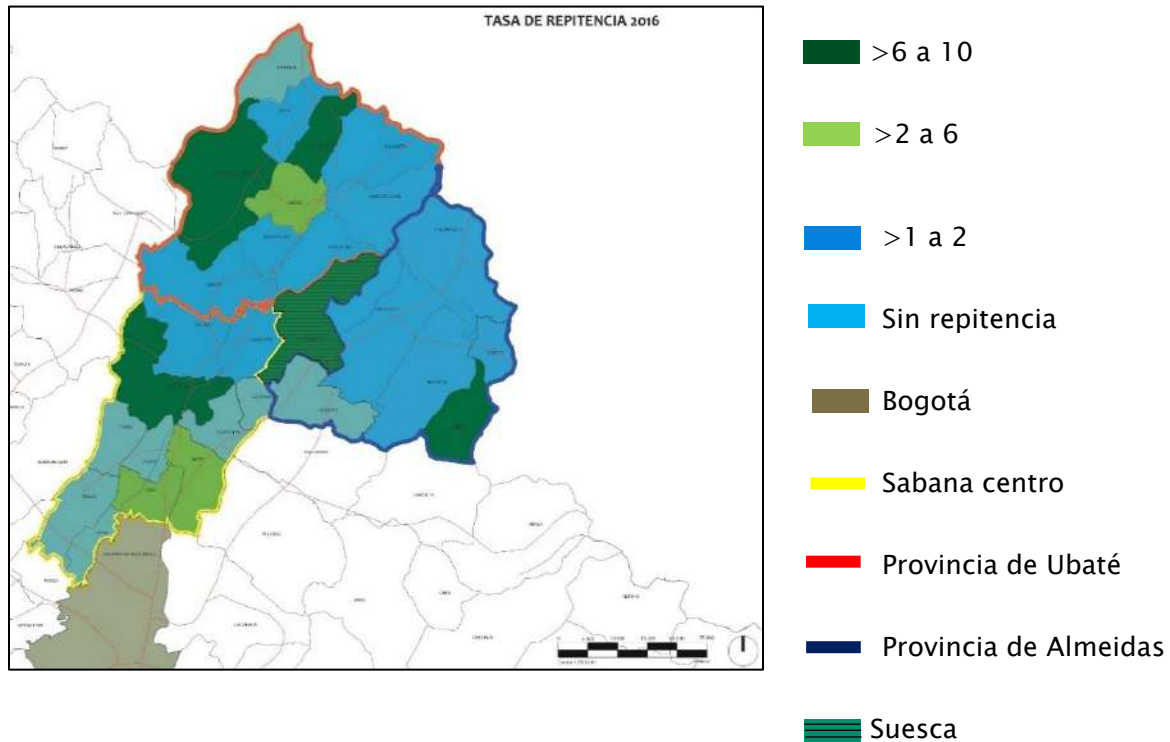
Matricula por sector 2016



Adaptado de "Educación" por Mapas y estadísticas de Cundinamarca, 2016. (<https://cundinamarca-map.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=f056c3031bf048fa999c06687b794c95>)

La mayoría de municipios tiene colegios oficiales, excepto municipios como Cota, Tenjo y Chía pertenecientes a la Sabana centro.

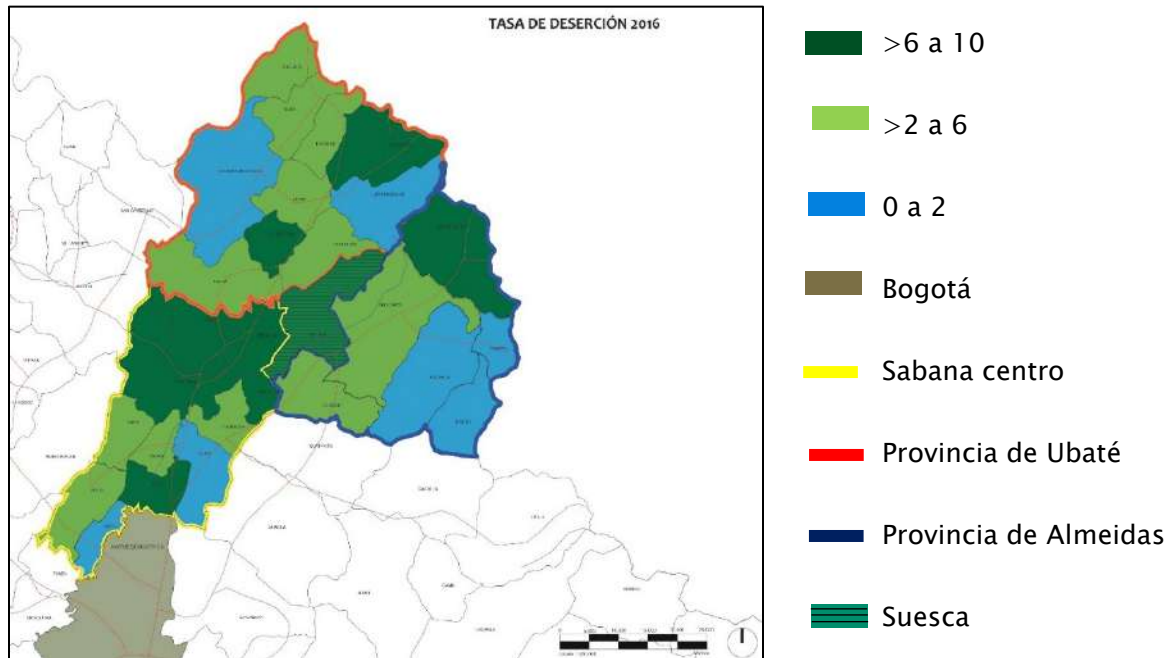
Figura 25

Tasa de repitencia 2016

Adaptado de "Educación" por Mapas y estadísticas de Cundinamarca, 2016. (<https://cundinamarca-map.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=f056c3031bf048fa999c06687b794c95>)

Suesca es uno de los municipios en la provincia de Almeidas junto con Manta que presentan la tasa más alta de repitencia en sus estudiantes, al igual que municipios como Fúquene y Carmen de Carupa en la provincia de Ubaté y Zipaquirá en Sabana centro. La mayoría de municipios en la provincia de Almeidas no presentan tasa de repitencia.

Figura 26

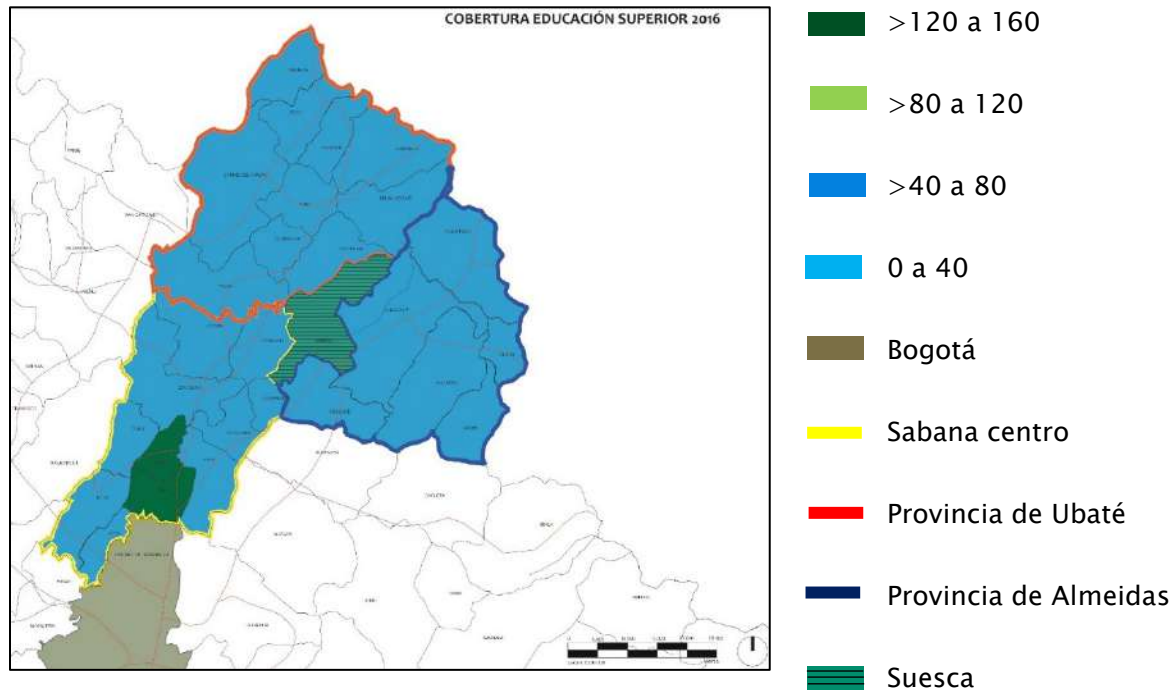
Tasa de deserción 2016

Adaptado de "Educación" por Mapas y estadísticas de Cundinamarca, 2016. (<https://cundinamarca-map.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=f056c3031bf048fa999c06687b794c95>)

Los municipios con mayor tasa de deserción en la provincia de Almeidas son Suesca y Villapinzón, así mismo, municipios como Sutatausa y Guachetá en la provincia de Ubaté, Nemocón, Gachancipá, Cogua, Zipaquirá y Chía en Sabana centro.

Figura 27

Cobertura educación superior 2016

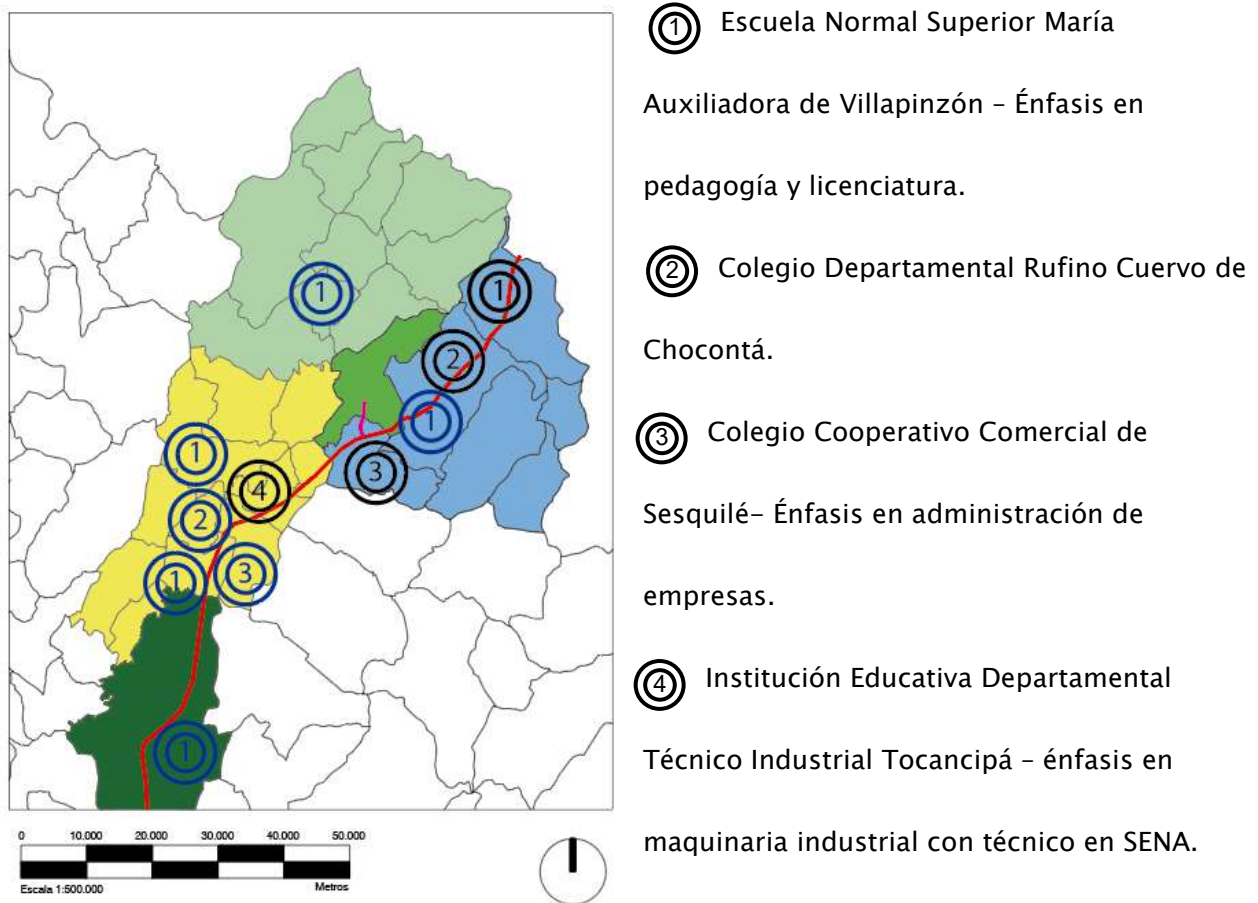


Adaptado de "Educación" por Mapas y estadísticas de Cundinamarca, 2016. (<https://cundinamarca-map.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=f056c3031bf048fa999c06687b794c95>)

Se observa que en la mayoría de municipios no existe una cobertura para la educación superior, tan solo Cajicá por la Universidad Militar Nueva Granada y Chía por la Universidad de la Sabana.

Figura 28

Colegios y universidades que influyen a nivel regional



① Universidad de Cundinamarca – Chocontá, Ubaté, Zipaquirá, Chía, Bogotá.

② Universidad Militar Nueva Granada – Cajicá.

③ Universidad de la Sabana – Chía.

- Bogotá
- Sabana centro
- Provincia de Almeidas
- Provincia de Ubaté
- Suesca
- Entrada a Suesca
- Ruta 55

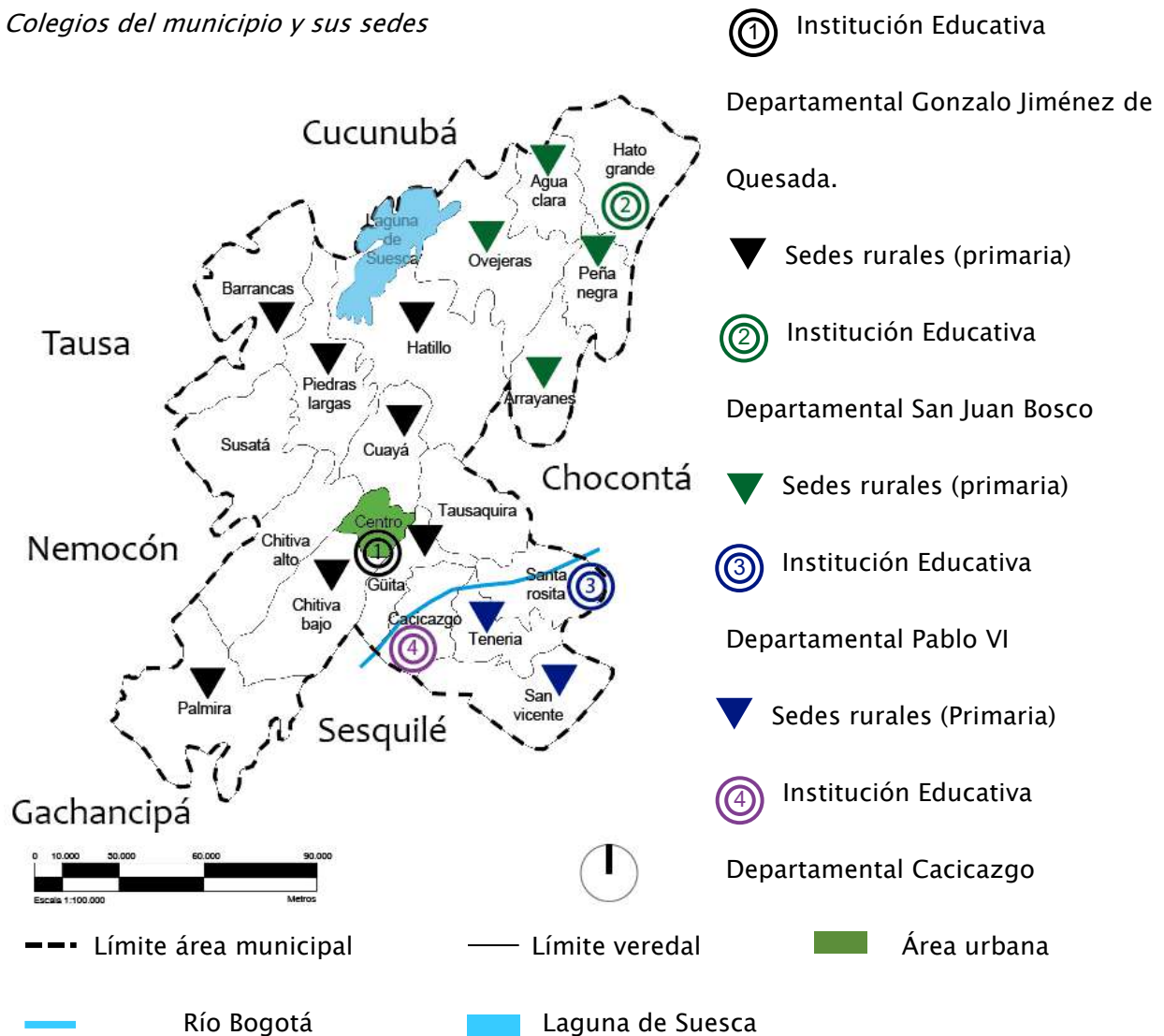
Elaboración propia

Análisis meso

El municipio de Suesca al estar compuesto en su mayor extensión por suelo rural, conlleva a que la mayoría de colegios estén ubicados allí. El total de instituciones son 4 distribuidas por sedes en las diferentes veredas.

Figura 29

Colegios del municipio y sus sedes



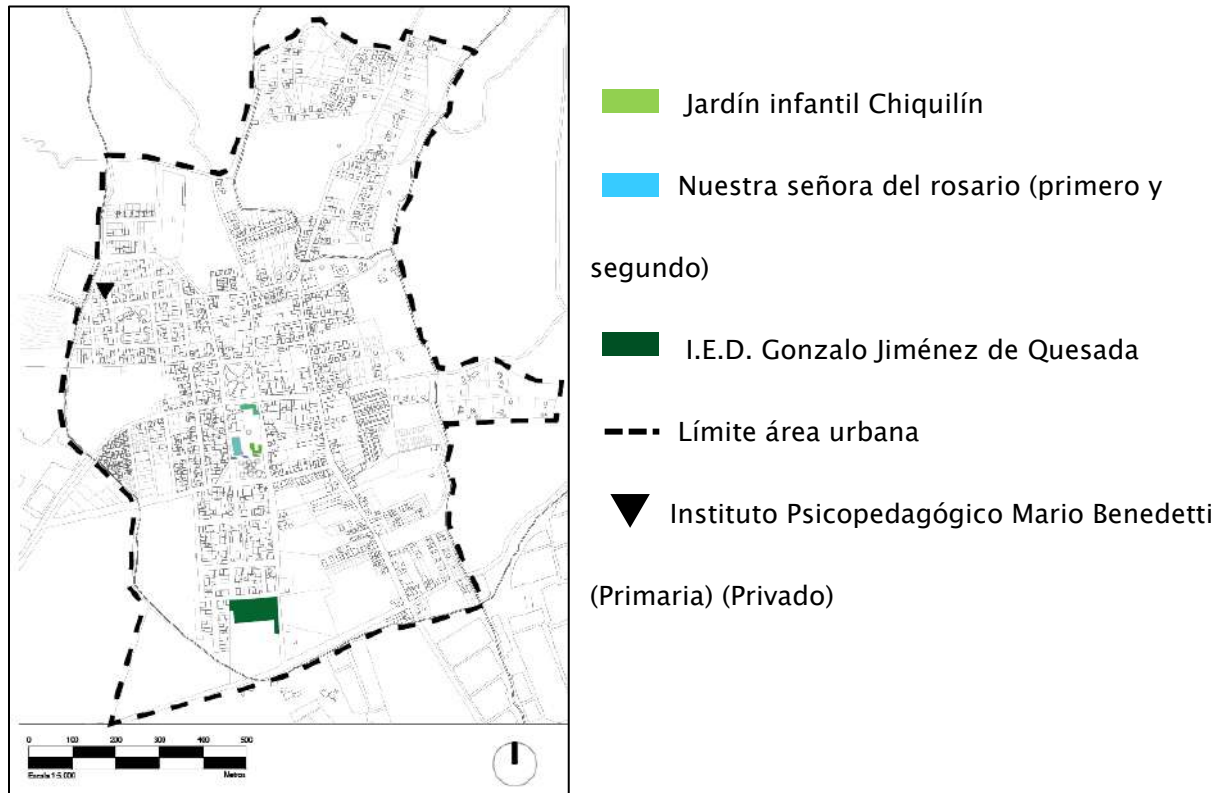
Adaptado de "Acuerdo 05/ 02" Concejo municipal de Suesca, 2002, obtenido el 16 de marzo de 2022. (<http://www.suesca-cundinamarca.gov.co/normatividad/acuerdo-no-005-de-2002-esquema-de-ordenamiento-territorial>)

El colegio más importante en el municipio de Suesca es la Institución Educativa Departamental GJQ, esto se debe a que es el único colegio en el área urbana que ofrece nivel secundaria y media, tiene 7 sedes de primaria en las diferentes veredas. Por otro lado, colegios como la Institución Educativa Departamental San Juan Bosco cubre toda la zona norte con sede en Hato grande, allí se ofrece nivel secundario, tiene 4 sedes de primaria. En la frontera con Chocontá se encuentra la Institución Educativa Departamental Pablo VI con sede en Santa Rosa, con nivel secundaria y 2 sedes de primaria. Por último, la Institución Educativa Departamental Cacicazgo con única sede en la vereda cacicazgo, allí funciona nivel secundaria y primaria.

Análisis micro

En el área urbana se presenta un déficit en cuanto a equipamientos de educación, ya que solo existe un colegio que brinda nivel secundaria y media. Por otro lado, los niveles de transición y primaria están anexos a la Institución Educativa Departamental GJQ. En cuanto a educación superior es nulo ya que el SENA no tiene vínculo con la única institución que queda.

Figura 30

Colegios en el área urbana

Adaptado de "Acuerdo 05/ 02" Concejo municipal de Suesca, 2002, obtenido el 16 de marzo de 2022. (<http://www.suesca-cundinamarca.gov.co/normatividad/acuerdo-no-005-de-2002-esquema-de-ordenamiento-territorial>)

Los niveles de preescolar y primaria forman parte de la Institución Educativa Departamental GJQ, por lo tanto, son de carácter público. El único colegio privado actualmente es el instituto Psicopedagógico Mario Benedetti que brinda solo primaria.

La sede secundaria del GJQ presenta un déficit de cobertura, ya que tiene una capacidad para 700 estudiantes, sin embargo, debido a la desaparición de colegios como la Institución Educativa Técnica Liceo Moderno y el Gimnasio Nuestra Señora de Lourdes, los estudiantes que

se encontraban estudiando allí debieron pasar a esta institución, pero, por falta de capacidad la gran mayoría se trasladó a colegios fuera del municipio como por ejemplo Sesquilé, Villapinzón y Tocancipá.

Por medio de “comunicación personal” por parte de la Alcaldía del municipio de Suesca junto con la secretaria de planeación y desarrollo económico, gestionó con la Gobernación de Cundinamarca un apoyo económico para el mejoramiento de las instalaciones educativas por un valor de \$2´000.000.000, el cual se repartirá en la construcción de un nuevo bloque para aumentar la capacidad, mejoramiento de fachadas, remodelación de la planta física existente, adecuación de comedor, sala de profesores, archivo, zona administrativa y espacios de recreación. También para el colegio, la alcaldía va a destinar un valor aproximado de 1´500.000.000 para la construcción de una cancha cubierta gestionada por el ICCU para esta institución.

Datos relevantes del municipio de Suesca

Línea del tiempo

Para lograr comprender la importancia del municipio es necesario hacer un repaso en su historia. Tal como lo menciona Empedernido historiador en su video sobre la historia de Colombia (2020) todo empieza desde la época primitiva del paleoindio y arcaico entre los

17.000 a.c. y 7.000 a.c. ya que los hitos naturales rocosos que aquí se encuentran funcionaron como resguardo y permitieron las cosechas por su cercanía al río, cultivos de maíz, cebada y trigo, como también la caza de especies pequeñas y la dominación del fuego. Luego a mediados del 500 A.C. hasta el 800 D.C. según el video de AEDUCACIÓN (2019), se genera la transición al Zipazgo, considerada como una división administrativa del territorio pertenecientes al clan de Guatavita.

Luego en 1537 llega la época de colonización y evangelización de los indígenas, es cuando aparece Gonzalo Jiménez de Quesada por estas tierras y dice ser el fundador de este pueblo, es la época en donde muchos indígenas mueren a causa de la religión impuesta a las malas. En 1600 luego de que la iglesia toma el poder se generan modificaciones, como por ejemplo estar a cargo de la educación en la escuela normal superior dirigido por Benjamín Iregui. La edificación original de la iglesia estaba compuesta por una gran espadaña la cual fue modificada debido a un gran temblor que la derrumbó, esta modificación se realizó en 1834.

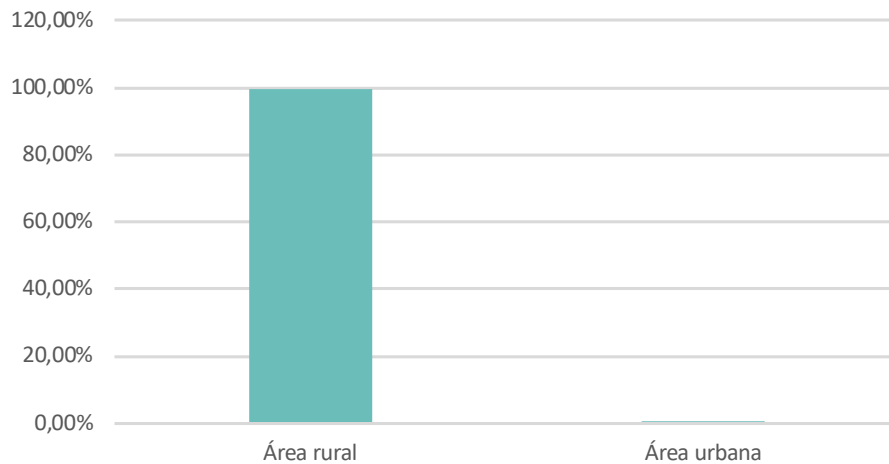
También es evidente el avance de la comunicación con los ferrocarriles nacionales de Colombia, ya que para 1907 Suesca cuenta con 3 estaciones ferroviarias, 2 en la línea norte cruzando frente a la laguna de Suesca y 1 en la nordeste, que cruza por el frente de las rocas, esto facilitaba el transporte de personas y materias primas. Suesca formaba parte del camino real, comunicando a Bogotá con Tunja, sin embargo, pasa al olvido en 1953 con la construcción de la ruta 55 por el general Rojas Pinilla. Luego de que la iglesia ubicara colegios en diferentes

edificaciones del área urbana para impartir su educación se construye en 1988 el único colegio departamental de nivel secundaria en el área urbana que aún continúa, uniendo todo a una sola institución en 2003 conocida como la Institución Educativa Departamental Gonzalo Jiménez de Quesada, llevando el nombre del colonizador.

Ya en el año 2002 aparece la invasión por parte de la industria Cementos Tequendama, afectando visual, auditiva y ambientalmente el ecosistema, generando algunos empleos y dando recursos al municipio por su impacto. Todos estos factores volvieron al municipio en un pueblo dormitorio ya que las personas deben trasladarse a estudiar y trabajar fuera del municipio y volver solo para descansar ya que la población a pesar de que la floricultura es la vocación es un trabajo duro el cual los padres y madres no desean para sus hijos.

Distribución del territorio

Según la Alcaldía municipal de Suesca (2019) el municipio tiene una extensión total de 302,54 km² la mayor extensión es de carácter rural con el 99.5% (301,32 km²) mientras que el área urbana apenas ocupa el 0.5% (1,12 km²).

Figura 31*Distribución por áreas*

Adaptado de “Rendición pública de cuentas de niños, niñas, adolescentes y jóvenes “manos a la obra” 2016–2019” por Alcaldía municipal de Suesca, 2019.

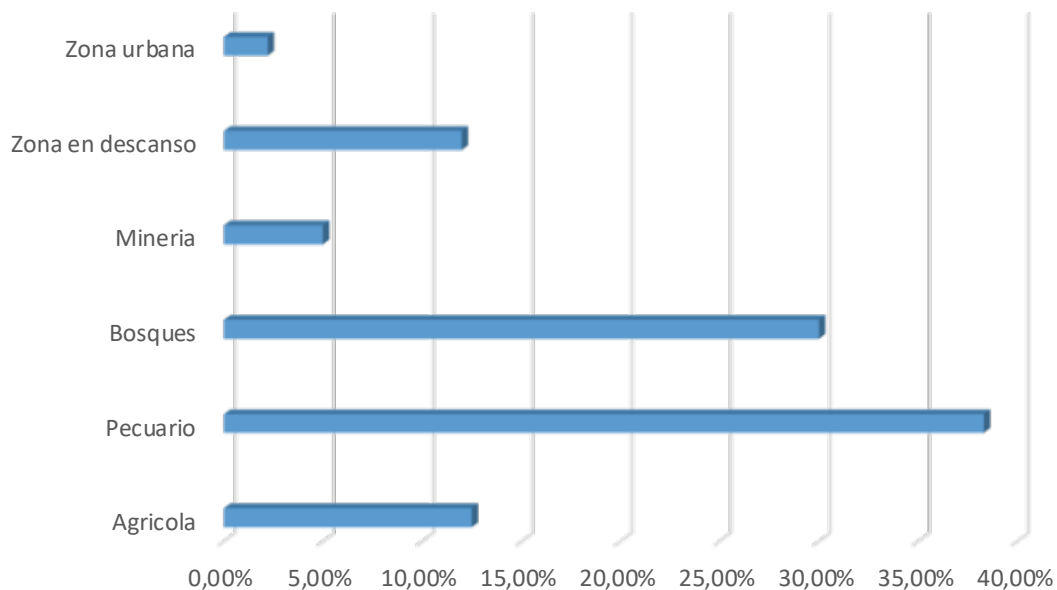
https://suescacundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/suescacundinamarca/content/files/000449/22421_informe-rendicion-de-cuentas-2016--2019.pdf

Vocación del municipio

Debido a su mayor extensión en áreas rurales, se da una fuerza económica en estos sectores. Según la Alcaldía municipal de Suesca (2019) está distribuida por la ganadería (38.3%) los bosques y reservas forestales (30%) la agricultura (12.5%) zonas para el descanso como hoteles o sitios de recreación que se encuentran fuera del área urbana (12%), la minería (5%) y por último el área urbana (2.2%)

Figura 32

Distribución porcentual de la vocación en el municipio de Suesca

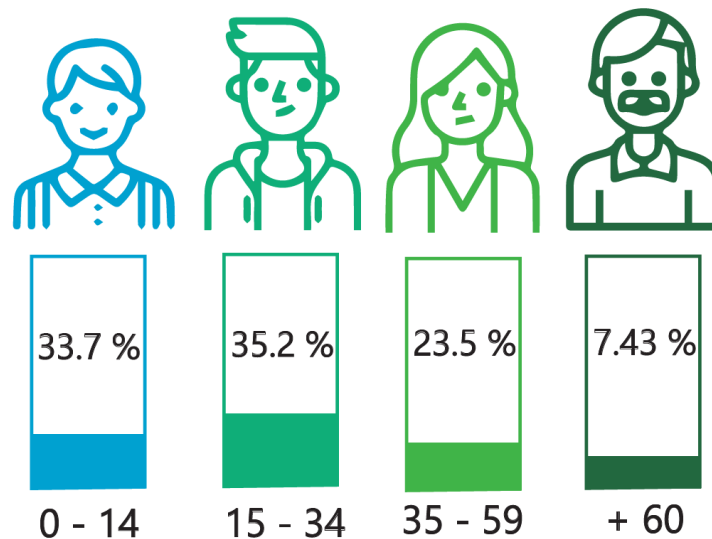


Adaptado de "Rendición pública de cuentas de niños, niñas, adolescentes y jóvenes "manos a la obra" 2016-2019" por Alcaldía municipal de Suesca, 2019.

https://suescacundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/suescacundinamarca/content/files/000449/22421_informe-rendicion-de-cuentas-2016--2019.pdf

Población

Según el sistema de estadísticas territoriales TerriData (Departamento nacional de planeación, 2018) la población en el municipio de Suesca está conformada en gran mayoría por jóvenes entre los 15 y 34 años, seguido por niños entre 0 a 14 años. En menor medida se encuentran los adultos entre 35 y 59 años y por último los adultos mayores de 60 años.

Figura 33*Distribución porcentual por edades*

Adaptado de "TerriData, sistema de estadísticas territoriales Suesca Cundinamarca" por Departamento nacional de planeación, 2018. (http://orarbo.gov.co/apc-aa-files/a65cd60a57804f3f1d35afb36cfcf958/suesca_ficha_25772.pdf)

Por otro lado, la división entre hombres y mujeres se encuentra casi equilibrado ya que según TerriData (Departamento nacional de planeación, 2018) hay alrededor de 9.020 hombres (49.1%) y 9.355 mujeres (50,9%)

Análisis del área urbana

Estructura socioeconómica

A pesar de que según el acuerdo N°05 del EOT (Esquema de Ordenamiento Territorial) del municipio de Suesca (2002) organiza el uso de suelo en su totalidad como residencial, esto incierto, ya que las dinámicas del municipio se han visto afectadas por el crecimiento poblacional, por este motivo la mayoría de viviendas han cambiado la modalidad de su primer piso a comercio para generar ingresos adicionales, convirtiéndose en uso mixto. El uso neto de comercio es inferior debido a este fenómeno, resaltando solo la plaza de mercado y algunos edificios dedicados en su totalidad al comercio.

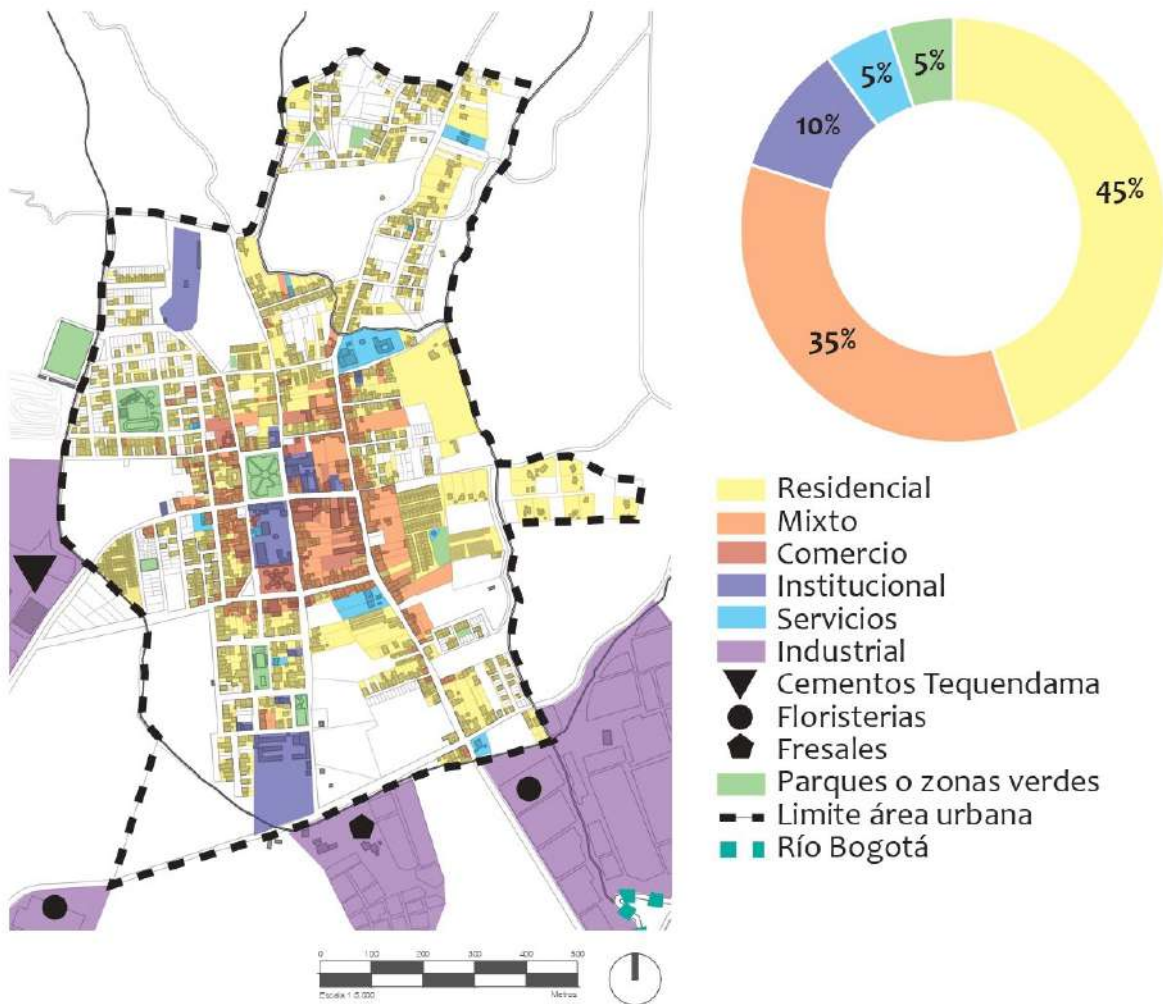
El uso institucional lo conforma la alcaldía municipal, la biblioteca pública Luis Felipe cortes, la iglesia nuestra señora del rosario, el teatro parroquial, el cementerio y la I.E.D.G.J.Q. En cuanto a los servicios se encuentra la estación de bomberos junto al PIT (Punto de información turística), la estación de abastecimiento de gasolina, el hospital Nuestra Señora del Rosario, el centro médico Coomeva y la terminal de transporte monopolizada por Alianza. En cuanto a parques y zonas verdes se encuentran en deterioro.

La industria se encuentra ubicada fuera del área urbana, sin embargo, la planta de Cementos Tequendama genera un impacto visual, ambiental y auditivo ya que se encuentra apenas a 6 metros del área urbana sobre la ronda de la quebrada el salitre.

Las empresas más importantes en el municipio están dedicadas a la floricultura, la ganadería y los fresales, la mayoría se encuentran ubicadas en las veredas como Santa rosa, Hato grande y Palmira.

Figura 34

Estructura socioeconómica



Adaptado de "Acuerdo 05/ 02" Concejo municipal de Suesca, 2002, obtenido el 16 de marzo de 2022. (<http://www.suesca-cundinamarca.gov.co/normatividad/acuerdo-no-005-de-2002-esquema-de-ordenamiento-territorial>)

Estructura funcional y de servicios

Según el acuerdo N°05 del EOT del municipio de Suesca (2002) clasifica las vías en principales, secundarias y terciarias, todas variables por su longitud y composición. La vía de principal acceso al área urbana es la carrera 4, esta presenta una congestión en la entrada en ambos sentidos debido a la falta de permeabilidad sobre todo sentido sur-norte. Las vías principales son la carrera 4, la calle 7 y calle 8 ya que conectan la entrada principal con la vía que conduce hacia Nemocón donde se encuentra ubicada Cementos Tequendama. Las calles secundarias son aquellas que descongestionan las vías principales y que conectan con algunos hitos importantes del área urbana, estas a su vez conectan con las vías terciarias que comunican los barrios.

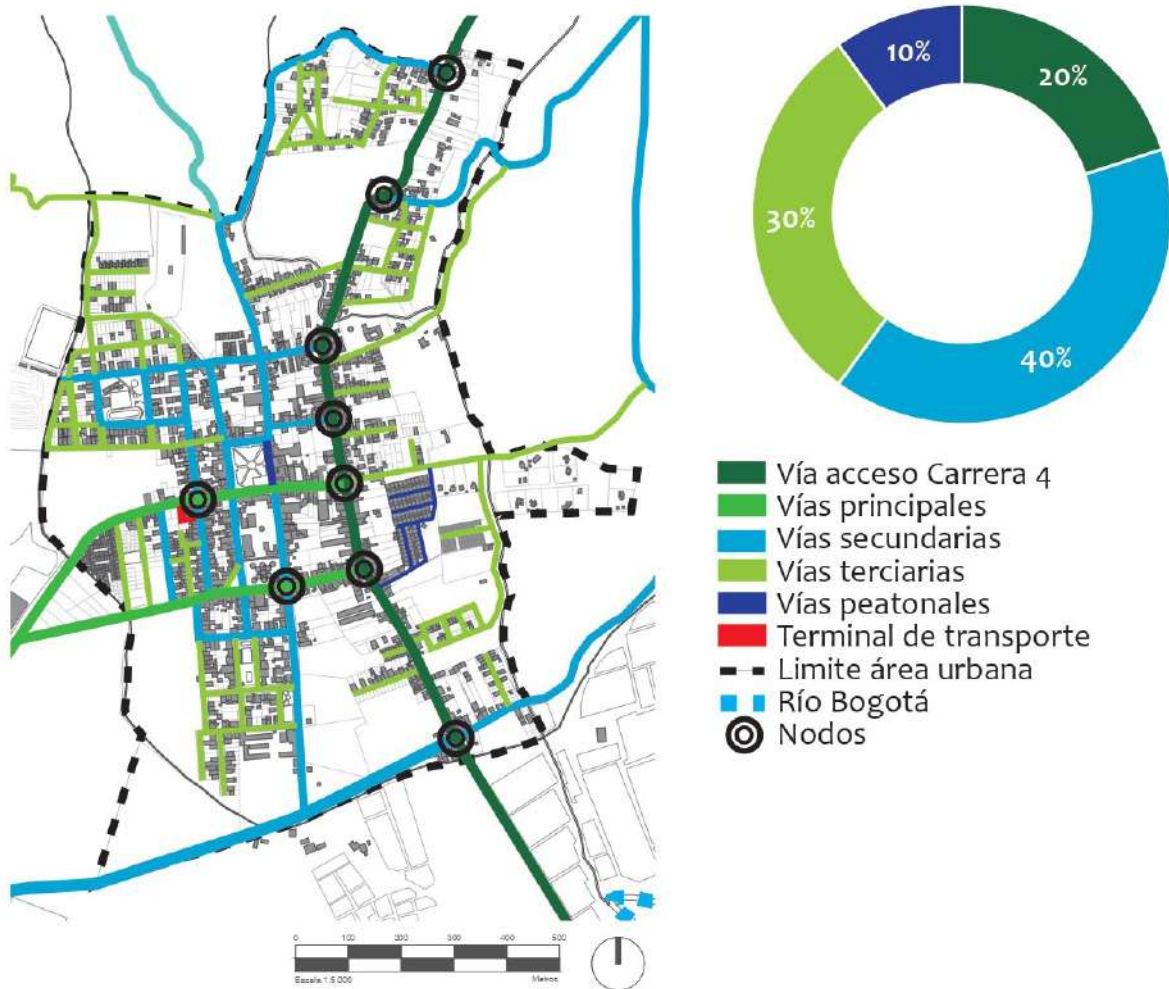
Existe una terminal de transporte ubicada en la calle 8 con carrera 7 a cargo de transportes alianza, desde allí se realiza la ruta de Suesca - Bogotá, presenta un déficit debido a que no abarca la cobertura, en muchas ocasiones este sale completamente lleno y los pasajeros deben esperar entre 15 y 30 minutos por el siguiente bus. Se generan varios nodos en el interior del área urbana debido a los cruces generados por la congestión vehicular y peatonal.

Por otro lado, hay un déficit de vías peatonales ya que solo se encuentra en una agrupación de vivienda llamada La Aurora, la vía que pasa al frente de la iglesia entre la calle 8 y calle 9 forma parte del espacio público ya que funciona como punto de encuentro y recreación. En las vías principales se evidencia tráfico leve y medio como lo son vehículos particulares, de carga y buses. El 40% de las vías se encuentran pavimentadas mientras que el

60% se encuentran destapadas afectando el tránsito y a los peatones y viviendas cercanas debido a la polución y tierra que se levanta.

Figura 35

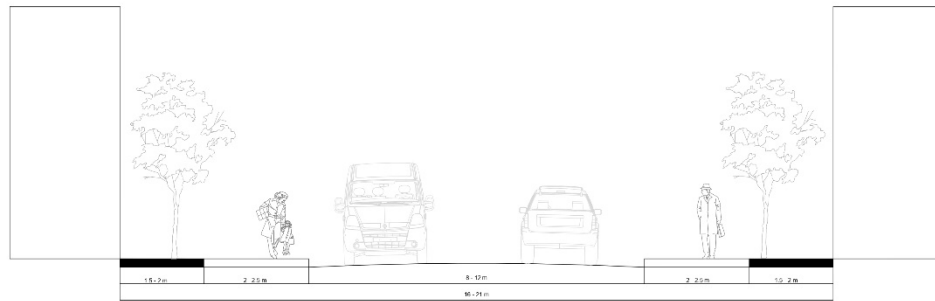
Estructura funcional y de servicios



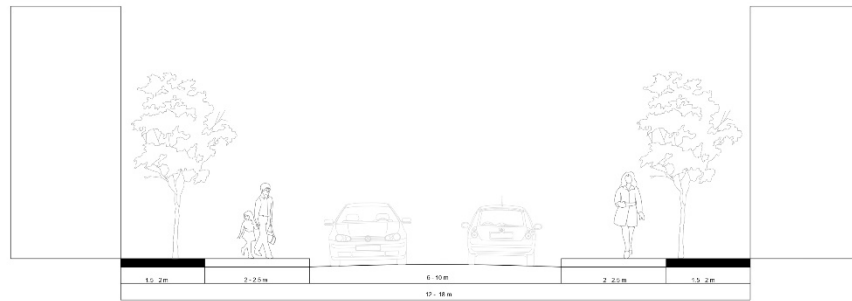
Adaptado de "Acuerdo 05/ 02" Concejo municipal de Suesca, 2002, obtenido el 16 de marzo de 2022. (<http://www.suesca-cundinamarca.gov.co/normatividad/acuerdo-no-005-de-2002-esquema-de-ordenamiento-territorial>)

Figura 36

Perfiles viales existentes



Perfil vial - 1°



Perfil vial - 2°



Perfil vial - P

Adaptado de "Acuerdo 05/ 02" Concejo municipal de Suesca, 2002, obtenido el 16 de marzo de 2022. (<http://www.suesca-cundinamarca.gov.co/normatividad/acuerdo-no-005-de-2002-esquema-de-ordenamiento-territorial>)

Estructura ecológica

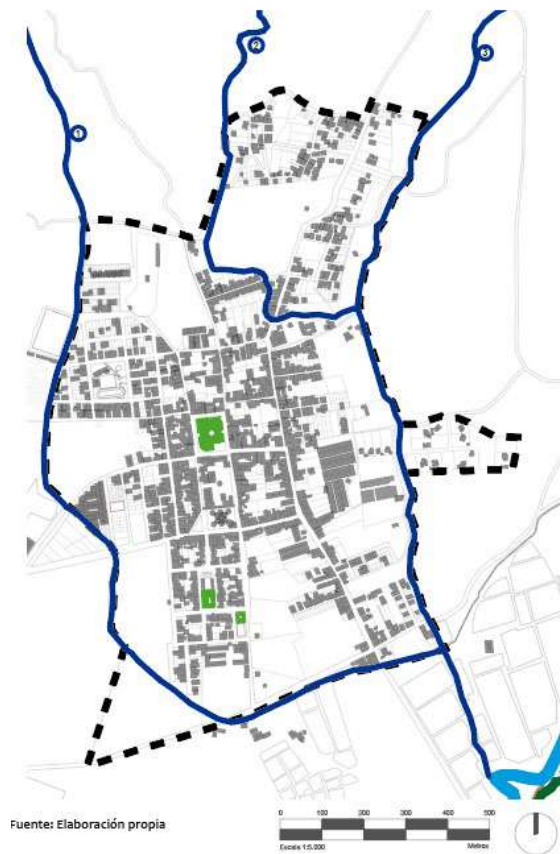
En cuanto a las zonas verdes del área urbana, el municipio cuenta con el parque principal con un área aproximada de 6.103m² seguido del parque Carrizosa con 2.433 m² y por último el parque frente a codensa con 1.528 m² para un total de 8.553 m². Se debe tener en cuenta que existen otros parques, pero estos no presentan zonas verdes, es el caso de la cancha de villa patricia donde se realizan eventos culturales, la cancha de farallones y la cancha de la florida. Teniendo en cuenta este dato (8.553 m²) y la cantidad de habitantes del municipio (18.000) se realiza la operación de la cantidad del espacio público existente por la cantidad de habitantes y esto arroja el área libre por habitante ($8.553 \text{ m}^2 \times 18.000 = 0.46 \text{ m}^2$). Esto quiere decir que existe un área aproximada de 0.46 m² de área libre por habitante. Se evidencia entonces el déficit de espacio público ya que según el ministerio de vivienda, ciudad y territorio de Colombia (2020) la OMS (Organización Mundial de la Salud) “fijó un indicador óptimo entre 10 m² y 15 m² de zonas verdes por habitante, con el fin de que estos mitiguen los impactos generados por la contaminación de las ciudades y cumplan una función de amortiguamiento” (párr. 1).

En cuanto a la flora en el municipio de Suesca, debido a su ubicación geográfica de clima frío, tiene en sus veredas clima de páramo donde se encuentran frailejones, en las zonas húmedas se encuentran árboles nativos como el sauce y el sauco. En la zona urbana encontramos algunos árboles como el caucho de Tequendama, Chicalá amarillo, holly liso entre otros. La fauna, si bien se conoce a Suesca como “tierra de las aves” se debe a que en su territorio se encuentran hitos naturales de gran importancia como la Laguna de Suesca, los

monolitos, el valle de los halcones, las rocas de Suesca entre otros, estos funcionan como resguardo a las aves migratorias provenientes de diferentes países, debido a su cercanía al río Bogotá y diferentes cuerpos de agua que se forman por las lluvias. Las temporadas entre el solsticio de invierno (diciembre) el equinoccio (marzo) siendo este el punto mayor hasta el solsticio de verano (junio) se puede apreciar aves tales como el Currucutú común o Megascops Cholibá y Lechuzas o Titonydae en los anteriores hitos naturales mencionados, sin embargo









Figura 37

Estructura ecológica



estos no están declarados como patrimonio natural por lo tanto no están protegidos.

Llenos

-  Río Bogotá
-  Rocas de Suesca
-  Zonas verdes
-  Límite área urbana
-  Quebradas
-  1 El salitre
-  2 La picota
-  3 Cogontá

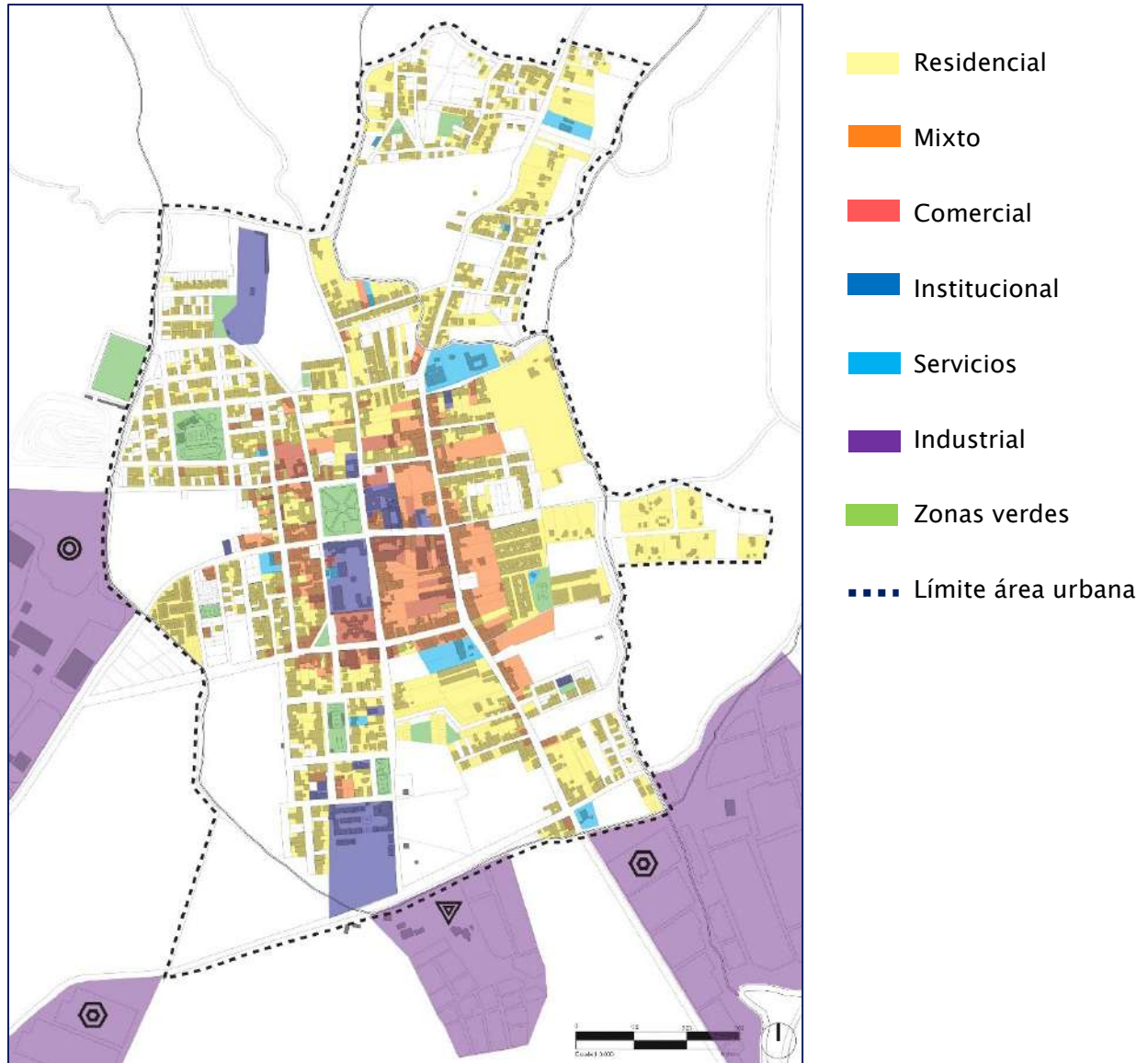
Adaptado de "Acuerdo 05/ 02" Concejo municipal de Suesca, 2002, obtenido el 16 de marzo de 2022. (<http://www.suesca-cundinamarca.gov.co/normatividad/acuerdo-no-005-de-2002-esquema-de-ordenamiento-territorial>)

Mapas del área urbana

Usos del suelo

Figura 38

Usos del suelo en el área urbana

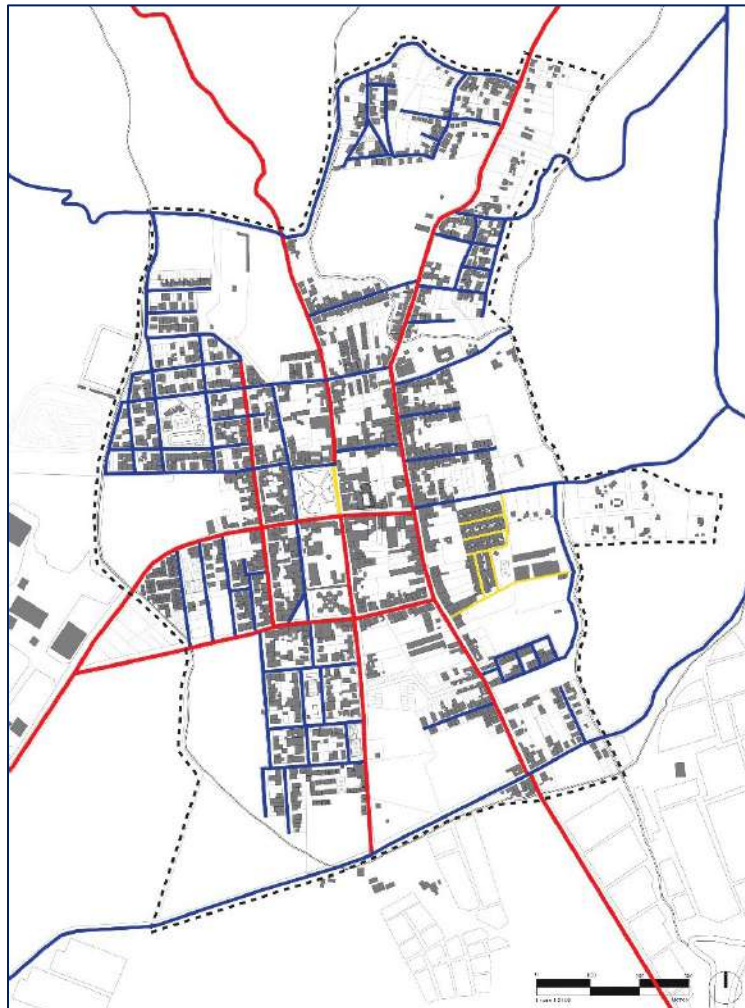





Adaptado de "Acuerdo 05/ 02" Concejo municipal de Suesca, 2002, obtenido el 16 de marzo de 2022.
 (<http://www.suesca-cundinamarca.gov.co/normatividad/acuerdo-no-005-de-2002-esquema-de-ordenamiento-territorial>)

Sistema vial existente

Figura 39

Sistema vial existente del área urbana



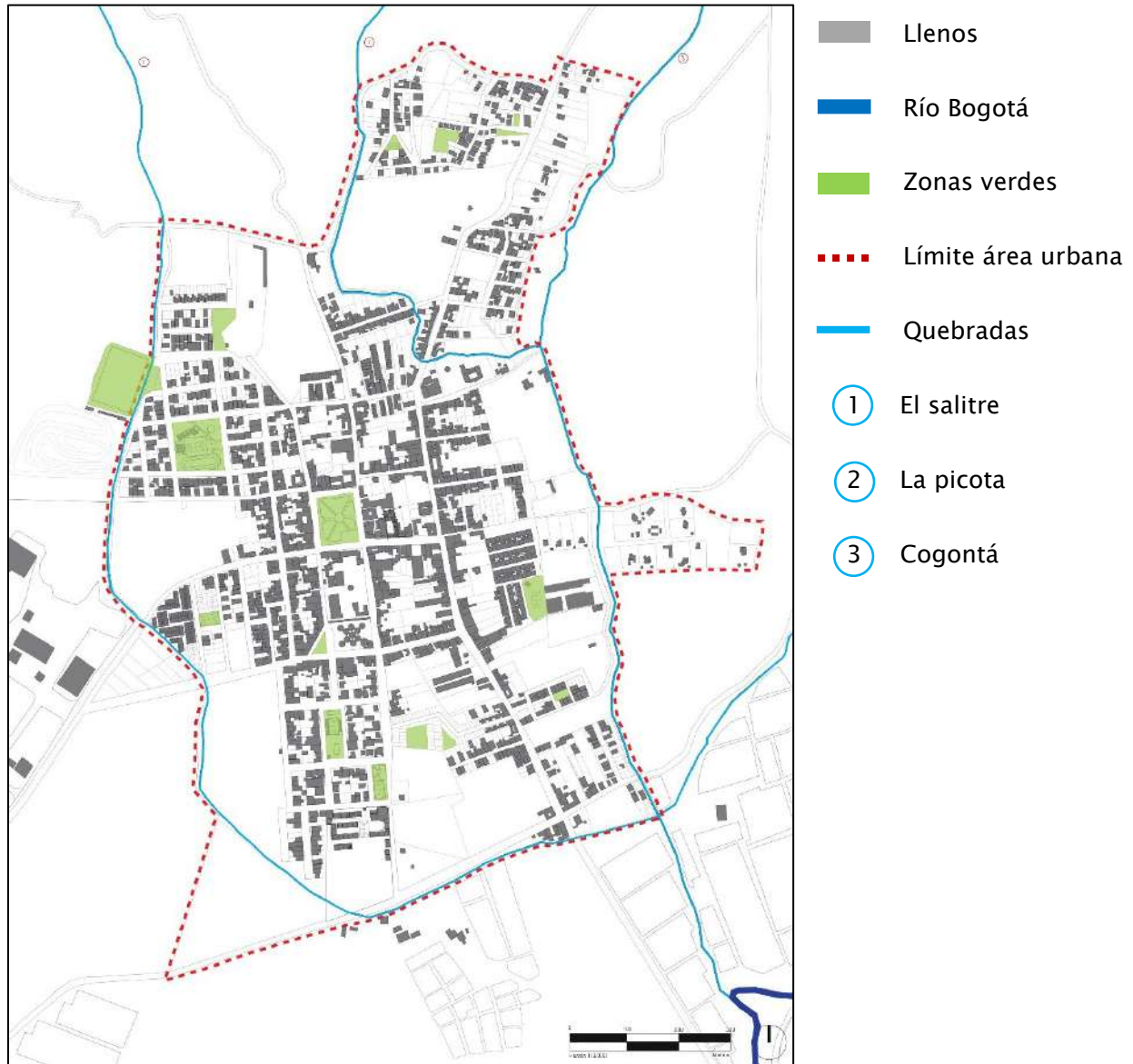
Tipo de vía	Características	Ancho mínimo	Andén	Radio de giro	Retroceso (antejardin)	Vía municipal
 V.U. 1*	Urbana de primer orden Vía principal y de articulación urbana	12 - 8 mts	2 - 2.5 mts	5 mts	1.5 - 2 mts	Carrera 4, 5, 7 y calles 8, 7.
 V.U. 2*	Urbana de segundo orden Vía de interconexión vial e interna	6 - 10 mts	1.5 - 2 mts	5 mts	1.5 - 2 mts	Vías intra urbanas
 V.U.P	Urbana peatonal Vía peatonal interna	4 - 6 mts	0	0	1 - 1.5 mts	Vías intra barriales de uso peatonal

Adaptado de "Acuerdo 05/ 02" Concejo municipal de Suesca, 2002, obtenido el 16 de marzo de 2022. (<http://www.suesca-cundinamarca.gov.co/normatividad/acuerdo-no-005-de-2002-esquema-de-ordenamiento-territorial>)

Parques zonas verdes y espacio público

Figura 40

Parques y zonas verdes del área urbana

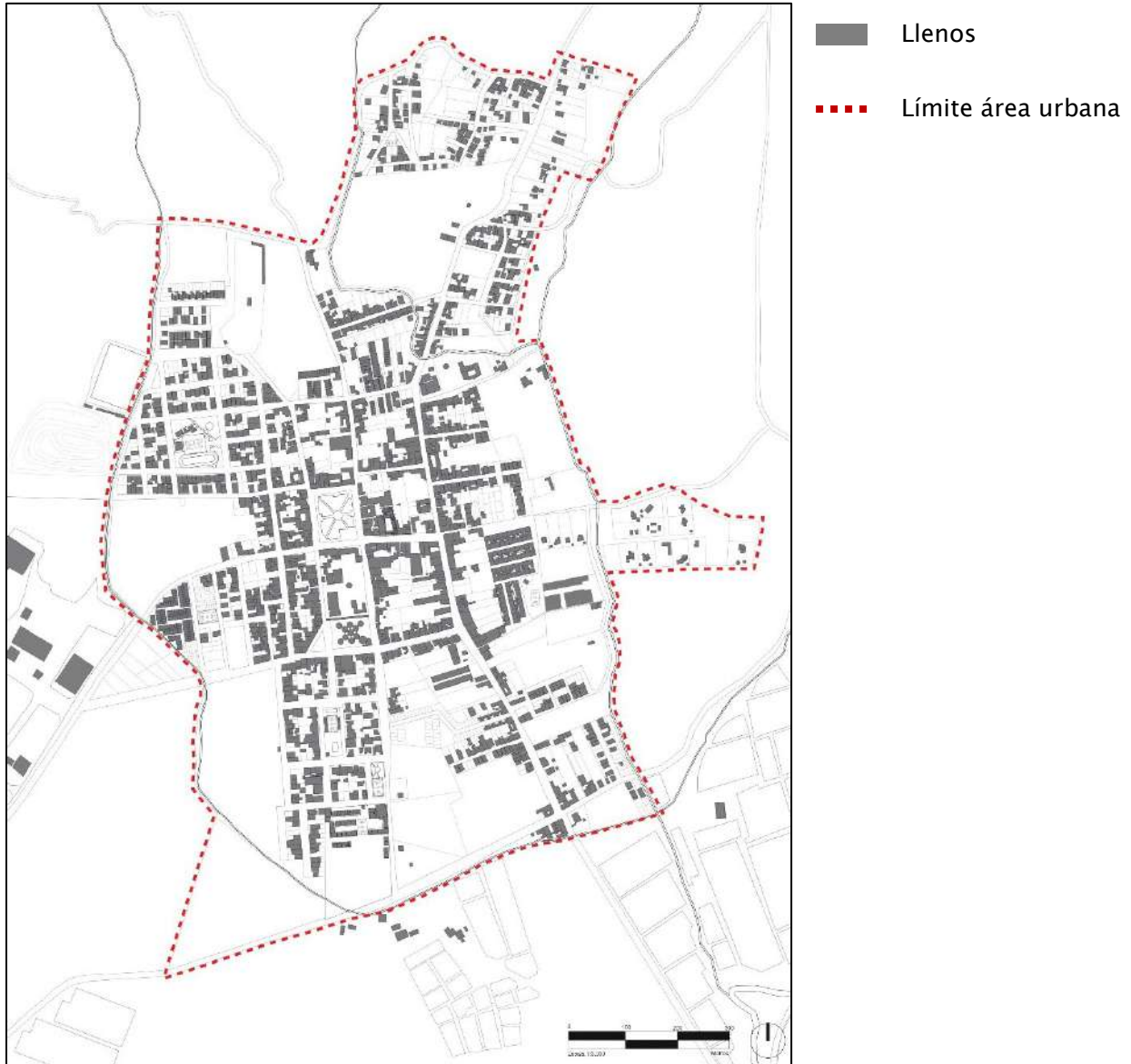


Adaptado de "Acuerdo 05/ 02" Concejo municipal de Suesca, 2002, obtenido el 16 de marzo de 2022.
 (<http://www.suesca-cundinamarca.gov.co/normatividad/acuerdo-no-005-de-2002-esquema-de-ordenamiento-territorial>)

Llenos y vacíos

Figura 41

Llenos y vacíos



Adaptado de "Acuerdo 05/ 02" Concejo municipal de Suesca, 2002, obtenido el 16 de marzo de 2022.
(<http://www.suesca-cundinamarca.gov.co/normatividad/acuerdo-no-005-de-2002-esquema-de-ordenamiento-territorial>)

Curvas de nivel

Figura 42

Curvas de nivel del área urbana

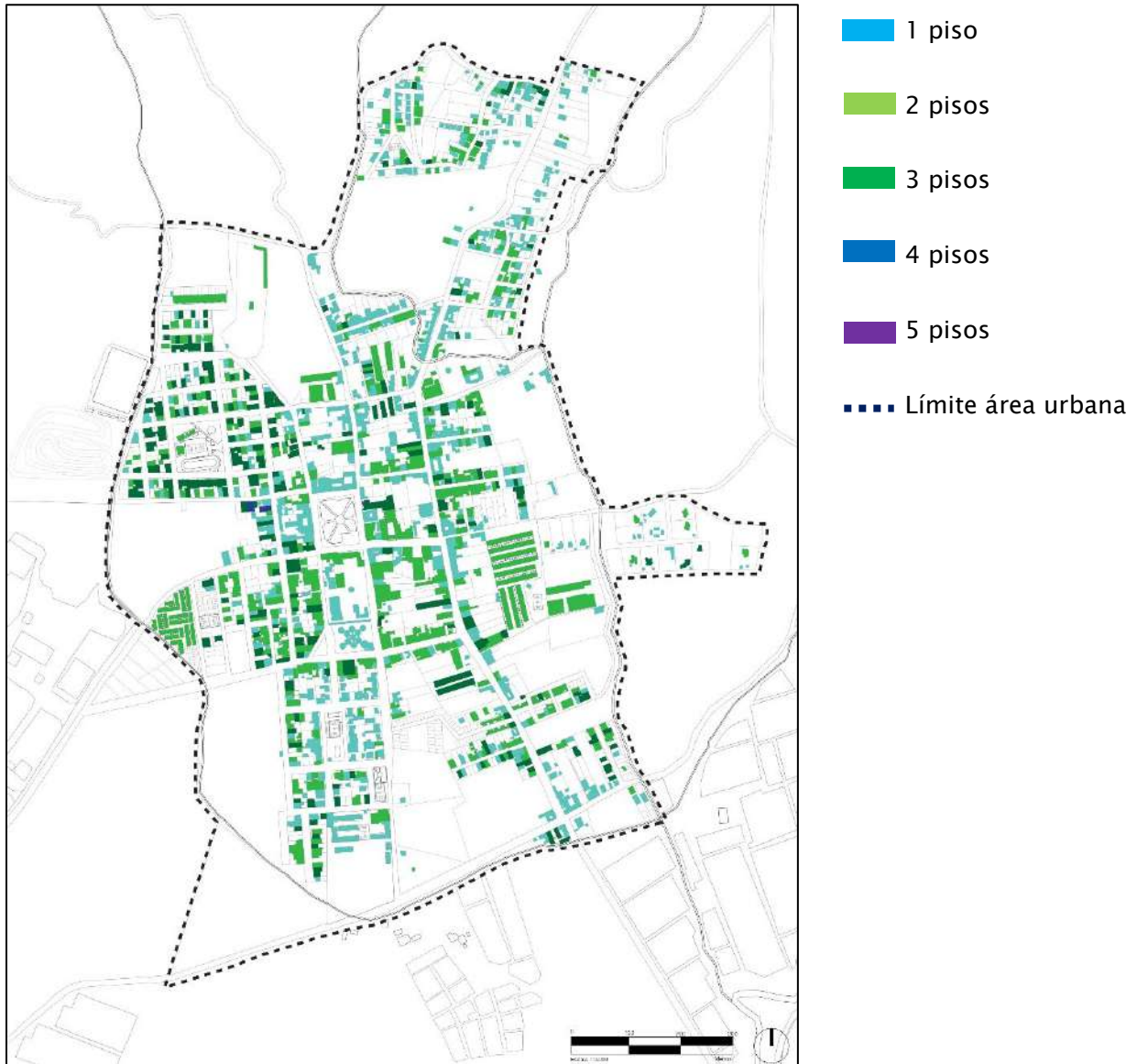


Adaptado de "Acuerdo 05/ 02" Concejo municipal de Suesca, 2002, obtenido el 16 de marzo de 2022.
 (<http://www.suesca-cundinamarca.gov.co/normatividad/acuerdo-no-005-de-2002-esquema-de-ordenamiento-territorial>)

Alturas

Figura 43

Alturas del área urbana

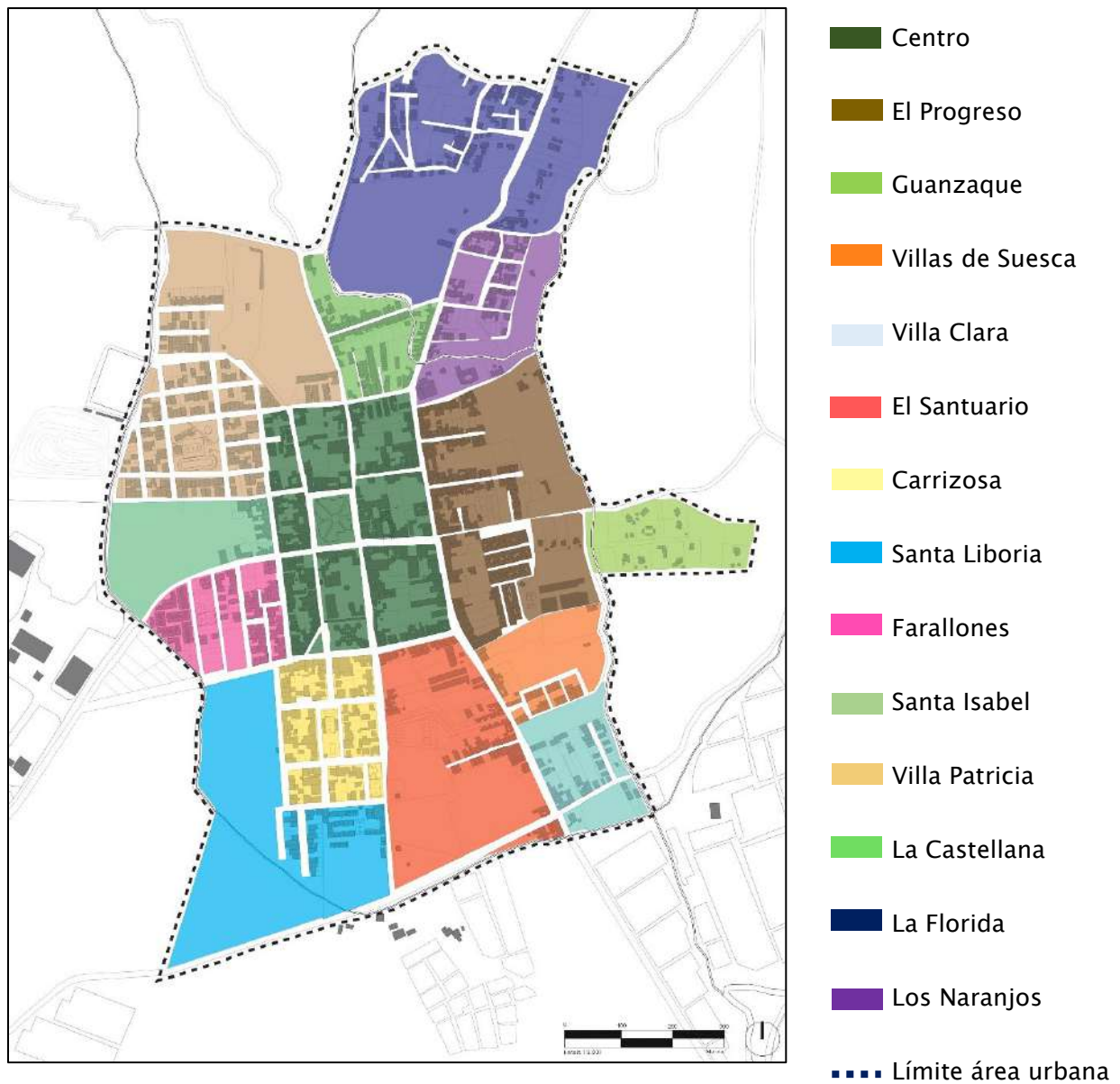


Adaptado de "Acuerdo 05/ 02" Concejo municipal de Suesca, 2002, obtenido el 16 de marzo de 2022.
(<http://www.suesca-cundinamarca.gov.co/normatividad/acuerdo-no-005-de-2002-esquema-de-ordenamiento-territorial>)

Barrios

Figura 44

Barrios en el área urbana

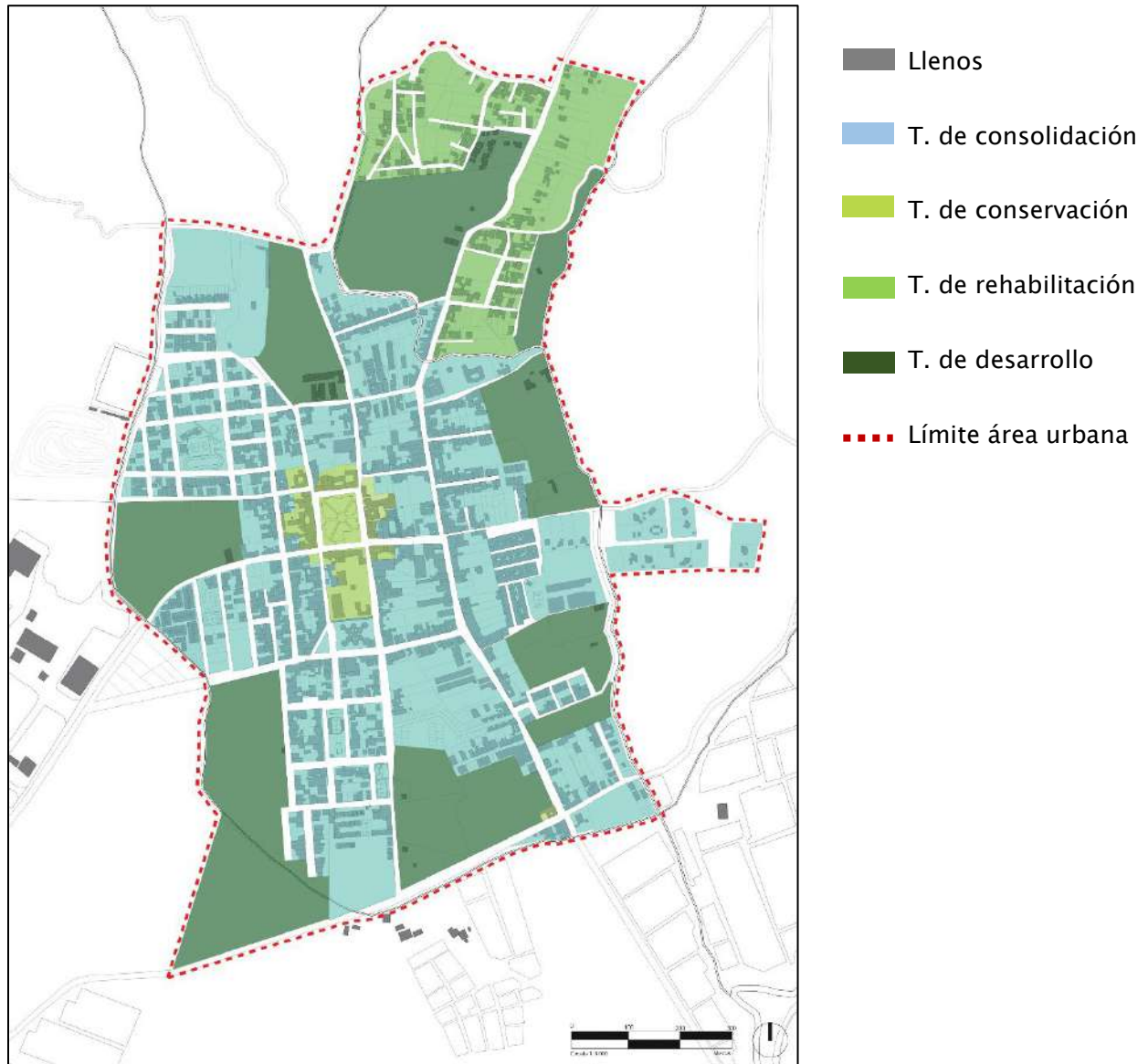


Adaptado de "Acuerdo 05/ 02" Concejo municipal de Suesca, 2002, obtenido el 16 de marzo de 2022.
 (<http://www.suesca-cundinamarca.gov.co/normatividad/acuerdo-no-005-de-2002-esquema-de-ordenamiento-territorial>)

Tratamientos urbanos

Figura 45

Tratamientos urbanos actuales

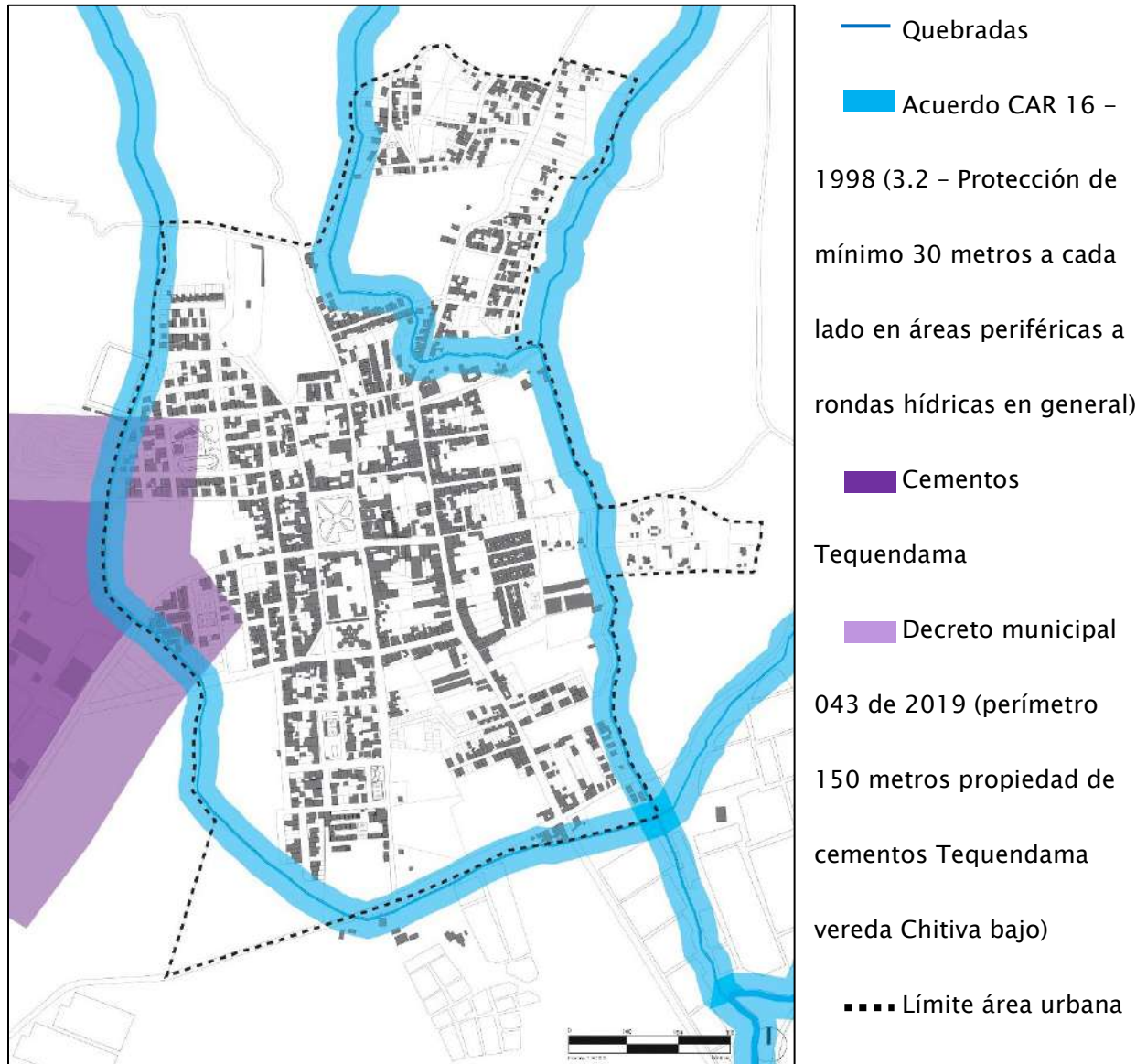


Adaptado de "Acuerdo 05/ 02" Concejo municipal de Suesca, 2002, obtenido el 16 de marzo de 2022.
 (<http://www.suesca-cundinamarca.gov.co/normatividad/acuerdo-no-005-de-2002-esquema-de-ordenamiento-territorial>)

Decretos y afectaciones

Figura 46

Decretos y afectaciones en el área urbana



Adaptado de: "Acuerdo 16/1998". Corporación Autónoma Regional De Cundinamarca – CAR. (Colombia). Obtenido el 17 de marzo de 2022. ([http://oica.car.gov.co/archivos/1393367993acuerdo_car_16_1998\(2\).pdf](http://oica.car.gov.co/archivos/1393367993acuerdo_car_16_1998(2).pdf)) ; "Decreto 043/19", Alcaldía municipal de Suesca, 2019.

Capitulo IV: Observatorio urbano

El observatorio urbano fue un ejercicio realizado para la recopilación de datos, fotografías e información respecto a las problemáticas que se presentan en el municipio de Suesca. En primera instancia, se ubican los puntos importantes o hitos dentro del área urbana.

Figura 47

Reconocimiento del área urbana



Elaboración propia

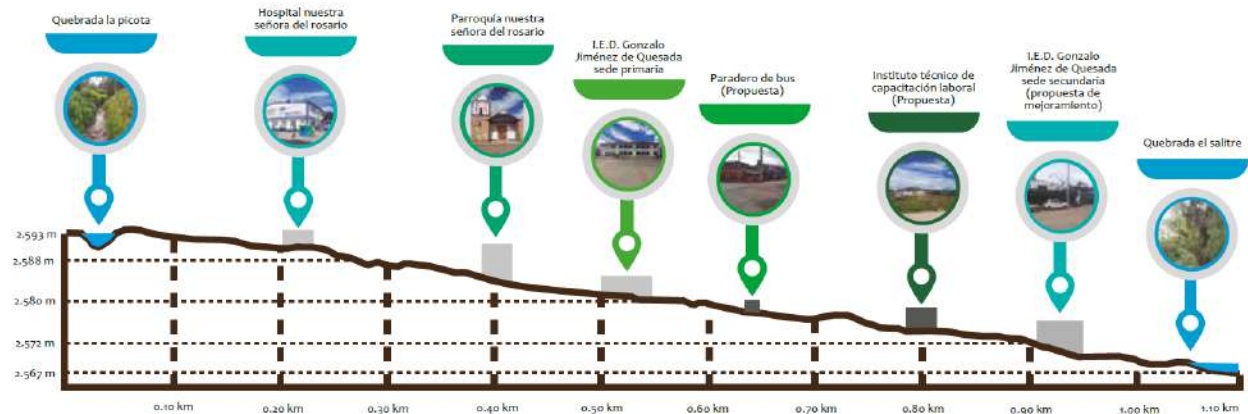
Los hitos relevantes son puntos estratégicos o de fácil reconocimiento por la comunidad, entre ellos se destacan el parque principal, el templo doctrinero, el cementerio, la casa de la cultura, la plaza de mercado y la Alcaldía municipal.

Transecto urbano

Es importante resaltar que el área urbana presenta una inclinación aproximada de 3.6%, esto quiere decir que tiene una diferencia en altura de 26 metros a lo largo del kilómetro analizado. Esto influye en el transcurso del agua y explica el curso de las quebradas sentido norte- sur, aparte nos permite aprovechar las visuales en el sentido sur de manera escalonada.

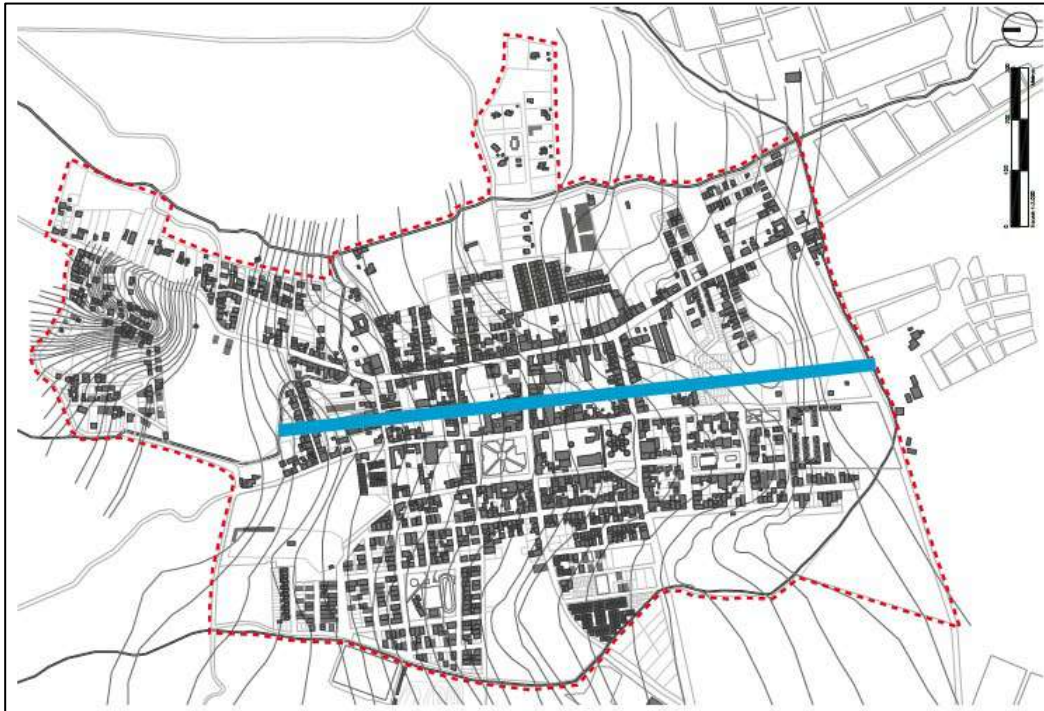
Figura 48

Corte urbano



Elaboración propia

Figura 49

Trayecto del corte urbano

Elaboración propia

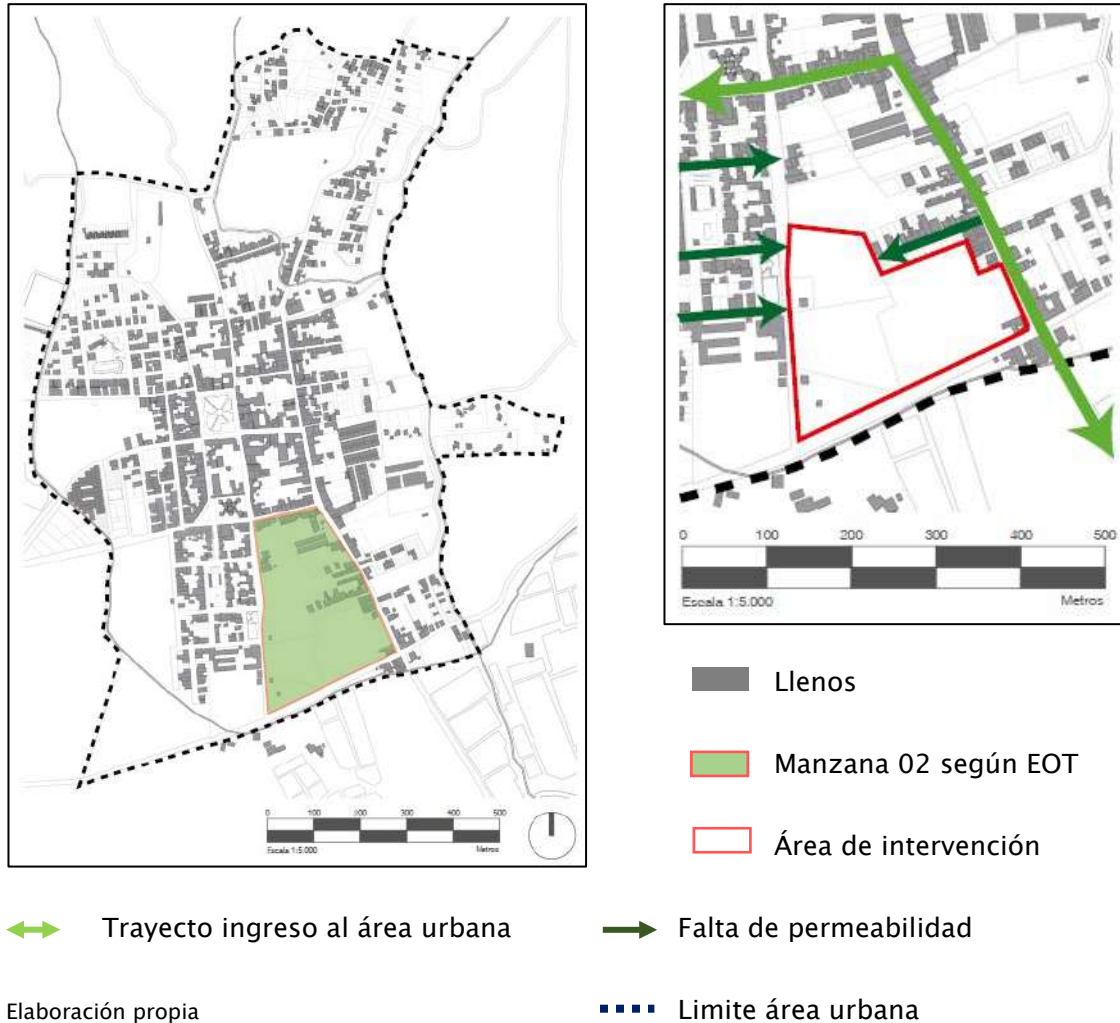
La elevación máxima es de 2.593 m.s.n.m y la mínima es de 2.567 m.s.n.m. de esta manera encontramos la diferencia de 26 metros con una inclinación promedio de 3.6% o 3.4% y una inclinación máxima de 19.8% - 26.9%.

Permeabilidad

Se evidencia la falta de permeabilidad en la manzana #02 del EOT del municipio ubicada en la parte sur del área urbana, ya que los habitantes deben caminar trayectos de más de 300 metros para comunicarse con el otro barrio. Según el acuerdo 05 (2002) en las normas para tratamiento de desarrollo, la malla local “deberá asegurar una distancia máxima para conectividad vial vehicular de 200 m y para vial peatonal de 100m” (p. 43).

Figura 50

Área de estudio



Continuidad de los andenes

El área urbana presenta un déficit en área de espacio público, la norma establecida en los perfiles viales del EOT acuerdo 05 (2002) no se cumple a cabalidad porque las construcciones provienen de la época colonial donde los andenes son estrechos para aprovechar la mayor área hacia el interior de la vivienda, obligando al transeúnte a caminar por

la carretera debido a la gran congestión de personas. Este modelo causo un daño en la vía publica debido a que no existe una cobertura digna para ser usada, por otro lado, la longitud es variable y no existe una continuidad adecuada en lo ancho y alto del perfil. Esto quiere decir que no se tiene en cuenta a las personas con dificultades de movilidad ni a los adultos mayores porque no existen rampas, desniveles o pompeyanos para salvaguardar su salud. Solo un tramo de la calle 7 tiene podo táctiles, de resto ningún anden los tiene.

Figura 51

Área sin permeabilidad en el barrio el Santuario



Elaboración propia

Figura 52

Permeabilidad hecha por la comunidad en el barrio santuario sector la 40



Elaboración propia

Figura 53

Andenes discontinuos en la carrera 4



Elaboración propia

Figura 54

Ausencia de andenes barrio el progreso



Elaboración propia

Figura 55

Ausencia de andenes en parque del barrio Carrizosa



Elaboración propia

Otra problemática reciente es el incumplimiento de las construcciones nuevas en cuanto al retroceso del andén, el antejardín y el paramento, ya que deciden quitar el antejardín para cubrir con tejas y aprovechar este espacio para parqueadero o zona de recibimiento, afectando la continuidad de las zonas verdes para paisajismo y control de CO2 en el aire, aumentando el área de ocupación en primer nivel y obstruyendo la visual de los vecinos.

Es evidente en zonas con ronda de quebradas y del río Bogotá ya que los transeúntes deben bajarse a la vía vehicular para pasar de un lado a otro porque no existe un andén en estos puntos tan importantes, sumado a esto la inseguridad por falta de iluminación.

Figura 56

Ausencia de andenes en la carrera 4



Figura 57

Obstrucción en anden en la carrera 4



Elaboración propia

Figura 58

Ausencia de continuidad en anden oriental sobre la quebrada la picota



Elaboración propia

Figura 59

Ausencia de continuidad en andén occidental sobre quebrada la picota



Elaboración propia

Figura 60

Ausencia de andenes en el puente del río Bogotá



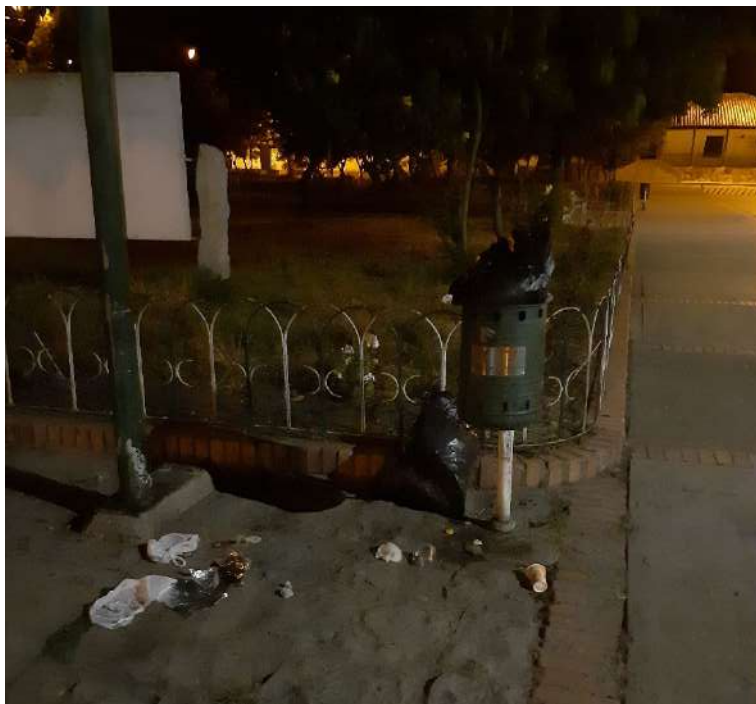
Elaboración propia

Basuras y contaminación

El área urbana cuenta con pocas canecas de basura ubicadas solo en el parque principal, esto genera una problemática evidente ya que no hay donde depositar la basura en el espacio público debido a que las existentes se saturan muy rápido. Los parques y la plaza de mercado tampoco cuentan con un espacio dedicado a la recolección de basura. La gente tampoco colabora ya que la falta de apropiación, educación y pertenencia, hacen que estos tiren la basura en las calles, dando una perspectiva del paisajismo tétrico por la contaminación. Toda esta basura sigue el curso del agua y el viento y va a dar a las quebradas en donde truncan su curso.

Figura 61

Basura en el parque principal



Elaboración propia

Figura 62

Contaminación en el barrio los naranjos



Elaboración propia

Figura 63

Contaminación en el barrio la Florida



Elaboración propia

Figura 64

Contaminación quebrada la picota



Elaboración propia

Figura 65

Contaminación quebrada el salitre



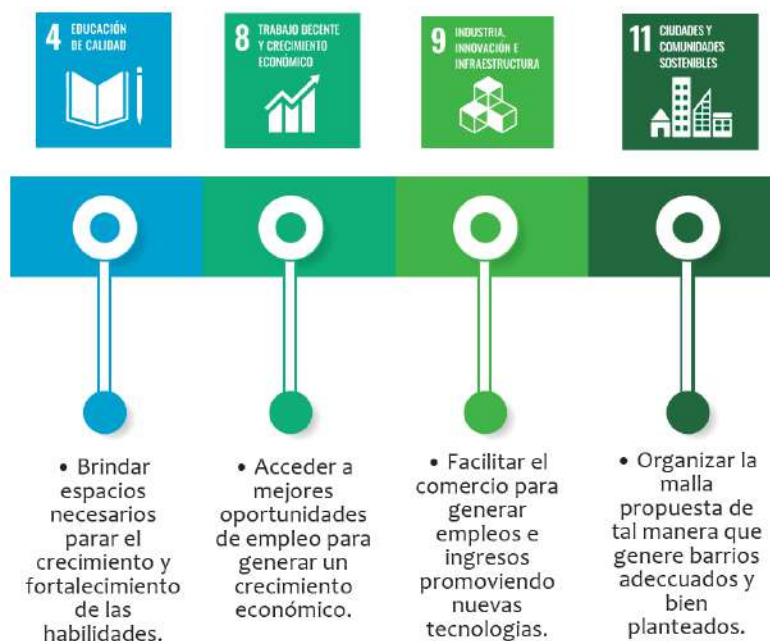
Elaboración propia

Capítulo V: Objetivos de desarrollo sostenible

Según la línea base objetivos de desarrollo sostenible para el Gobernación de Cundinamarca (2018) se adoptan en su plan de gobierno ya que “compromete a todas las partes interesadas a trabajar unidos en la promoción de crecimiento económico inclusivo y sostenible, desarrollo social y protección ambiental que beneficie a todos, incluidos mujeres, niños, jóvenes y generaciones futuras” (p. 11). Por este motivo se integran 4 de los 17 objetivos que deben cumplirse para el 2030.

Figura 66

Objetivos de desarrollo sostenibles aplicados a la investigación



Adaptado de “Línea base objetivos de desarrollo sostenible DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA Y PROVINCIAS”. por Gobernación de Cundinamarca, 2018.

(<https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/L%25C3%258DNEA%2520BASE%2520OBJETIVOS%2520DE%2520DESARROLLO%2520SOSTENIBLE%2520DEPARTAMENTO%2520DE%2520CUNDINAMARCA%2520Y%2520PROVINCIA%20%281%29.pdf>)

Capítulo VI: Propuesta urbana

Debido a la falta de permeabilidad, el déficit en área de zonas verdes, espacios públicos y ausencia de equipamiento de educación nivel 2, se propone una intervención en la manzana #02 del EOT ubicada en el barrio El Santuario al sur del área urbana del municipio de Suesca.

Propuesta sistema vial

Teniendo en cuenta el sistema vial existente y pensando a futuro el crecimiento del municipio, la intención de conexión vial es mejorar la comunicación y descongestionar las vías internas. Los vehículos de carga que se dirijan hacia el cruce deberán desviar en la calle 3 hacia el oriente en el sector conocido como “3 esquinas” para no saturar el tránsito vehicular.

Se proponen 3 nuevos perfiles viales los cuales están conformados por el sardinel, franja de mobiliario urbano o franja ambiental según corresponda, franja de ciclorruta, franja ambiental o de mobiliario urbano y por ultimo andén hasta el paramento, esto con la finalidad de dar lugar para la ubicación de postes, canecas de basura, señalización y demás mobiliario urbano necesario para el funcionamiento del espacio público, también la integración de la bicicleta como medio de transporte, la franja ambiental para respetar la continuidad de las zonas verdes que ayudan a captar el CO₂, fortalecen la perspectiva del paisajismo urbano y generan sombras que se traducen en espacios frescos, por último el andén ancho para permitir la circulación peatonal apropiada respetando a los diferentes usuarios tanto locales como visitantes o flotantes, integrados con podo táctiles para facilitar el tránsito de las personas con dificultad visual y de movilidad.

Figura 67

Perfiles viales propuestos

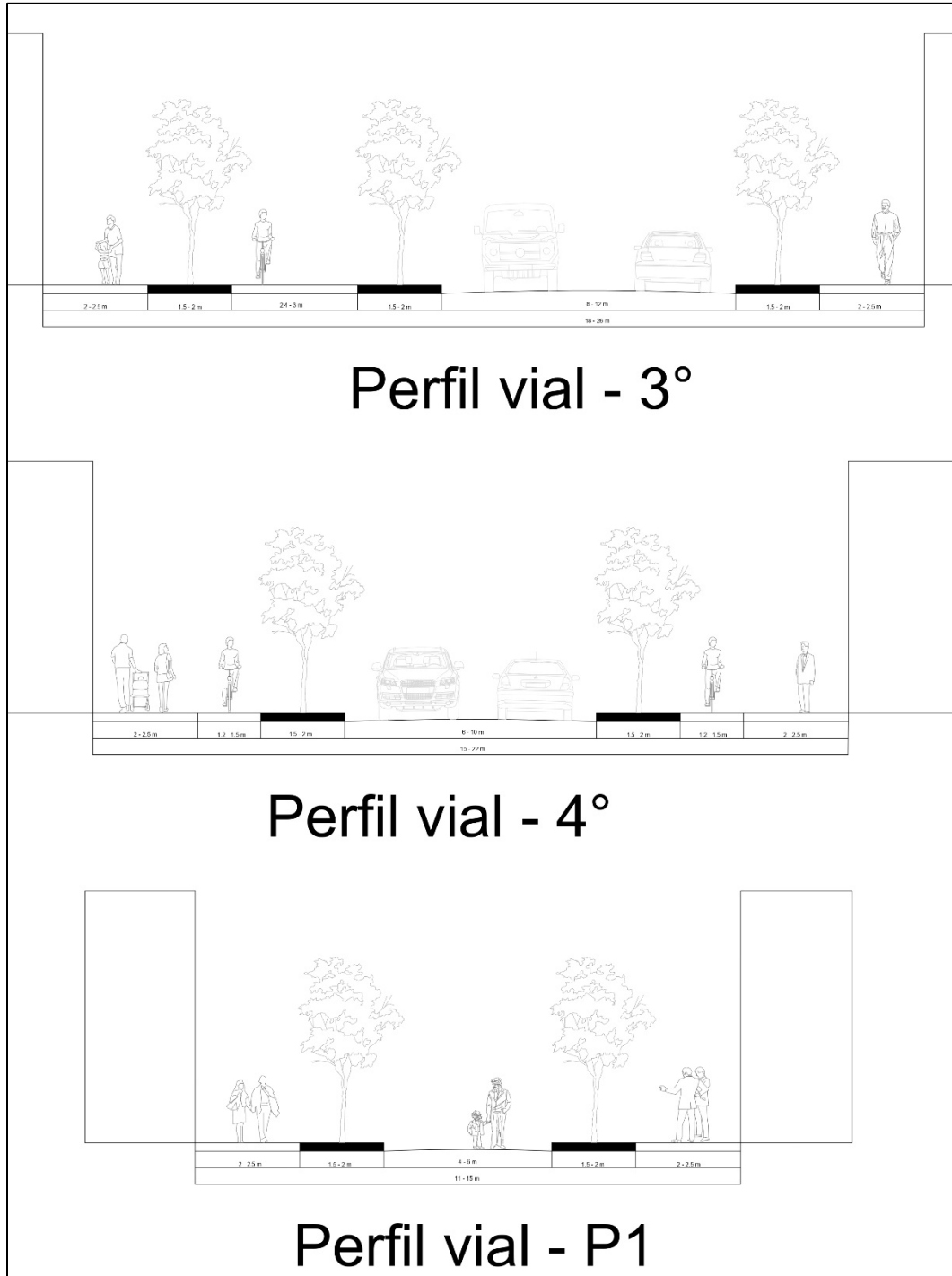


Figura 68

Propuesta conexión vial



Tipo de vía		Características	Ancho mínimo	Franja ambiental y mobiliario	Cicloruta	Franja ambiental	Andén	Radio de giro	Vía municipal	
	V.U.3*	Urbana de primer orden	Vía principal y de articulación urbana	8 - 12 mts	1.5 - 2 mts	2.4 - 3 mts	1.5 - 2 mts	2 - 2.5 mts	5 mts	Propuesta para descongestión
	V.U.4*	Urbana de segundo orden	Vía de interconexión vial e interna	6 - 10 mts	1.5 - 2 mts	1.2 - 1.5 mts	0	2 - 2.5 mts	5 mts	Vías intra urbanas
	V.U.P-1	Urbana peatonal	Vía peatonal interna	4 - 6 mts	1.5 - 2 mts	0	0	2 - 2.5 mts	0	Vías intra barriales de uso peatonal

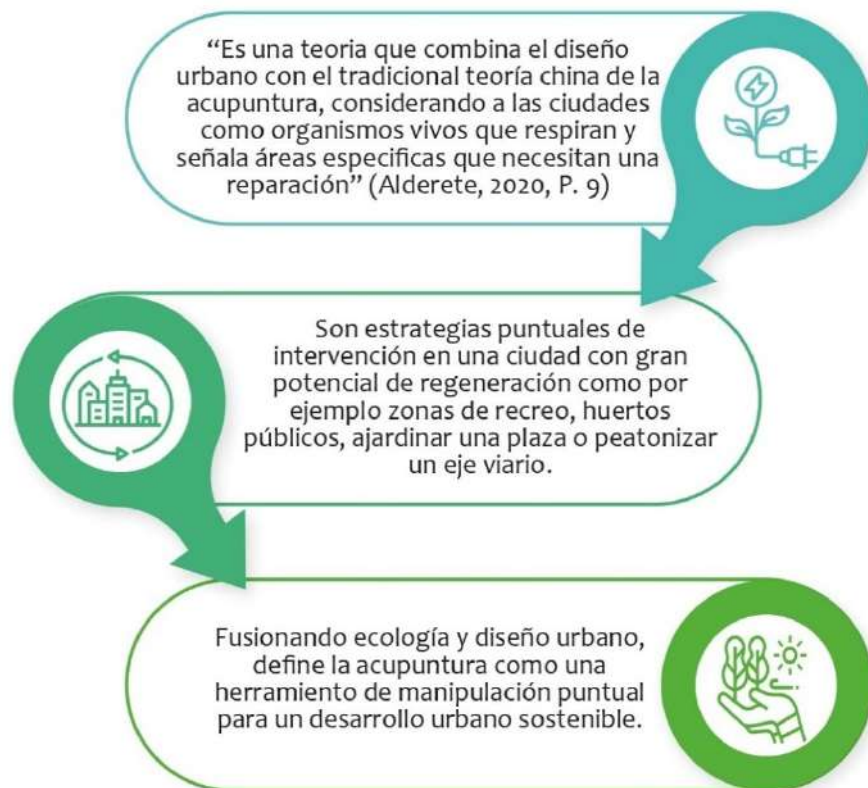
Terminal de transporte propuesta de reubicación

Propuesta de acupuntura urbana

Esta teoría tal como la explica (Alderete, 2020, p. 9) fue aplicada a la realidad por el arquitecto y político Brasileño Jaime Lerner en la ciudad de Curitiba en el estado de Paraná.

Figura 69

Teoría de acupuntura urbana

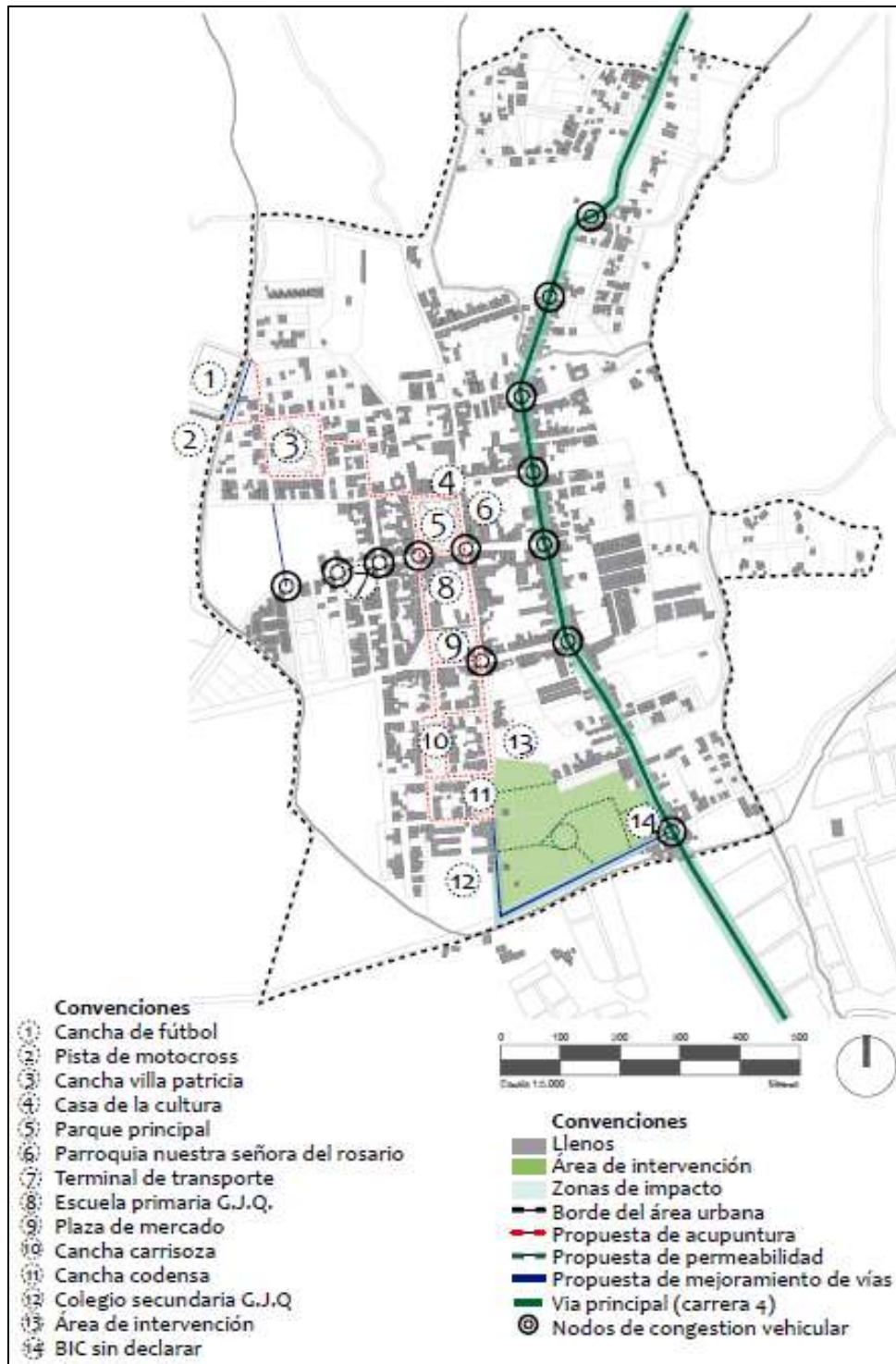


Adaptado de "Red polifuncional como acupuntura urbana" por Alderete, L. 2020.
(<http://bdzalba.fau.unlp.edu.ar/greenstone/download/ens/pfc/pfc351/AldereteLucas.pdf>)

Teniendo en cuenta esta teoría se propone un articulación y conexión de los diferentes hitos que se encuentran en el área urbana para que de esta manera se pueda revitalizar los espacios y las personas se puedan apropiar del espacio público.

Figura 70

Propuesta de acupuntura en el área urbana



Elaboración propia

Propuesta de urbanismo táctico

El urbanismo táctico tal y como lo menciona la asociación colectivo ciudadano espacio y ciudad en su guía (2018) “son acciones de corto plazo que buscan generar un cambio de largo plazo en la forma de habitar la ciudad” (p. 3). Teniendo en cuenta los hitos anteriormente mencionados, se propone aplicar la metodología que plantea esta asociación por medio de la identificación social, comercial e institucional, articulado con la participación y desarrollo de talleres y actividades para socializar los conceptos, básicamente un diagnóstico, lluvia de ideas y agrupación de conjuntos.

Figura 71

Urbanismo táctico



Adaptado de Guía rápida para el urbanismo táctico, Asociación Colectivo Ciudadano Espacio y ciudad, 2018. (http://espacioyciudad.com/wp-content/uploads/2019/02/Guia_de_Urbanismo_Tactico_CAF_y_Espacio_y_Ciudad_2018_Final.pdf)

Tipos de desarrollo en suelo urbano

Según el acuerdo 05 (2002) menciona en el capítulo VI sección 1 la norma urbanística general y en el artículo 65 los tipos de desarrollo (p. 35) representados de la siguiente manera:

Figura 72

Tipos de desarrollo en el área urbana



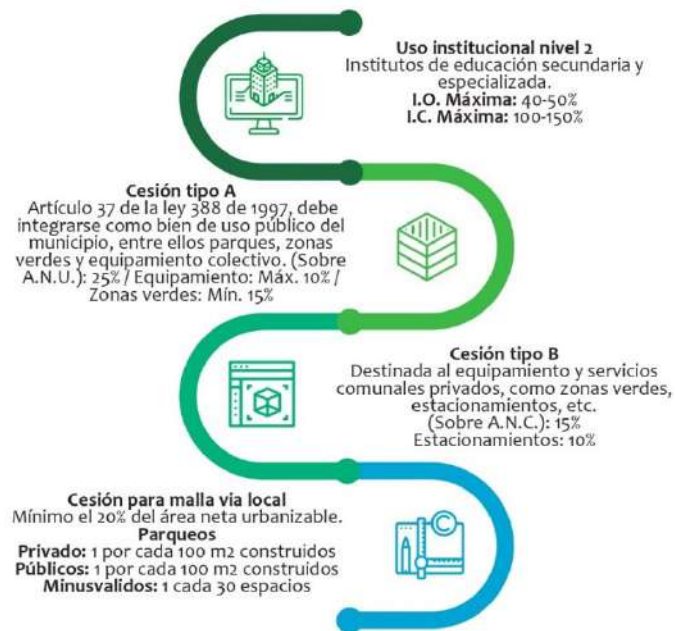
Adaptado de "Acuerdo 05/ 02" Concejo municipal de Suesca, 2002, obtenido el 16 de marzo de 2022. (<http://www.suesca-cundinamarca.gov.co/normatividad/acuerdo-no-005-de-2002-esquema-de-ordenamiento-territorial>)

Normativa urbana

De acuerdo a lo establecido en el EOT acuerdo 05 (2002) “deberá asegurar una distancia máxima para conectividad vial vehicular de 200 m, y para vial peatonal de 100 m, de tal suerte que no resultarán super manzanas superiores a 4.0 hectáreas y manzanas internas superiores a 1 hectárea” (art. 83). El sistema vial urbano debe tener continuidad e incorporarse con la malla existente. Las cesiones en desarrollo por urbanización deberán dar un tratamiento de espacio público para dar continuidad a las cesiones tipo A y de las vías peatonales. Debe tenerse en cuenta la provisión de servicios públicos, el loteo no debe interferir en con las especificaciones técnicas y diseños aprobados.

Figura 73

Normativa urbana



Adaptado de "Acuerdo 05/ 02" Concejo municipal de Suesca, 2002, obtenido el 16 de marzo de 2022.

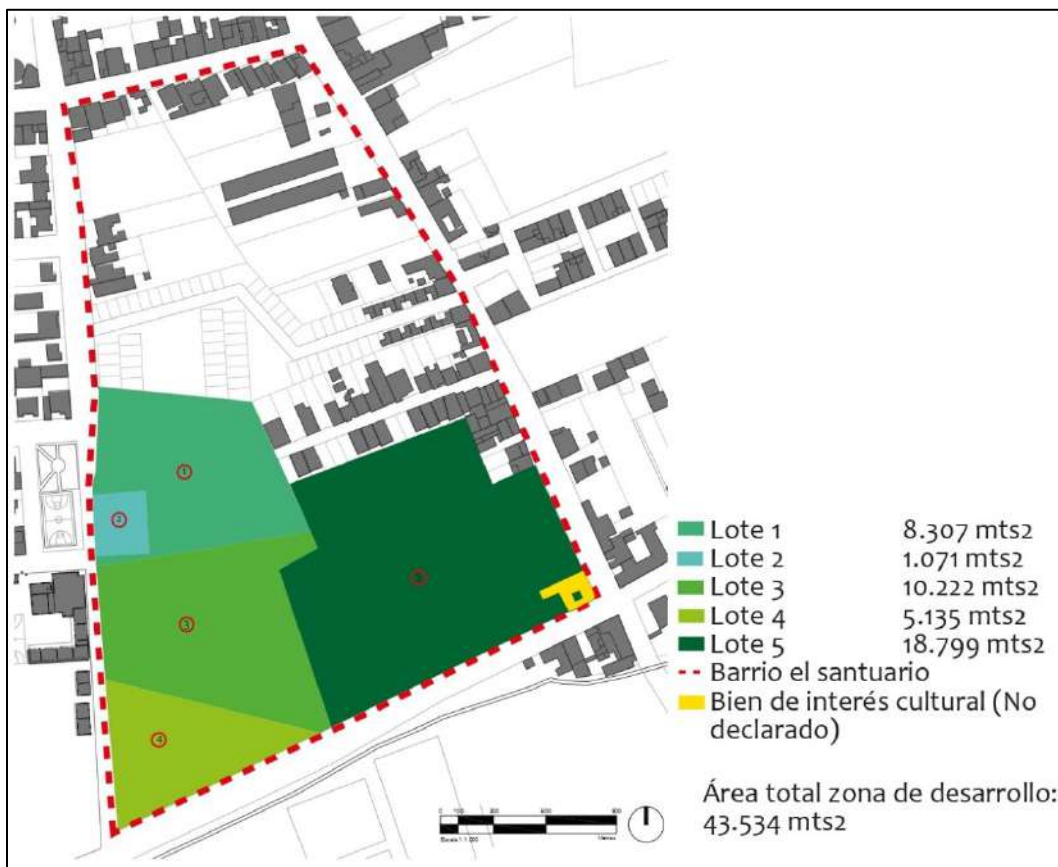
(<http://www.suesca-cundinamarca.gov.co/normatividad/acuerdo-no-005-de-2002-esquema-de-ordenamiento-territorial>)

Reconocimiento de predios para propuesta urbana

Ya que estos lotes son de carácter privado, el municipio debe comprarlos y llegar a acuerdos con los propietarios teniendo en cuenta la repartición de cargas y beneficios, sobre todo en el predio donde se encuentra el BIC no declarado. En los planes de desarrollo se contempla la continuidad de la calle denominada “la 40” para generar permeabilidad.

Figura 74

Predios de intervención urbana



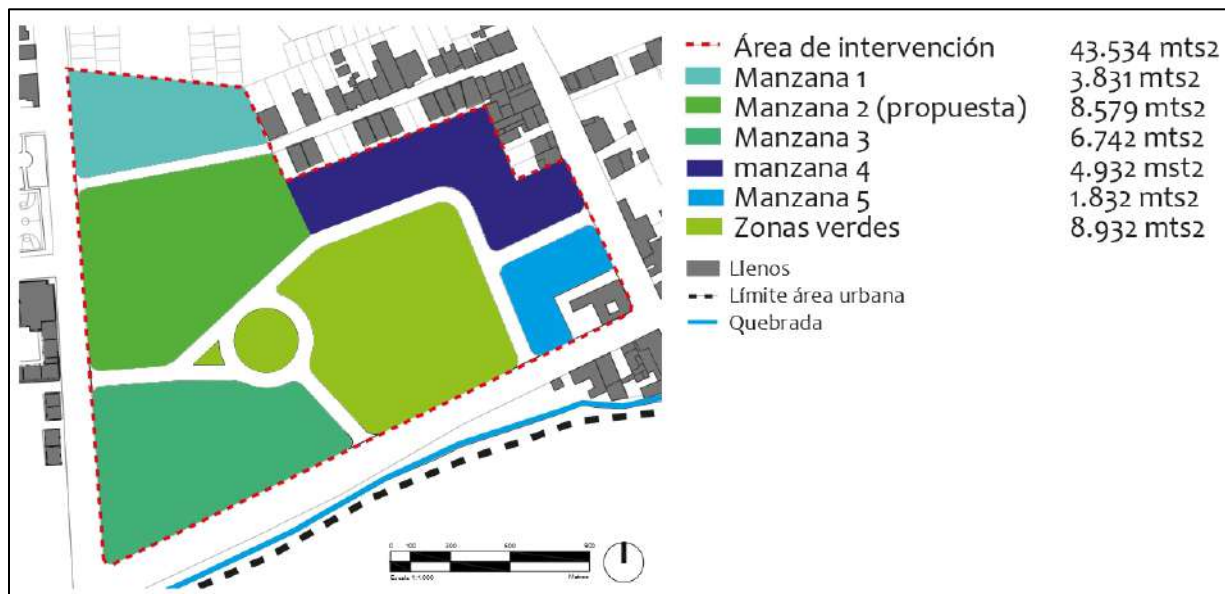
Elaboración propia

Propuesta de desarrollo por urbanización

La propuesta de desarrollo consiste en generar permeabilidad en la entrada del área urbana al costado sur rematando a la salida de emergencia de la I.E.D.G.J.Q. teniendo en cuenta la continuidad de la calle “la 40” respetando el aislamiento del BIC no declarado.

Figura 75

Desarrollo por urbanización



Elaboración propia

Tabla 3

Áreas del desarrollo urbano

lote Mts2	N°	Andenes Mts2	á.u. urbanizable Mts2	Uso	Cesion A	Cesion B	Cesion A	Cesion B	Total cesiones	Área total	I.O.	O.C.	Ocupación 1 piso	Ocupación en altura
3.831	1	296	3.535	Residencial	20%	20%	707	707	1.414	2.121	50%	150%	1.061	1.591
8.579	2 "proyecto"	748	7.831	Institucional	25%	10%	1.958	783	2.741	5.090	50%	150%	2.545	3.818
6.742	3	540	6.202	Servicios	25%	15%	1.551	930	2.481	3.721	50%	150%	1.861	2.791
4.932	4	477	4.455	Residencial	20%	20%	891	891	1.782	2.673	50%	150%	1.337	2.005
1.832	5	341	1.491	Residencial	20%	20%	298	298	596	895	50%	150%	447	671
8.932	Zonas verdes	666	8.266	Zona libre										
34.848	Total	3.068	31.780				5.404	3.610	9.014	14.500			7.250	10.875

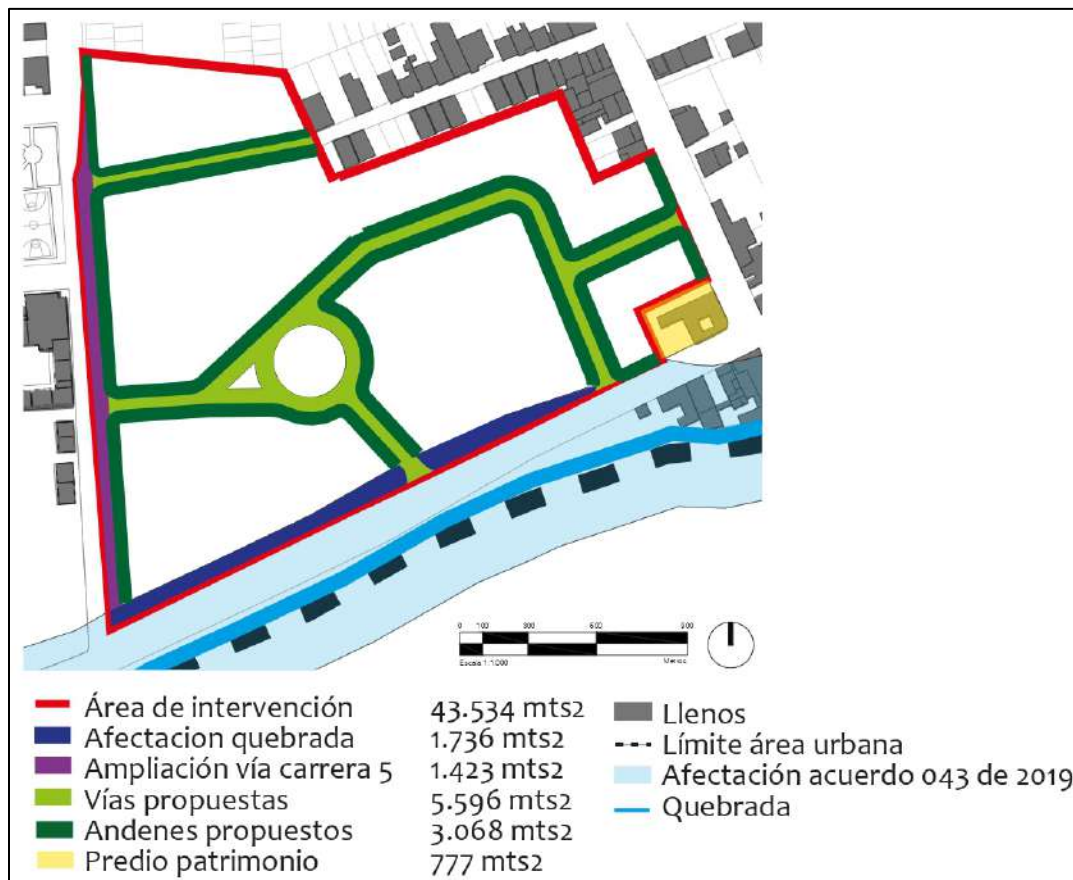
Elaboración propia

Afectaciones en área de desarrollo

Teniendo en cuenta el acuerdo 16 de la CAR (1998) se genera un retroceso en la calle 3 para sembrar sauces y alisos para respetar la quebrada el salitre. Esta calle será intervenida por medio de un permiso de ocupación de cause para tener alcantarillado y pavimentación de la vía adoptando el perfil vial 3. La carrera 5 tendrá una ampliación en lo ancho para poder descongestionar vehículos y peatones. Por último, el retroceso de 6 metros a cada lado del BIC sin declarar para respetar el espacio de contemplación, ventilación e iluminación natural.

Figura 76

Afectaciones en propuesta urbana



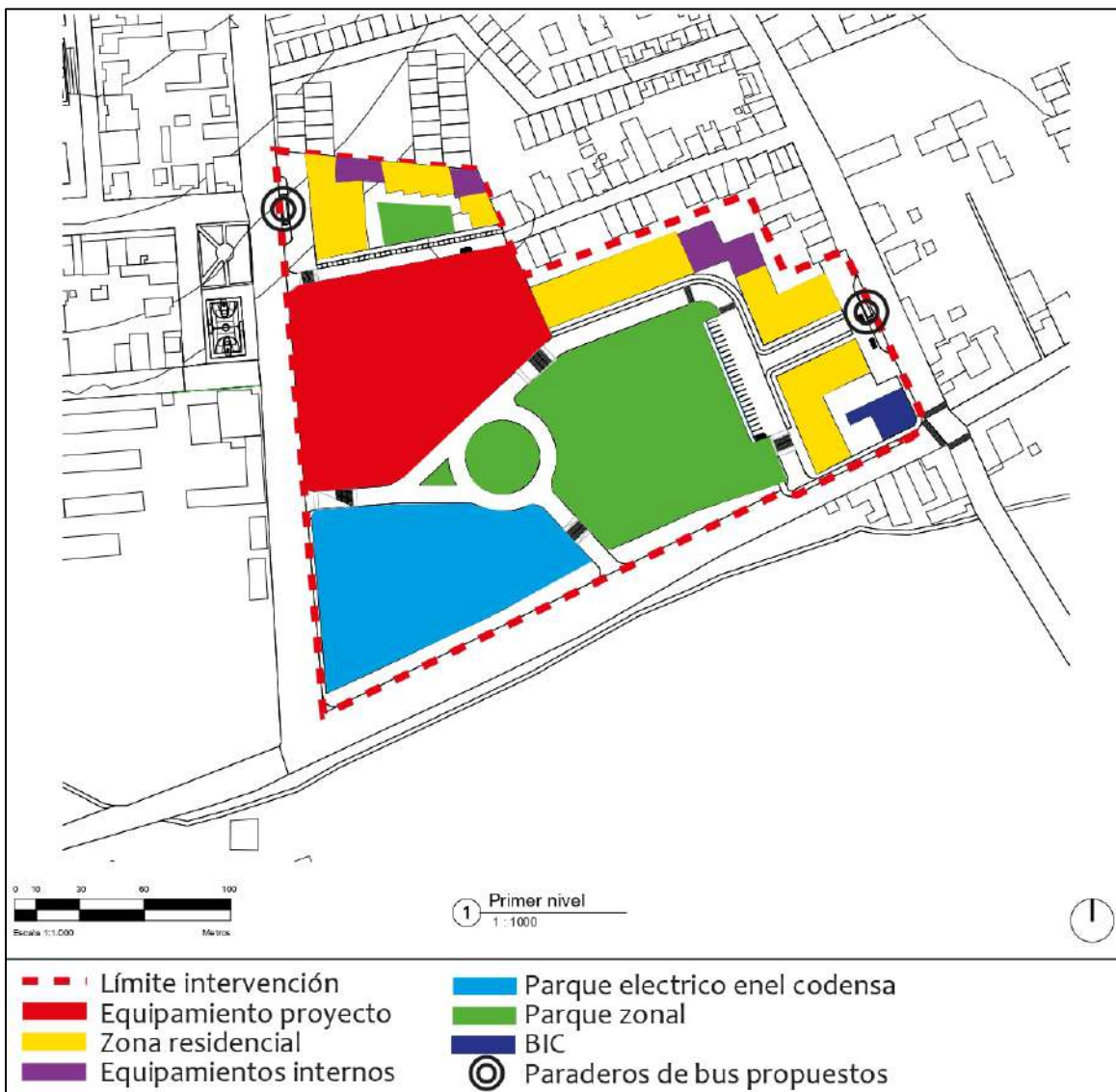
Elaboración propia

Zonificación urbana

Está comprendida por zonas residenciales, equipamientos de comercio y abastecimiento, un parque eléctrico donde se podrán realizar pasantías y prácticas y una gran zona verde para sumar área en espacio público y zonas verdes dedicadas a la recreación.

Figura 77

Zonificación urbana en predio de desarrollo



Elaboración propia

Relación del diseño urbano con el proyecto arquitectónico

El diseño urbano está relacionado con el proyecto arquitectónico ya que de este depende el debido funcionamiento de las diferentes zonas como lo es el servicio, abastecimiento y en caso de emergencia poder comunicar a los usuarios a diferentes puntos libres. Por otro lado, debe facilitar el ingreso y salida rápida de las personas que solo vienen de paso para no congestionar las vías internas del área urbana. De esta manera se establece un hito importante como punto recreativo y cultural, fácil de reconocer, versátil y de aprovechamiento público.

Figura 78

Relación urbano - arquitectónica



Propuesta urbana

Figura 79

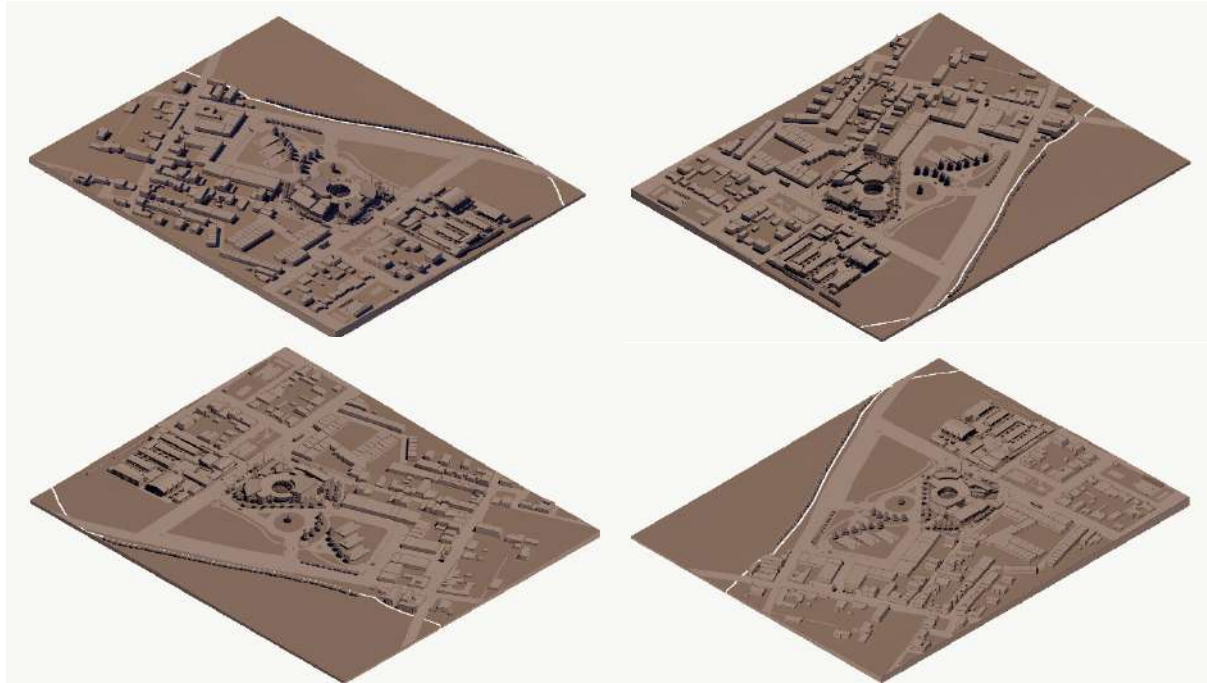
Propuesta en el barrio el santuario



Elaboración propia

Maqueta urbana

Figura 80



Elaboración propia

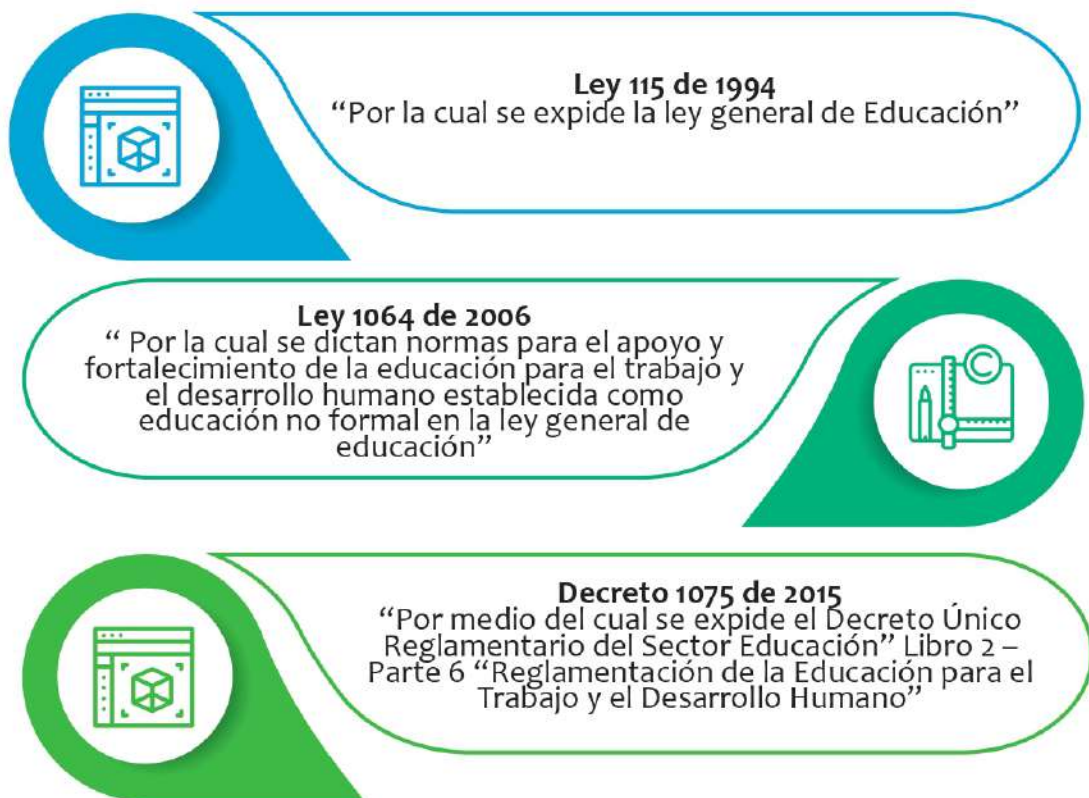
Capítulo VII: Proyecto arquitectónico

Normativa

Se tienen en cuenta las leyes que respaldan la educación para el trabajo.

Figura 81

Normativa para educación



Adaptado de “Preguntas frecuentes – educación para el trabajo y desarrollo humano viceministerio de educación superior”, Ministerio de educación, 2018. (https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-355413_recurso_pdf_FAQ.pdf)

Referentes proyectuales

Instituto de educación secundaria y profesional “Arabista ribera” de Carcaixent

Valencia - España

Arquitecto: Víctor García Martínez

Área: 13.450 m²

Figura 82

Referente proyectual internacional



Adaptado de Instituto de Educación Secundaria y Profesional “Arabista Ribera” de Carcaixent, ArchDaily Colombia, 19 febrero 2013, (<https://www.archdaily.co/co/02-237662/instituto-de-educacion-secundaria-y-profesional-arabista-ribera-de-carcaixent-victor-garcia-martinez>) ISSN 0719-8914)

Construida por fases, así lo menciona en (ArchDaily, 2013) ya que presenta un desnivel de 4 metros sentido Norte – Sur. Debido a las condiciones del terreno se proyectan 3 edificios direccionados sentido norte-sur “paralelos con disposición en peine con su eje longitudinal en dirección norte – sur donde se ubican los espacios docentes” (párr. 2), ya que “la fase II comprende los espacios comunes como la zona deportiva, el gimnasio, los vestuarios, la cafetería, los despachos de administración y el porche de acceso” (párr. 2).

Se conecta transversalmente por medio de un corredor principal el cual comunica con las circulaciones verticales. El corredor tiene un cerramiento tipo taquilla que permite el ingreso de iluminación y ventilación. “La doble piel permite el total oscurecimiento de los espacios, dando una imagen continua y homogénea. Los materiales principales son el ladrillo caravista y el hormigón debido a su gran durabilidad y bajo costo de mantenimiento” (párr. 4).

Colegio Gerardo Molina

Bogotá – Colombia

Arquitecto: Giancarlo Mazzanti

Área: 8.000 m²

Propone una relación con la ciudad ya espacios comunes y algunas salas son utilizadas para el apoyo de actividades barriales. El concepto arquitectónico es una serpiente que genera plazoletas y parques tanto en el interior como en el exterior.

Se forma mediante un concepto modular que va rotando, adaptado en cadena cumpliendo con los protocolos espaciales (aulas) potenciando las relaciones “entre las partes y el lugar, vistas, privacidad, asoleamiento, comunicación, etc.”.

Figura 83

Referente nacional



Adaptado de “Colegio Gerardo Molina” por ArchDaily, 17 nov 2008, (<https://www.archdaily.co/co/02-12344/colegio-gerardo-molina-giancarlo-mazzanti>) ISSN 0719-8914

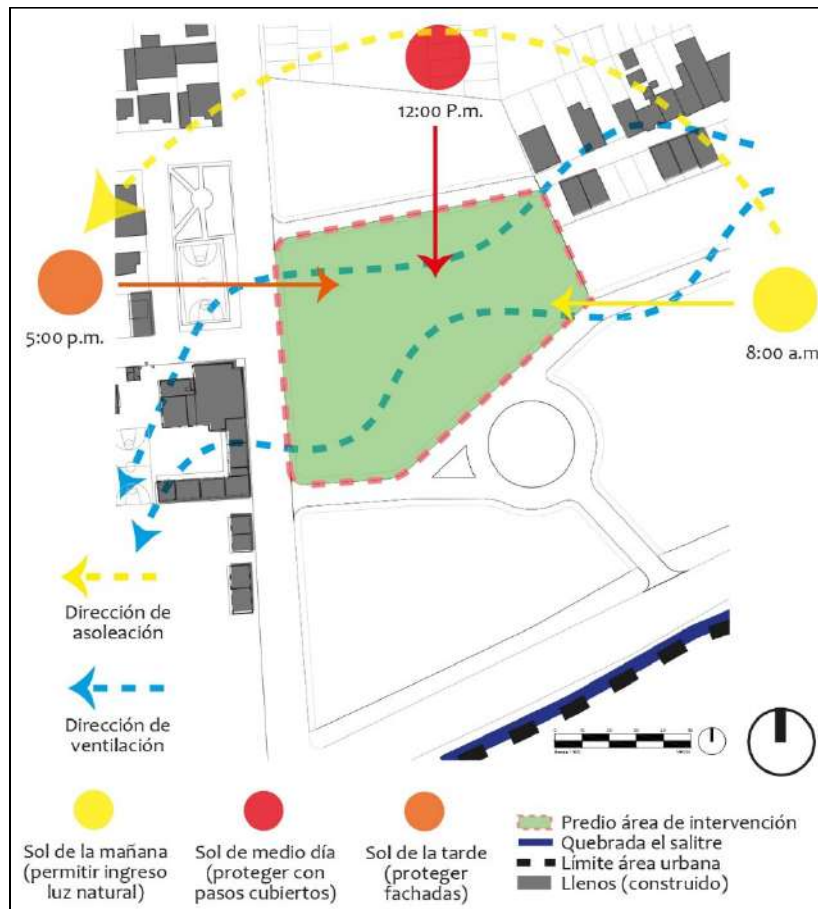
Estrategias de diseño

Orientación

Teniendo en cuenta los solsticios de verano e invierno, se orientan los ventanales en sentido norte y sur para aprovechar la iluminación natural. Por otro lado, se diseña a partir de un patio central para distribuir mejor la iluminación y la ventilación, predominante en sentido nororiente – suroccidente.

Figura 84

Orientación del predio de intervención



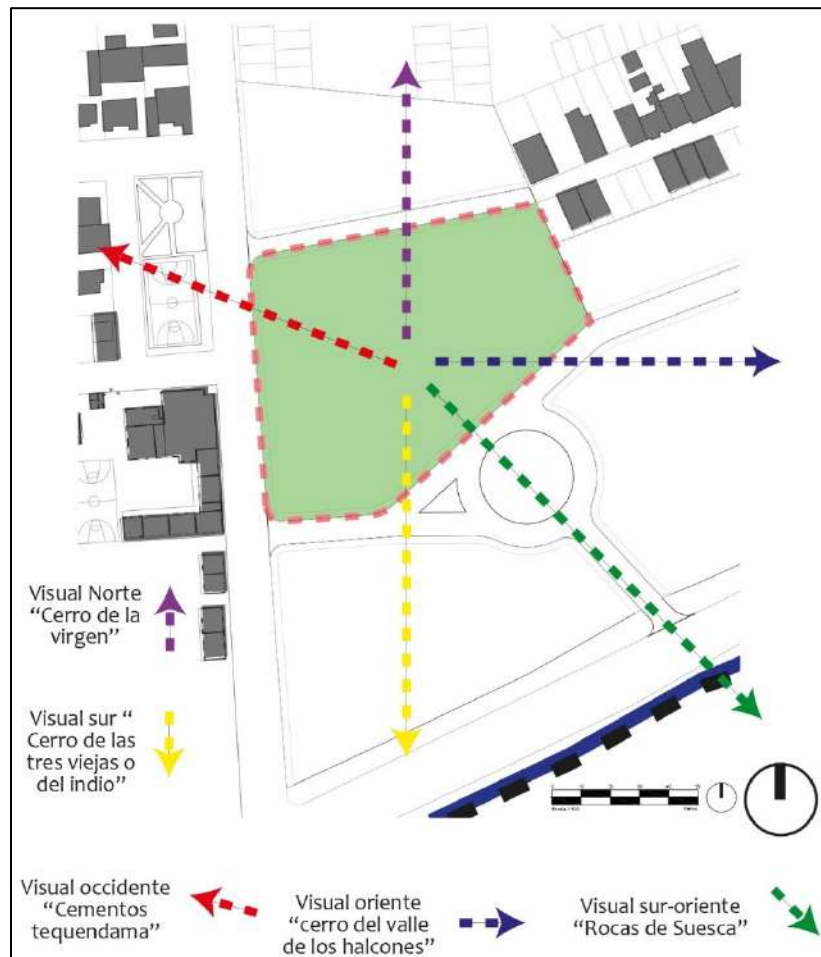
Elaboración propia

Visuales

Las visuales predominantes alimentan el interés en el edificio ya que desde allí se pueden aprovechar estas perspectivas, por medio de grandes ventanales en las zonas comunes, terrazas transitables y áreas amplias al aire libre que permitan la contemplación del paisaje.

Figura 85

Visuales del proyecto



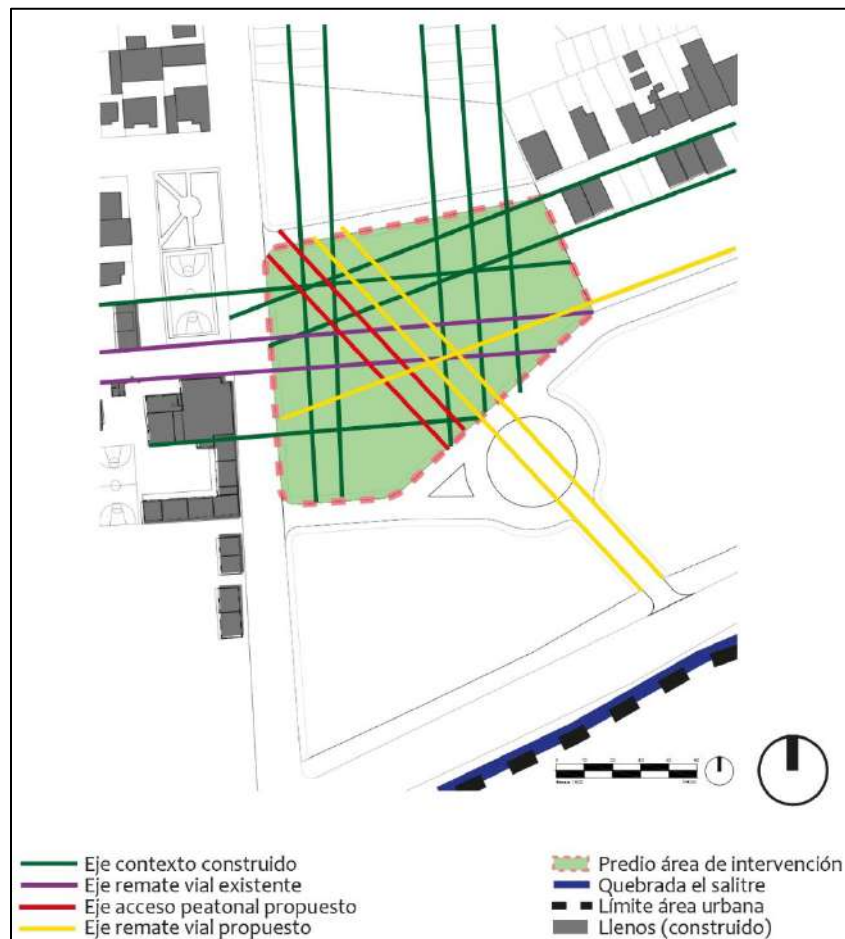
Elaboración propia

Malla histórica

A partir de la morfología del entorno, se generan líneas que servirán como guía para la implantación del proyecto. De esta manera, se crea una relación con lo existente y permite una conexión coherente para el diseño urbano y arquitectónico.

Figura 86

Malla histórica del predio de intervención



Elaboración propia

Bioclimática

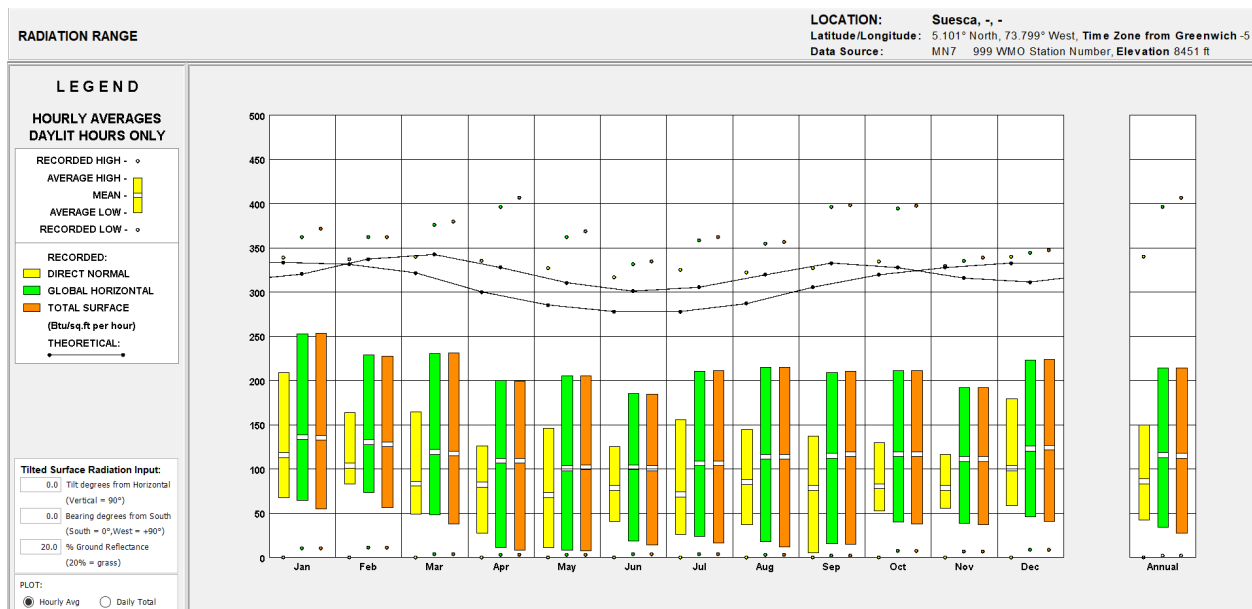
Según el software Climate consultant desarrollado por LEDS (2018) muestra una recolección de datos relevantes en el municipio.

Radiación

Las fachadas largas deben estar orientadas al norte y sur para aprovechar la iluminación indirecta. Las fachadas cortas al oriente y occidente para proteger la iluminación directa. Tener en cuenta espacios libres con sombra. Se debe proteger de la radiación de la tarde teniendo en cuenta los solsticios y los equinoccios.

Figura 87

Radiación en el área urbana



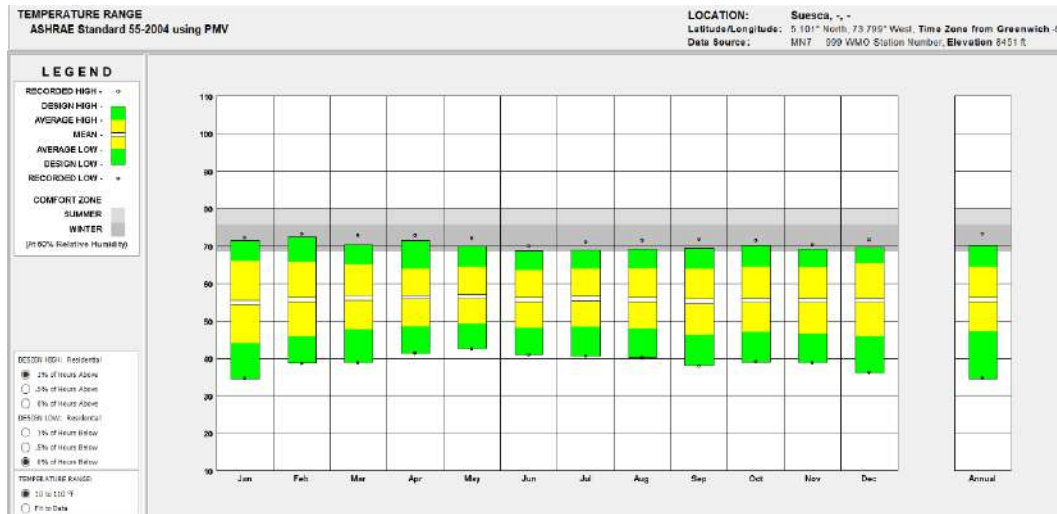
Adaptado de Climate consultant. LEDS. (2018). (<https://ledsgp.org/resource/climate-consultant/#:~:text=Climate%20Consultant%20is%20a%20graphic,students%20understand%20their%20local%20climate>)

Temperatura

En los rangos de temperatura se evidencia la ubicación en clima frío (14°), por tal motivo las fachadas exteriores deben estar bien protegidas para mantener una temperatura estable dentro de las aulas y el espacio semi público y semi privado. Según la gráfica, el mes más frío es febrero y el mes más cálido es junio.

Figura 88

Temperatura en el área urbana



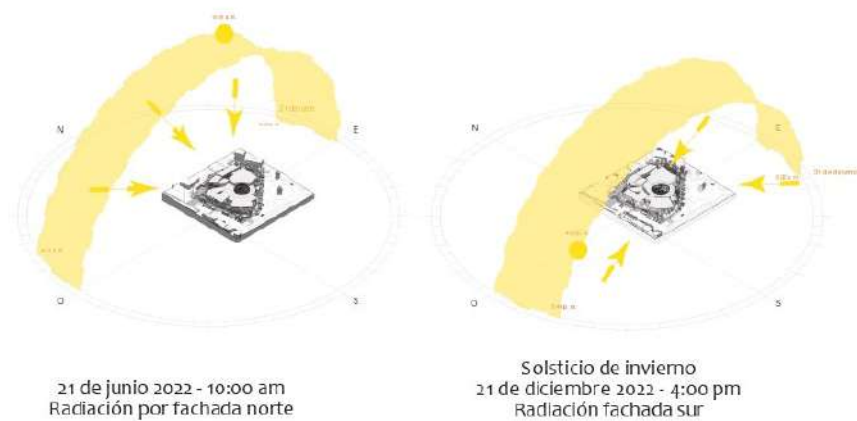
Adaptado de Climate consultant. LEDS. (2018). (<https://ledsgp.org/resource/climate-consultant/#:~:text=Climate%20Consultant%20is%20a%20graphic,students%20understand%20their%20local%20climate>)

Solsticios y equinoccios

Debido a la ubicación geográfica de Colombia, al estar por encima de la línea del ecuador se aprovecha en gran medida la radiación que comprende entre marzo y junio en las fachadas norte. Entre el mes de septiembre y diciembre se aprovecha la iluminación natural al costado sur.

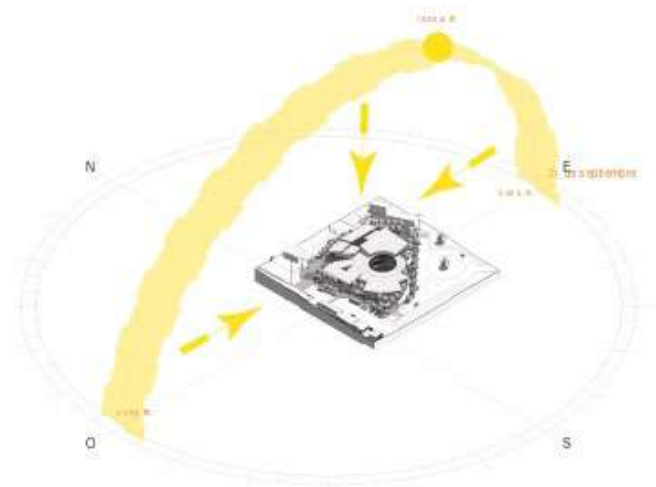
Figura 89

Solsticio de verano e invierno



Elaboración propia

Por otro lado, los equinoccios marcan el principio y el fin de las estaciones, es por esto que en los meses de marzo y septiembre las sombras generadas son mínimas ya que el sol se encuentra paralelo a la línea del ecuador.

Figura 90*Equinoccios*

Equinoccio
21 de septiembre 2022 - 10:00 am
Radiación lineal

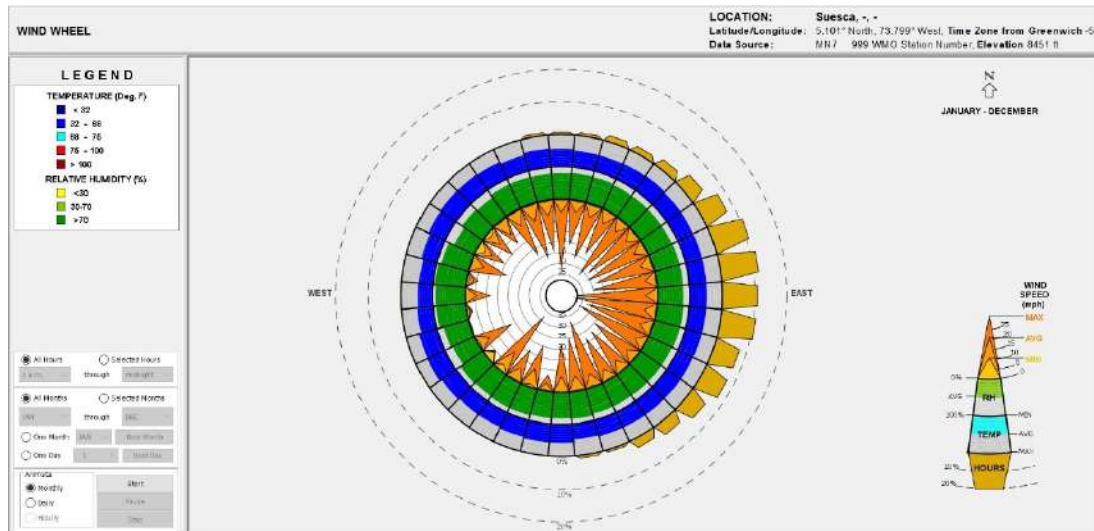
Elaboración propia

Ventilación

Debe permitirse el ingreso de la ventilación para tener espacios frescos y con flujo de aire continuo la mayor parte del tiempo. El viento predominante va en sentido Nororiente a suroccidente, sin embargo, a lo largo del año estos flujos son cambiantes ya que los costados norte y sur también presentan flujos fuertes de viento. Los meses con mayor velocidad de viento son en marzo y noviembre superando los 15 mph.

Figura 91

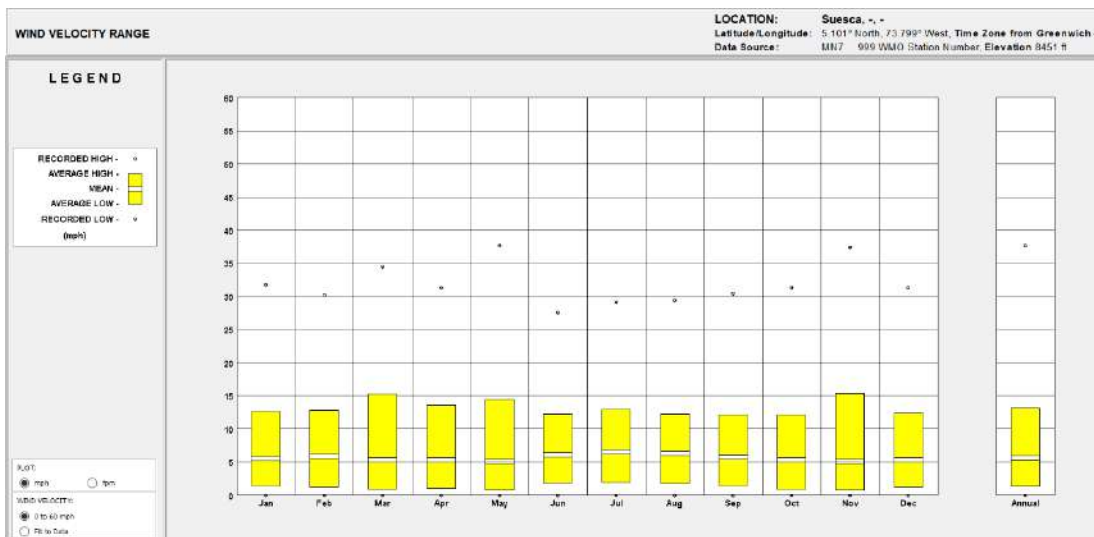
Rueda de viento



Adaptado de Climate consultant. LEADS. (2018). (<https://ledsgp.org/resource/climate-consultant/#:~:text=Climate%20Consultant%20is%20a%20graphic,students%20understand%20their%20local%20climate>)

Figura 92

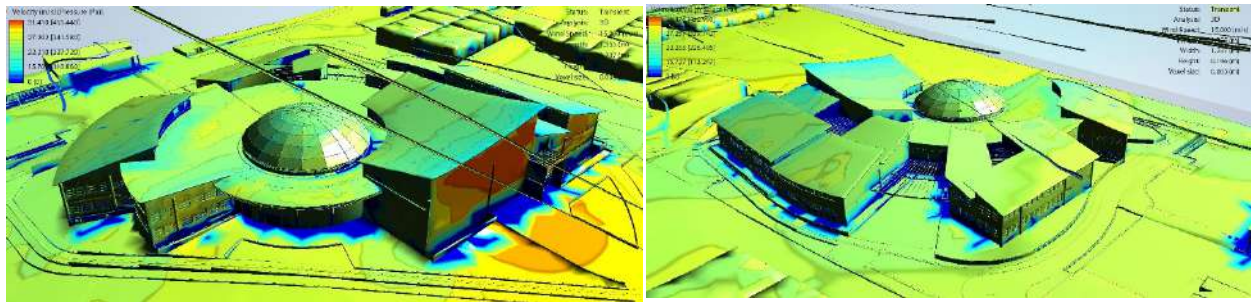
Velocidad del viento



Adaptado de Climate consultant. LEADS. (2018). (<https://ledsgp.org/resource/climate-consultant/#:~:text=Climate%20Consultant%20is%20a%20graphic,students%20understand%20their%20local%20climate>)

Figura 93

Viento en el entorno del proyecto

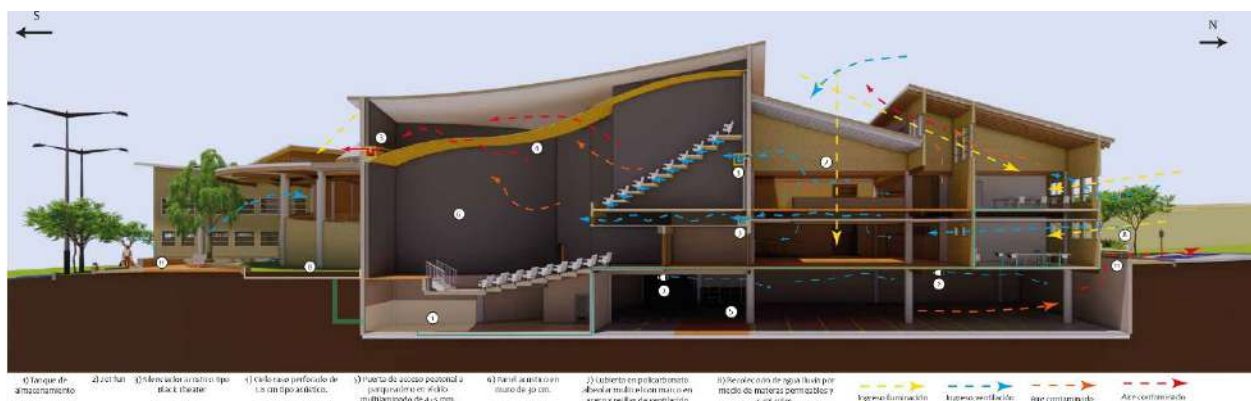


Tomado de "Flow desing" por Autodesk, (2022).

La velocidad del viento según la (ver figura 92) es de aproximadamente 15 m/s como valor máximo y 11 m/s como valor mínimo. Con estos datos se genera un estudio para determinar las zonas con mayor impacto y presión por la ventilación.

Figura 94

Ventilación del equipamiento



Elaboración propia

Agua

Recoger aguas lluvias para uso en carga de sanitarios, como también para lavado del espacio público o riego en zonas verdes. Contemplar espacio para tanques de almacenamiento e instalaciones hidrosanitarias.

La recolección de aguas se realiza mediante el direccionamiento de las cubiertas que apuntan a la cúpula, en este punto se encuentra una canaleta anclada a unas bajantes que conducen el agua al almacenamiento, en total son 1.845 m². Los datos suministrados por el IDEAM (2014) arroja un porcentaje de 685.6 milímetros de agua al año en el municipio de Suesca, ya que se encuentra dentro de la zona que comprende entre los 500 y los 1.000 mm.

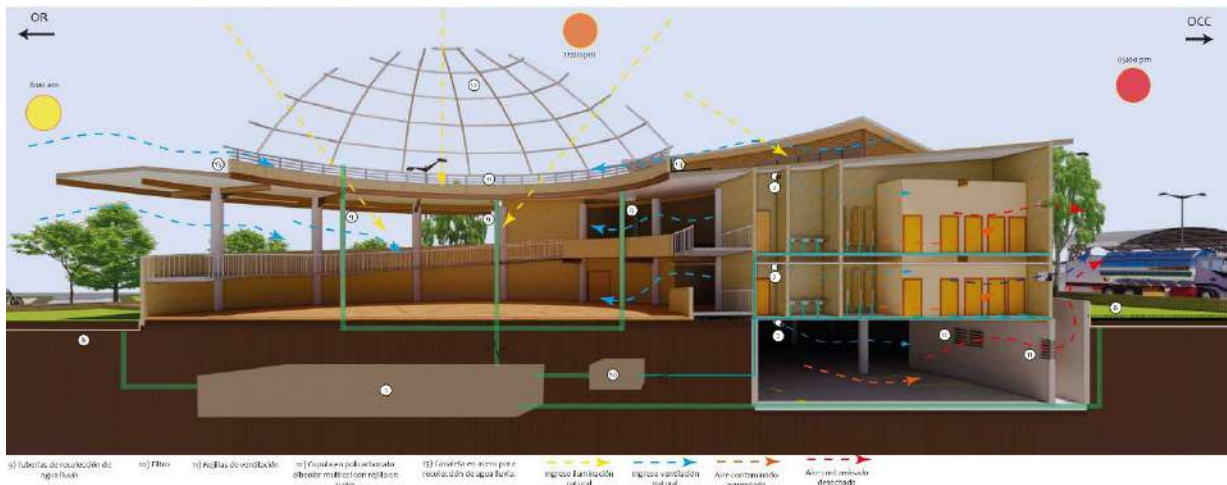
Por medio de la calculadora de recolección de agua lluvia RUVIVAL (2019) permite conocer la cantidad de agua que se puede recoger, se resta el valor de 0.8 por pérdida de material y se acomodan los valores ya mencionados para que la aplicación calcule la cantidad de m³ de agua que se puede recolectar, siendo el resultado de 1'011.946 m³ al año. Este dato es variable ya que no todos los años cae la misma cantidad de agua. Por tal motivo los sistemas hidráulicos y sanitarios deben estar conectados al servicio público para garantizar el ingreso de agua al equipamiento.

Según la guía de construcción sostenible (Ministerio de vivienda, ciudad y territorio, 2015) los centros educativos consumen cerca de 50,0 lt/pers/día. Esto se calcula con la cantidad de estudiantes que se van a recibir allí, en este caso aproximadamente 1.103 usuarios, dando como resultado 55.150 litros de consumo diario. Este valor se multiplica por el número

de días por año, en este caso 360 de esta manera $(55.150 \text{ lt} \times 360 = 19.854,000)$ dando como resultado un consumo de 19.854 m³ al año.

Figura 95

Recolección de agua lluvia en el equipamiento



Elaboración propia

Vegetación

Según el manual de silvicultura urbana para Bogotá, (Jardín botánico de Bogotá, 2007) se contemplan las especies nativas de suelo húmedo y sub húmedo para diferentes zonas, teniendo en cuenta su función respecto a mejoramiento de la calidad del aire, captación del CO₂, barrera auditiva, visual, mejoramiento de suelos, paisajismo y barreras de sombra para equilibrar la temperatura tanto al interior como en el exterior. Algunos son:

Quebradas: Sauce, aliso, Eugenia, guayacán, sangregao, chilco.

Plazoletas: Aliso, Pino chaquiro, Roble, eugenia, guayacán, Liquidambar, Magnolio, Palma fénix, Cajeto, Carbonero, Falso pimiento.

Ciclorrhutas: Aliso, Caucho sabanero, Cerezo, Eugenia, Alcaparro doble, Amarrabollo, Caucho india, Cajeto, Cedrillo, Corono, Falso pimiento, Jazmin de la china, Mano de oso.

Andenes: Eugenia, Guayacán, Magnolio, Cajeto, Jazmin de la china, Mano de oso, Holly, Palma coquito, Trompeto.

Según las características mencionadas en el manual, se seleccionaron los siguientes arboles:

Cajeto: Aporte al bienestar físico, educativo y recreativo, atenuación de olores y viento, mejoramiento de suelos y captación de CO₂.

Trompeto: Aporte cultural y simbólico, aporte psicológico, educativo y de recreación, provisión de hábitat y alimento para la fauna, regulación climática y temperatura y captación de CO₂.

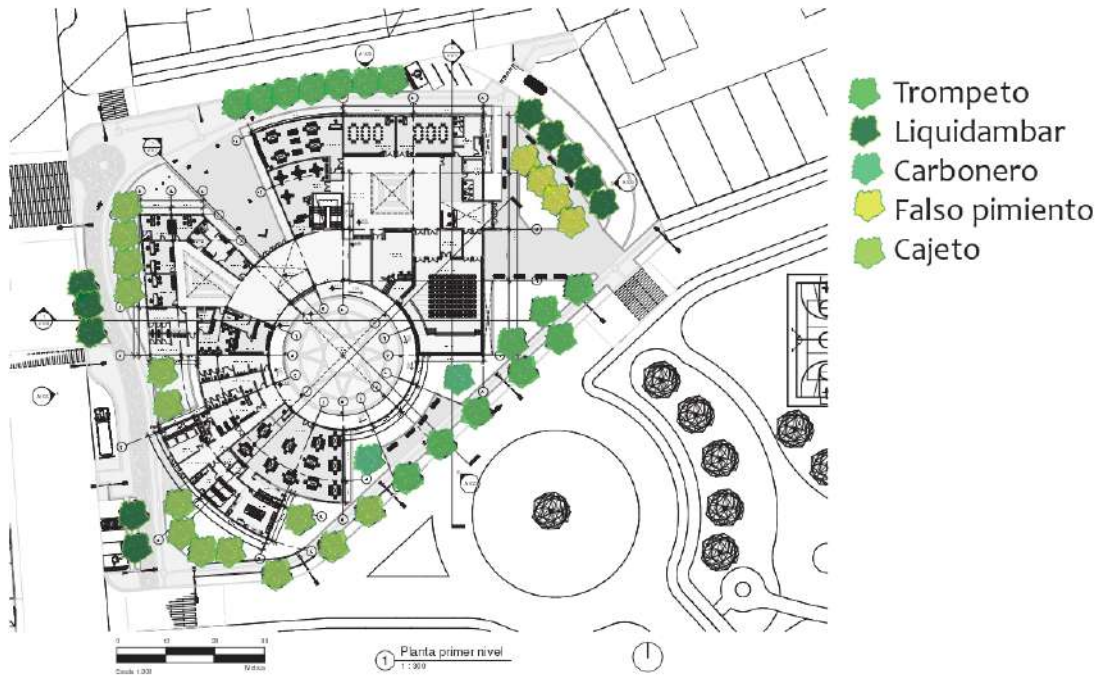
Liquidambar: Aporte cultural y simbólico, aporte psicológico, educativo y de recreación, atenuación de olores y vientos, valorización de los espacios y regulación climática y temperatura.

Carbonero: Aporte estético y cultural.

Falso pimiento: Aporte estético y cultural.

Figura 96

Ubicación de la vegetación



Elaboración propia

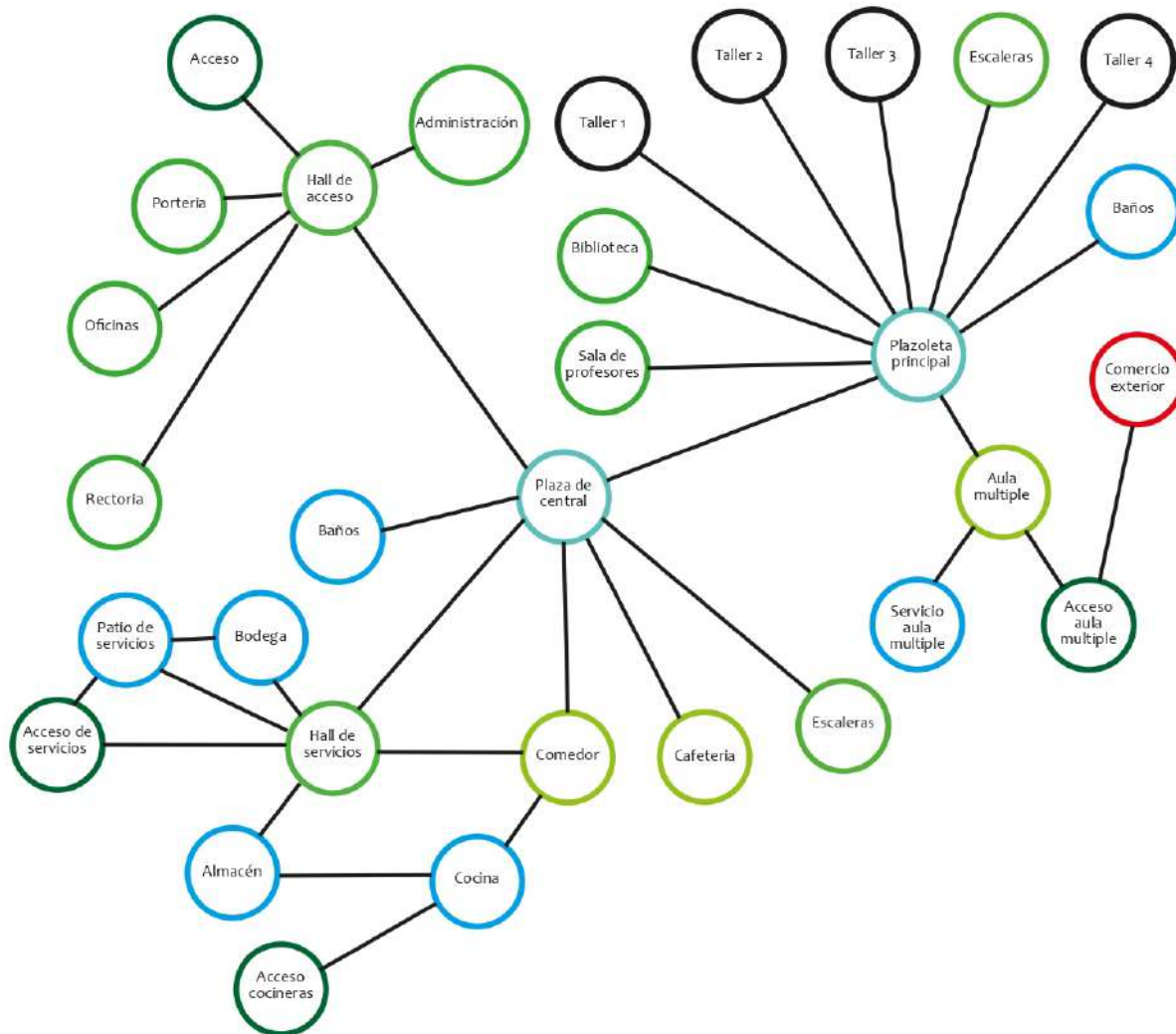
Materiales

Uso principal de acero en estructura y fachadas. Vidrio y perfilería metálica. Placas de drywall y fibrocemento. Bloques de cañamo.

Organigrama de funciones

Figura 97

Organigrama



Elaboración propia

Cuadro de cesiones del área de intervención**Tabla 4***Cesiones del predio de intervención*

CUADRO DE ÁREAS PREDIO DE INTERVENCIÓN			
Área predio intervención	8.579	Mts2	100%
Espacio público	941	Mts2	
Área predio neto	7.638	Mts2	
Urbanismo (Andenes)	1.255	Mts2	
Cicloruta	317	Mts2	
Cesión tipo a			
Equipamiento	764	Mts2	Máx. 10%
Zonas verdes	1146	Mts2	Mín. 15%
Total	1.910	Mts2	25%
Cesión tipo b			
Estacionamientos	764	Mts2	10%
Total	764	Mts2	10%
Área total cesiones			
Total	2.673	Mts2	35%
Área neta urbanizable	4.965	Mts2	65%
I.O.	2.482	Mts2	Máx. 50%
I.C.	7.446	Mts2	Máx. 150%

Elaboración propia

Cuadros de áreas

Tabla 5

Cuadro de áreas de primer piso

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PRIMER NIVEL			
ESPACIO	M2	Espacio	M2
Hall de acceso	336	Comedor	294
Porteria	56	Barra	30
Papelería	12	Cocina	66
Coordinación	26	Almacenamiento	28
Rectoría	32	Cuarto frio	19
Secretaria	42	Cuarto de aseo	7
Contabilidad	42	Lockers	10
Baño hombres 1	42	Hall de servicios	87
Baño mujeres	42	Baño servicios 1	5
Bodega de aseo	10	Baño de servicios 2	4
Aula administrativa	55	Patio de servicios	37
Recepción	22	Cuarto electrico	14
Archivo	40	Sala de artes	108
Hall sala de espera	140	Bodega de artes	15
Hall comedor	55	Biblioteca	158
Baño hombres 2	62	Laboratorio de electricidad	86
Baño mujeres 2	60	Laboratorio de mecánica	94
Enfermería	55	Total primer nivel	2.191
Plazoleta principal	625	Plazoleta del aula multiple	316
Gran total			3.132

Elaboración propia

Tabla 6*Cuadro de áreas segundo piso*

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	
Segundo nivel	m2
Hall 1 segundo piso	204
Sala de profesores	130
Laboratorio industrial	191
Laboratorio de química	191
Baño mujeres 1	60
Baño hombres 1	62
Hall 2 segundo piso	660
Sala de juntas	111
Cuarto de aseo 1	17
Baño mujeres 2	42
Baño hombres 2	42
Aula de informática	117
Aula de investigación	95
Audiovisual y multimedia	105
Aula de trabajo libre	124
Aula logística	158
Aula contabilidad	86
Aula lenguas extranjeras	94
Baño hombres 3	43
Baño mujeres 3	33
Bodega de aseo 2	7
Aula múltiple 2 piso	145
Total	2717

Elaboración propia

Tabla 7*Cuadro de áreas parqueadero semisótano*

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	
Semisótano	m2
Parqueadero	2445
Total	2445

Elaboración propia

Tabla 8*Cuadro de cesiones tipo a*

Cesión a	M2
Tarima	55
Aula multiple	236
Bodega del aula multiple	25
Backstage	16
Bodega de la tarima	88
Lobby	162
Baño mujeres A.M.	33
Baño hombres A.M.	43
Bodega de servicios	7
Total	665

Elaboración propia

Tabla 9*Cuadro de áreas totales*

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	
ESPACIO	M2
Construido en primer nivel	2.191
Construido en segundo nivel	2.717
Construido en sotano	2.445
Total construido	7.353

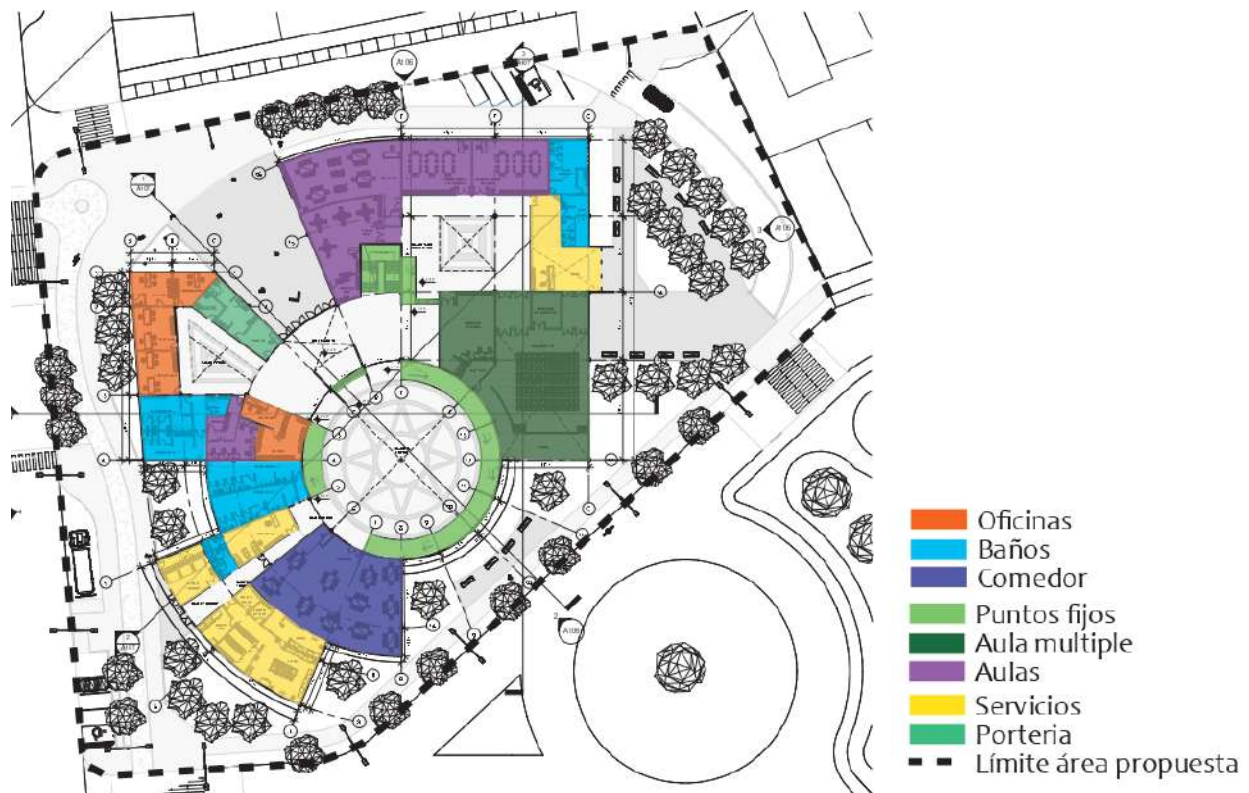
Elaboración propia

Zonificación

La zonificación de los espacios se da a partir de la orientación para permitir que las zonas de servicios permanezcan la mayor parte del tiempo ventiladas y frescas, ubicando las aulas al costado norte para aprovechar la iluminación natural la mayor parte del año para ahorrar el gasto energético, por último, todo gira alrededor de 3 patios centrales y un hall de servicios en donde se ubican los diferentes espacios como el comedor, patio de servicios y enfermería.

Figura 98

Zonificación de los espacios interiores



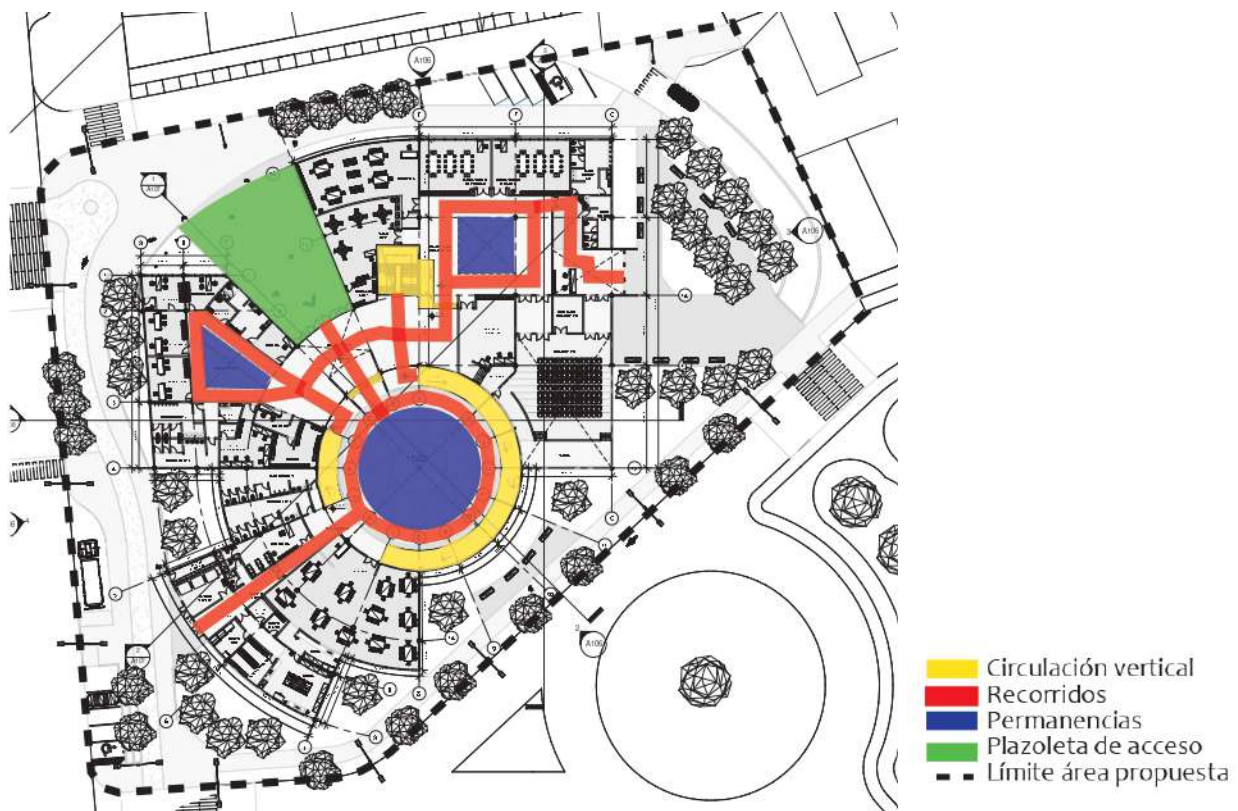
Elaboración propia

Relaciones espaciales

A partir de la plazoleta de acceso como un punto de encuentro se generan recorridos internos alrededor de los 3 patios centrales, el principal es el patio central en donde se realizan diferentes actividades al ser un área libre, al costado izquierdo dedicado al área administrativa y al costado derecho como punto de integración entre las aulas y el auditorio. Así mismo se encuentran los puntos fijos alrededor del patio central y las zonas de permanencia.

Figura 99

Relaciones espaciales interiores



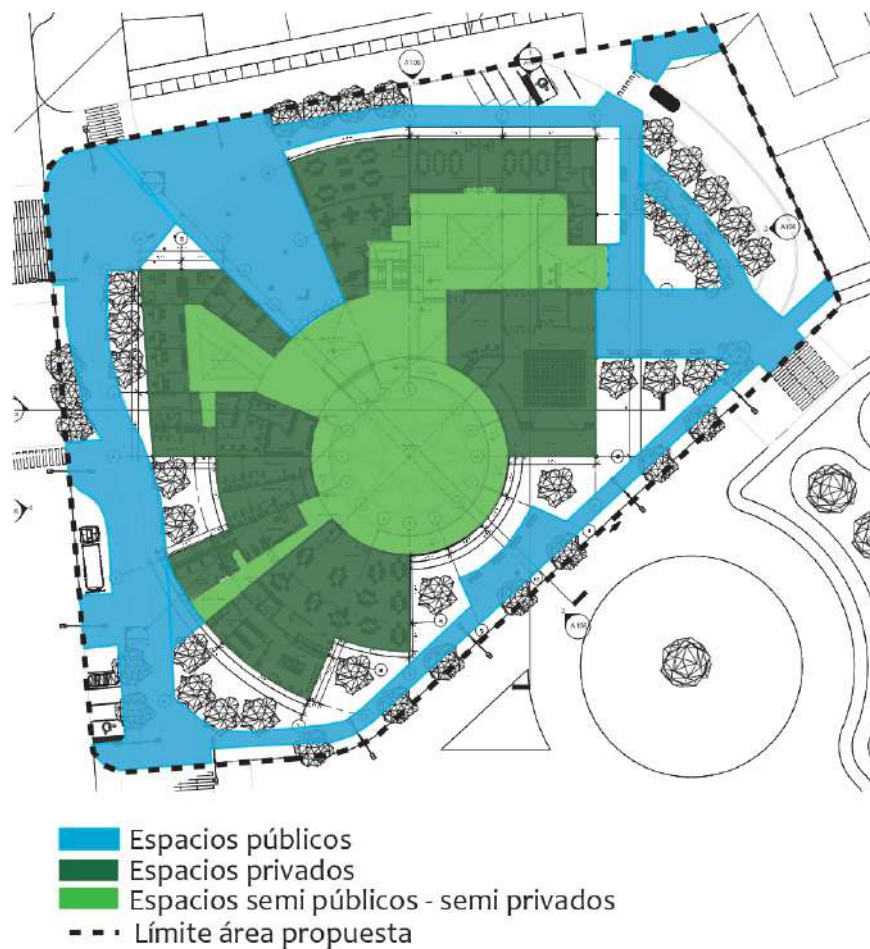
Elaboración propia

Espacios cualitativos

Los espacios en los cuales las personas pueden transitar están denominados en 3, el espacio público el cual pertenece a todos, los espacios semi públicos semi privados en donde se restringe el acceso dentro del equipamiento y por ultimo los espacios privados dentro de las aulas y laboratorios del equipamiento.

Figura 100

Espacios cualitativos del equipamiento



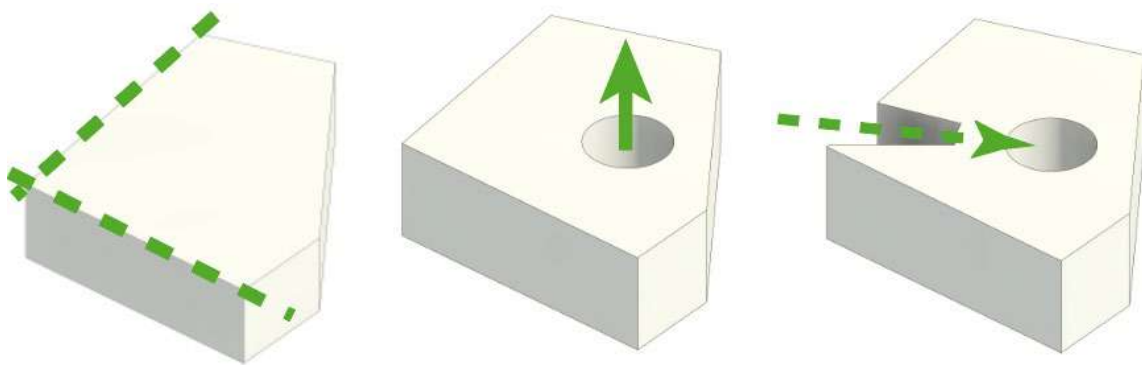
Elaboración propia

Memoria compositiva

El proceso compositivo se da a partir de un cubo en el cual se trazan los ejes de la malla histórica existente. Luego se genera una centralidad a partir de una circunferencia por medio de la sustracción del volumen. En este punto se genera un eje de accesibilidad contemplando una densidad para la densidad de personas que van a llegar.

Figura 101

Proceso compositivo, ejes y sustracción

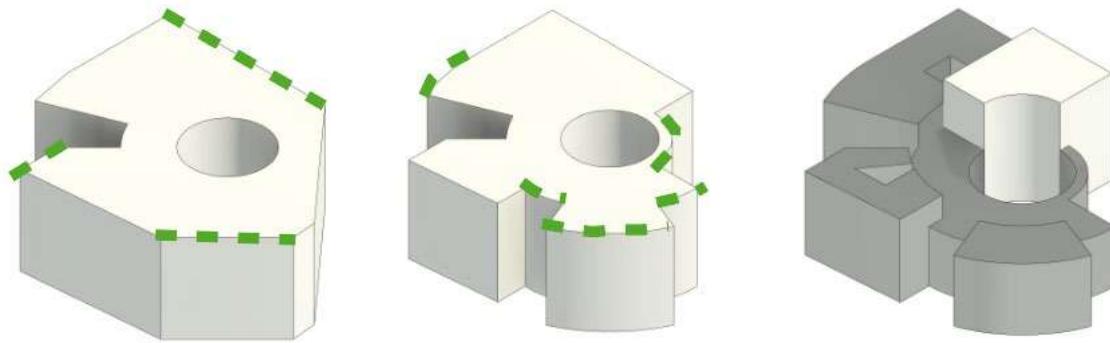


Elaboración propia

Teniendo en cuenta las áreas máximas de ocupación se definen los límites de emplazamiento por medio de ejes para generar espacio público y zonas de servicio. A partir del punto central de la sustracción se genera una radialidad en las fachadas para generar simetría. Por último se define una jerarquía fragmentando en partes para generar ritmo en cubierta con diferencia de alturas y su respectivo patio central.

Figura 102

Proceso compositivo, radialidad, simetría y jerarquía

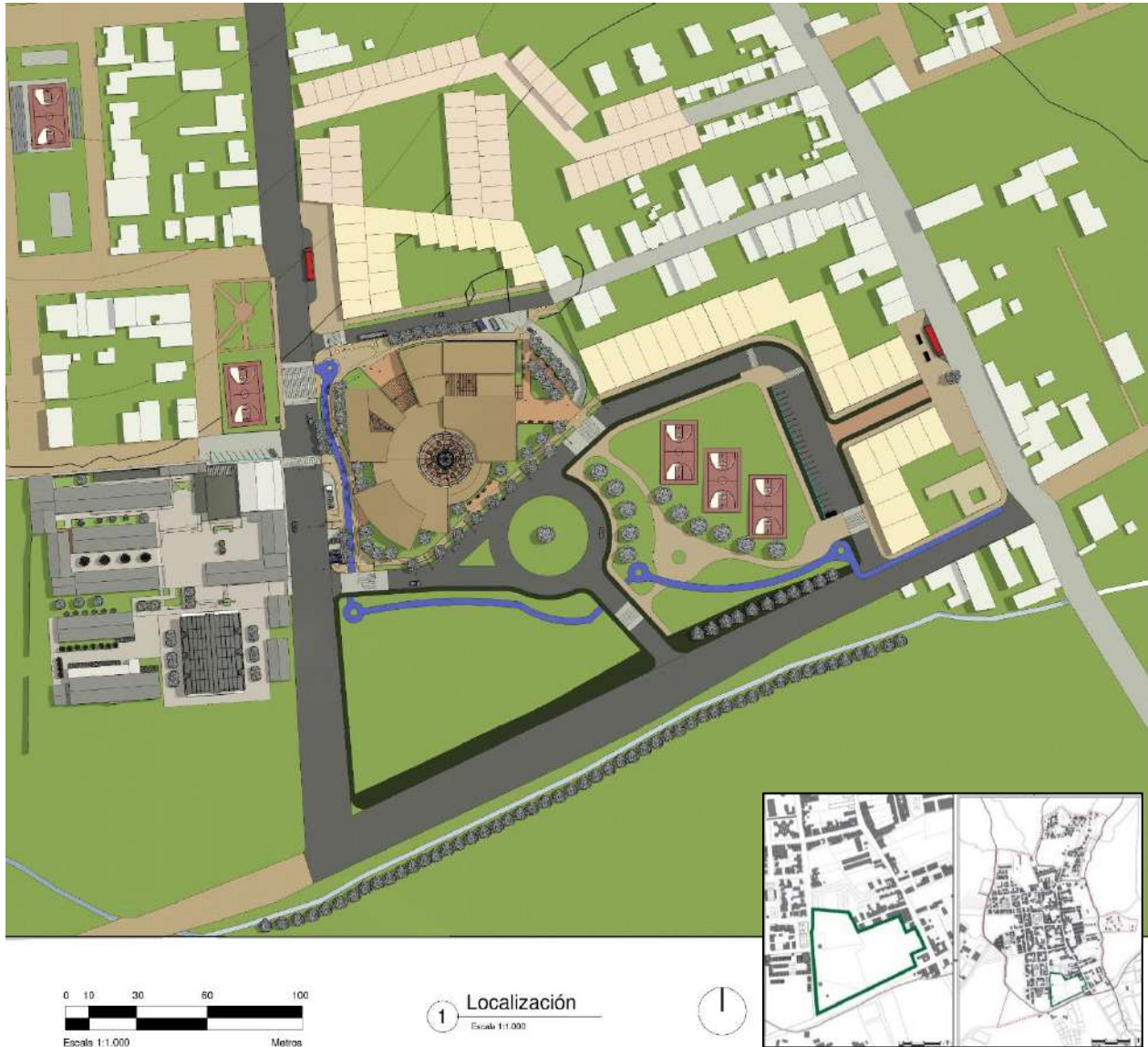


Elaboración propia

Planta de localización

Figura 103

Planta de localización del proyecto



Elaboración propia

Plano primer nivel

Figura 104

Planta primer nivel del proyecto

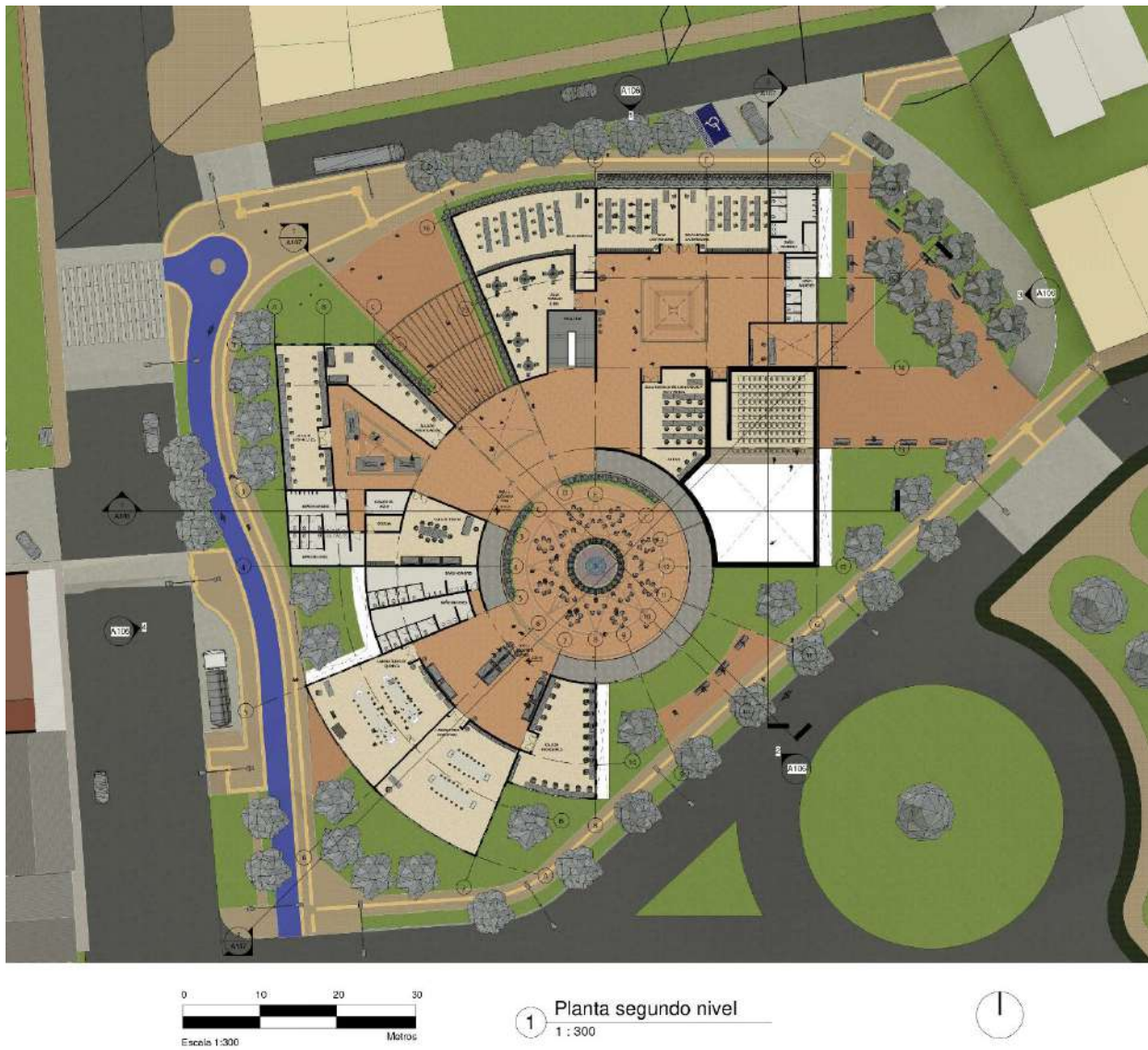


Elaboración propia

Plano segundo nivel

Figura 105

Planta segundo nivel del proyecto

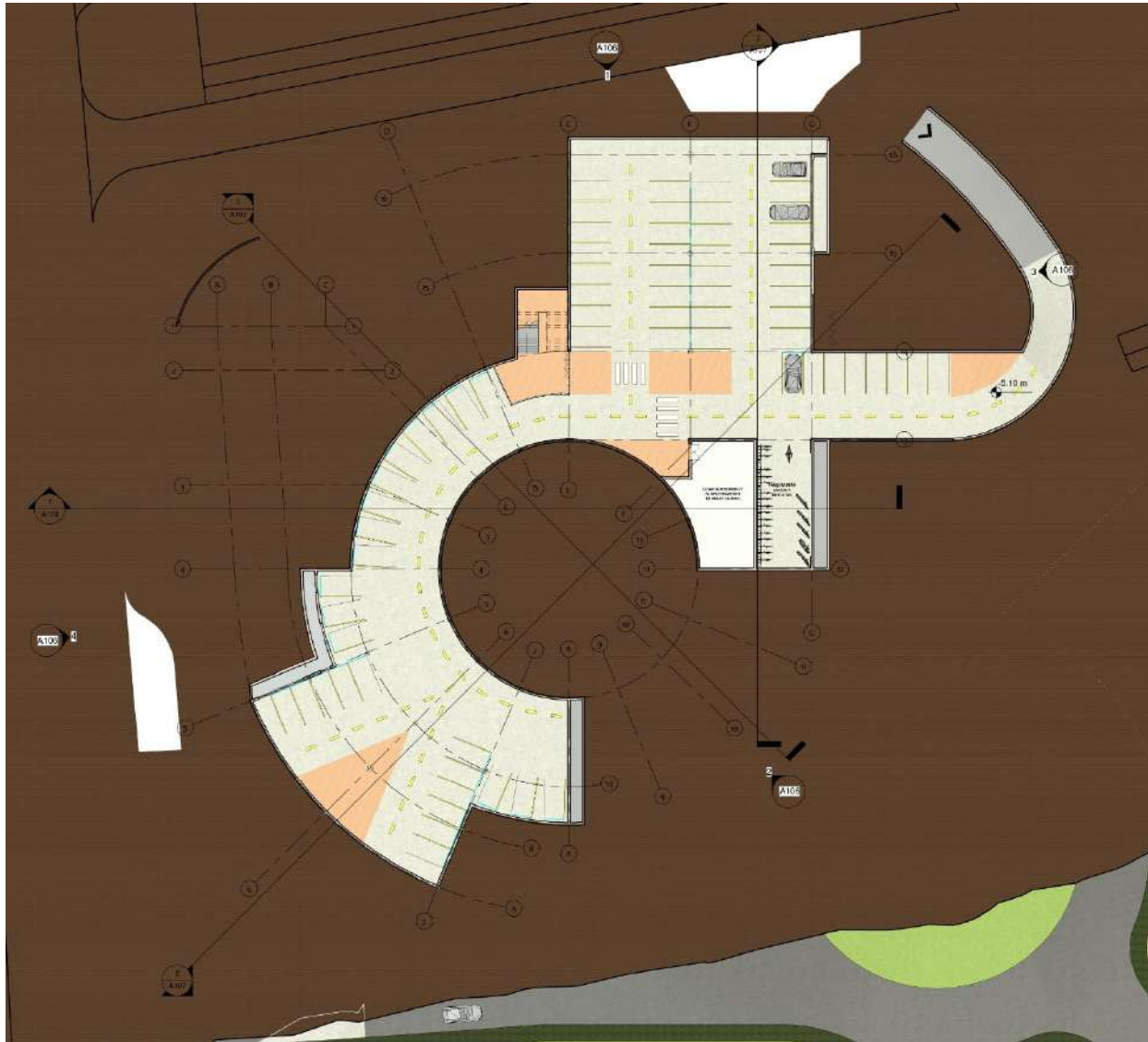


Elaboración propia

Planta parqueaderos

Figura 106

Planta parqueaderos del proyecto



1 Parqueadero semisotano
1 : 300

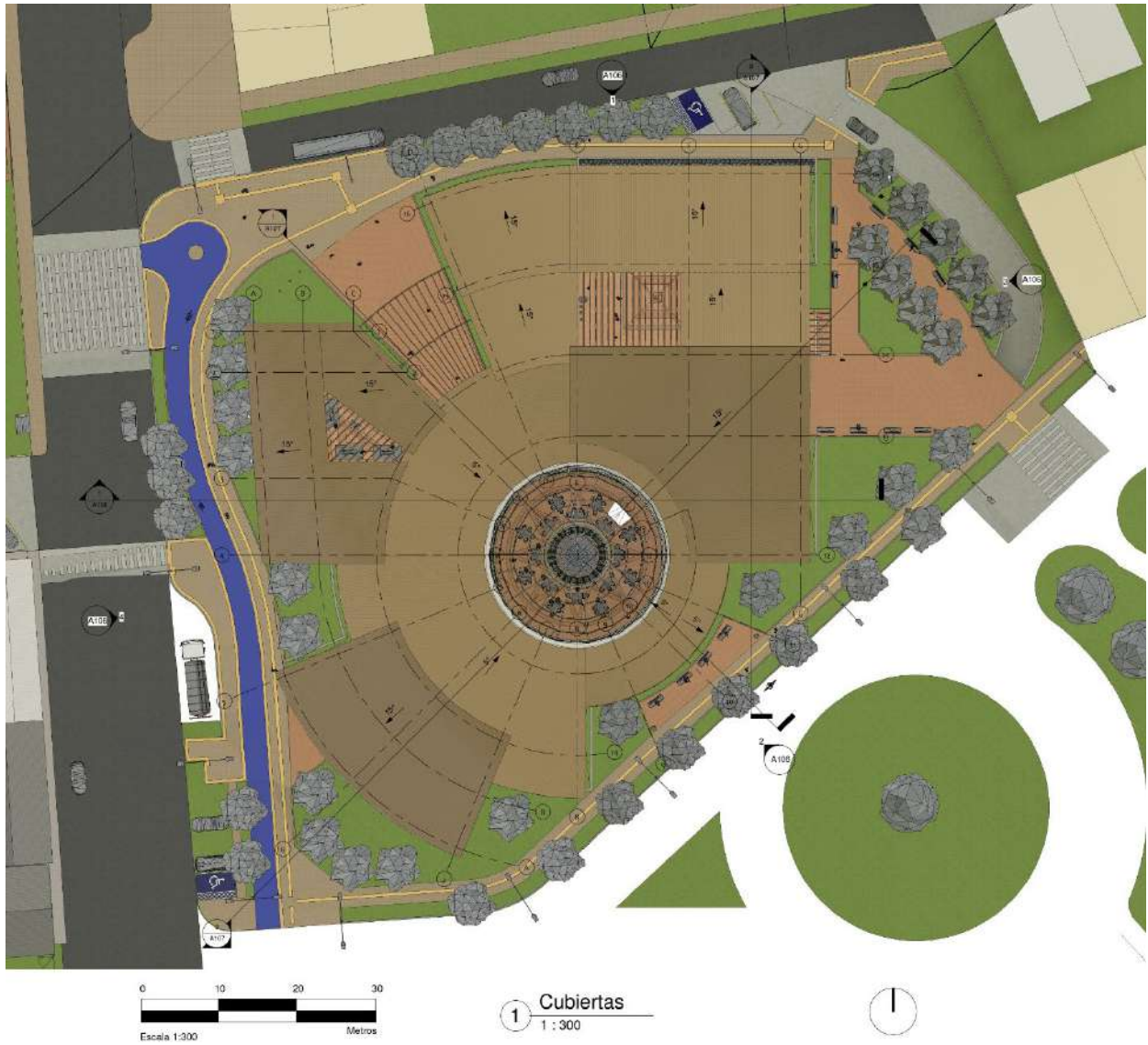


Elaboración propia

Planta de cubiertas

Figura 107

Planta de cubiertas del proyecto

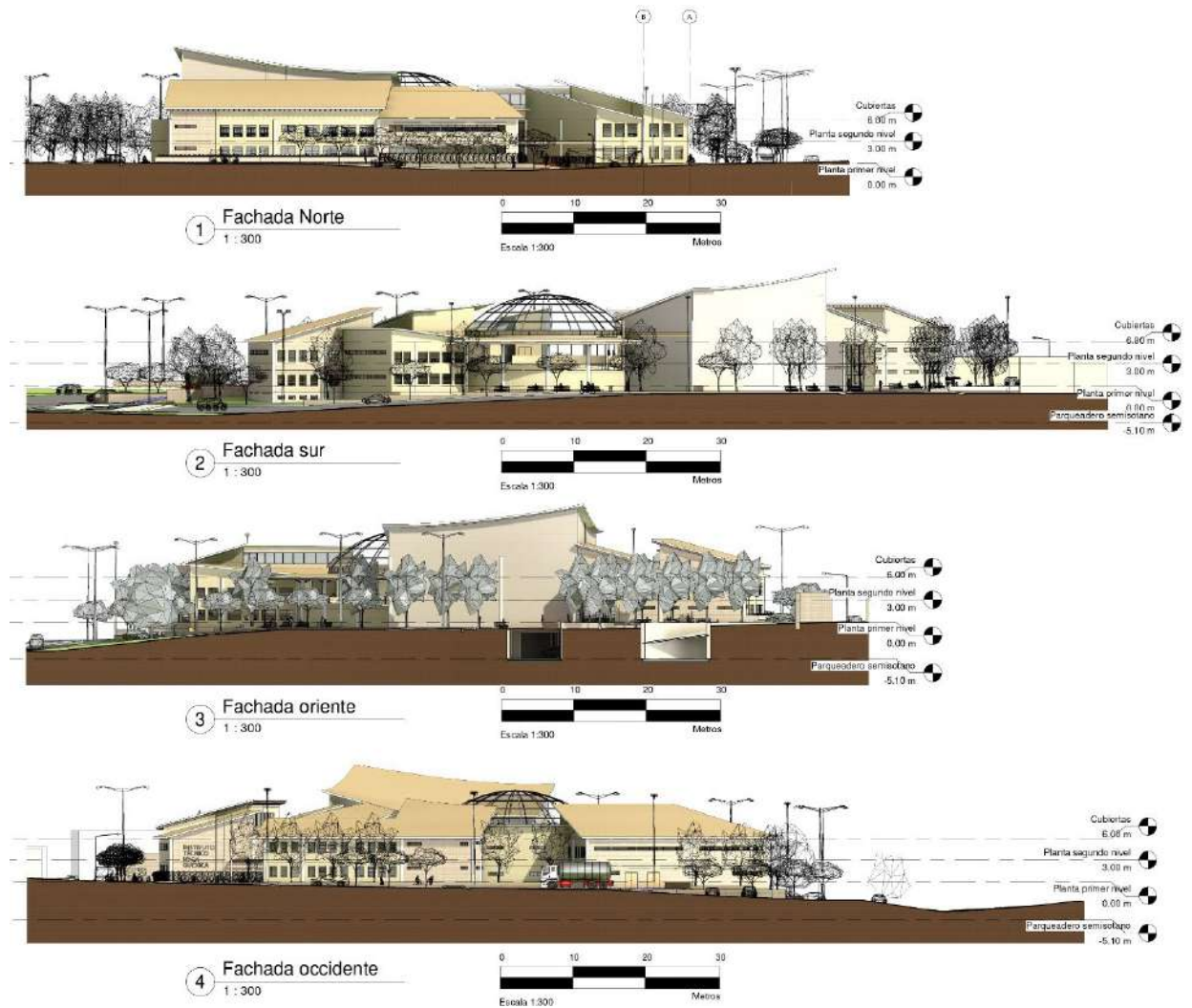


Elaboración propia

Fachadas

Figura 108

Fachadas del proyecto arquitectónico

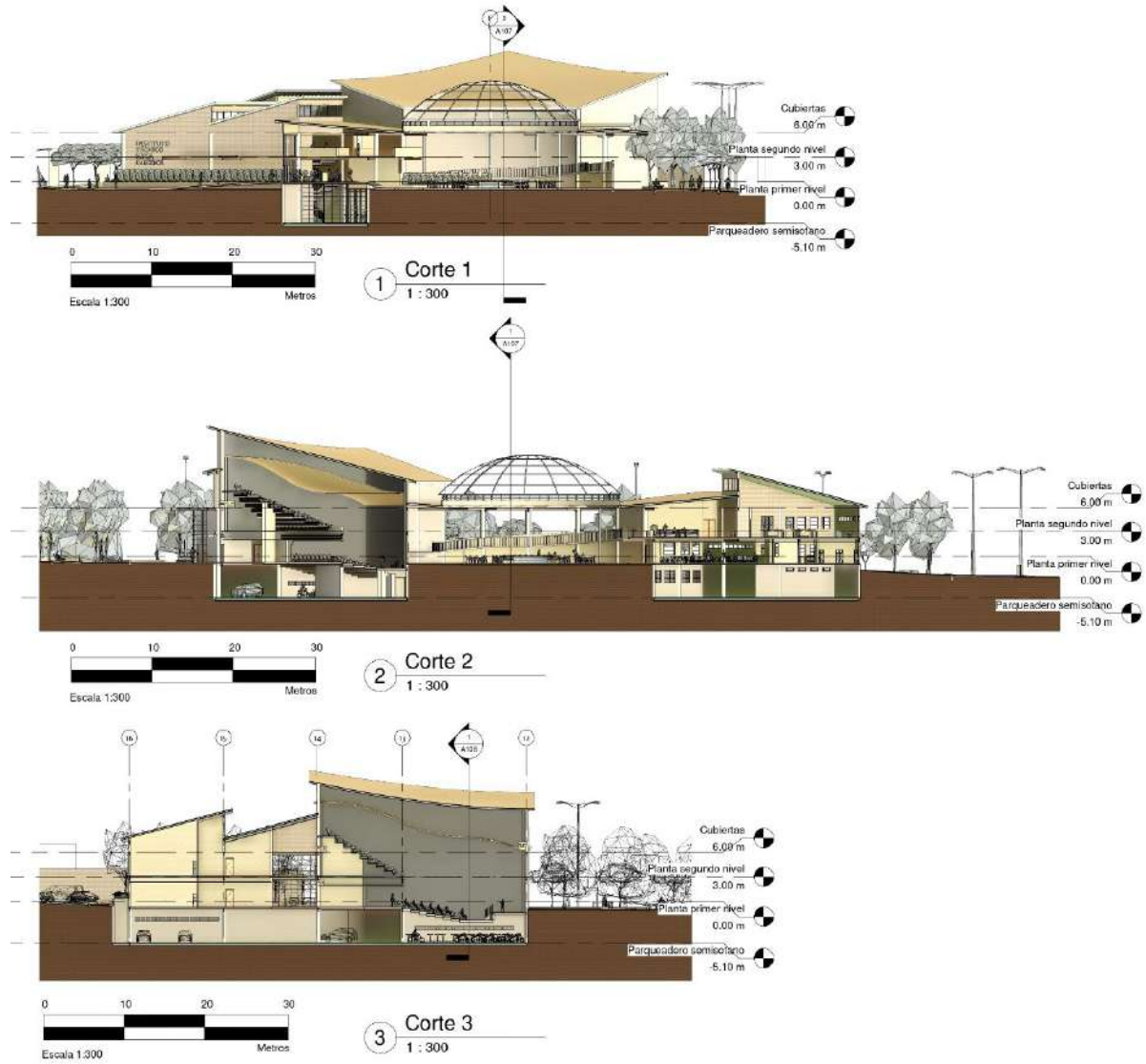


Elaboración propia

Cortes

Figura 109

Cortes del proyecto arquitectónico

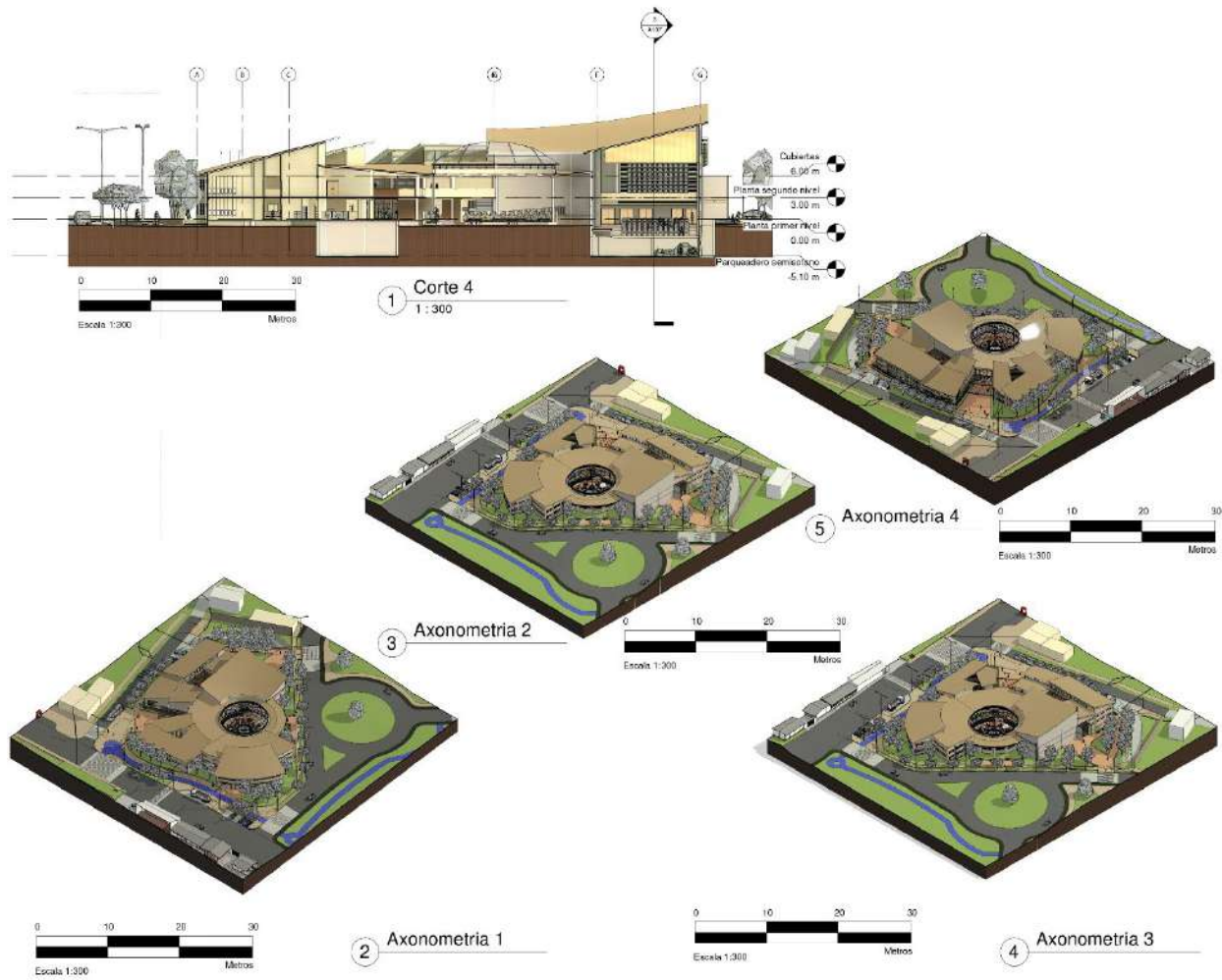


Elaboración propia

Corte y axonometrías

Figura 110

Corte y axonometrías del proyecto arquitectónico

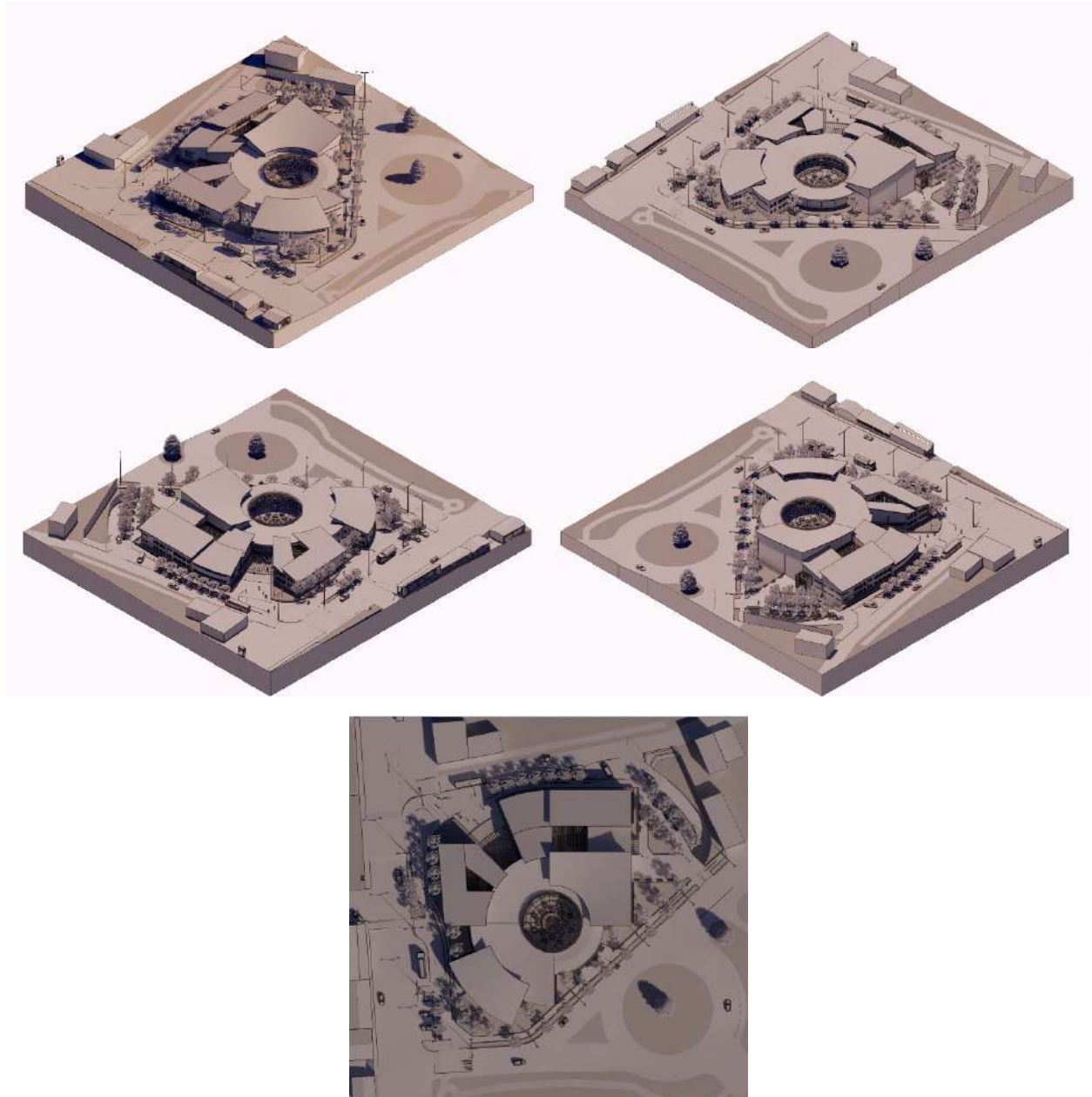


Elaboración propia

Maqueta

Figura 111

Maqueta del proyecto arquitectónico



Elaboración propia

Perspectivas exteriores

Figura 112

Perspectivas exteriores del proyecto



Elaboración propia

Perspectivas interiores

Figura 113

Perspectivas interiores del proyecto



Elaboración propia

Bibliografía

Acuerdo 05/02, marzo 19, 2002. Concejo municipal de Suesca. (Colombia). Obtenido el 16 de marzo de 2022. <http://www.suesca-cundinamarca.gov.co/normatividad/acuerdo-no-005-de-2002-esquema-de-ordenamiento-territorial>

Acuerdo 16/98. 1998. Corporación Autónoma Regional De Cundinamarca – CAR. (Colombia). Obtenido el 17 de marzo de 2022. [http://oaica.car.gov.co/archivos/1393367993acuerdo_car_16_1998\(2\).pdf](http://oaica.car.gov.co/archivos/1393367993acuerdo_car_16_1998(2).pdf)

AEDUCACIÓN. (2019, 10, septiembre). *Cultura muisca – Colombia – Aeducación [Vídeo]*. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=s2xD4k4_brQ

Alcaldía municipal de Suesca. (2019) Rendición publica de cuentas de niños, niñas, adolescentes y jóvenes “manos a la obra” 2016–2019. https://suescacundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/suescacundinamarca/content/files/000449/22421_informe-rendicion-de-cuentas-2016--2019.pdf

Alderete, L. (2020). Red polifuncional como acupuntura urbana, [Taller vertical de arquitectura N°11, Universidad nacional de la Plata]. <http://bdzalba.fau.unlp.edu.ar/greenstone/download/ens/pfc/pfc351/AldereteLucas.pdf>

Arango, G. (2004). *La educación superior en Colombia. Análisis y estrategias para su desarrollo*. Universidad Nacional de Colombia. <https://www.urosario.edu.co/Subsitio/Foros-de-Reforma-a-la-Educacion-Superior/Documentos/GMA---La-Educacion-Superior-en-Colombia.pdf>

ArchDaily. (2008, noviembre). Colegio Gerardo Molina. <https://www.archdaily.co/co/02-12344/colegio-gerardo-molina-giancarlo-mazzanti>> ISSN 0719-8914

ArchDaily (2013, febrero). Instituto de Educación Secundaria y Profesional “Arabista Ribera” de Carcaixent. <https://www.archdaily.co/co/02-237662/instituto-de-educacion-secundaria-y-profesional-arabista-ribera-de-carcaixent-victor-garcia-martinez>

Asociación Colectivo Ciudadano Espacio y ciudad. (2018). Guía rápida para el urbanismo táctico técnicas empleadas en caso piloto: Pereira. Corporación Andina de Fomento CAF. http://espacioyciudad.com/wp-content/uploads/2019/02/Guia_de_Urbanismo_Tactico_CAF_y_Espacio_y_Ciudad_2018_Final.pdf

Autodesk. (2022). Floe desing. [Software de computador]. Autodesk.

Boshell, M. (2000). Enfoques y modelos pedagógicos. [*Diplomado*] Universidad La Gran Colombia. <https://reorganizacionescolar09.files.wordpress.com/2009/06/4-modelos-pedagogicos-proyecto-condor.pdf>

Cabrera, A. Buitrago, H. (2014). *Educación para el trabajo y desarrollo humano en los inicios del siglo XXI: inclusión social, emprendimiento y autogestión*. [Trabajo de grado, Universidad Pedagógica Nacional]. Repositorio institucional. <http://repositorio.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/710>

Campuseducacion.com (2019, junio, 12). Aprendizaje social y teoría sociocultural de Lev Vygotsky [*Vídeo*]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=Rah_kl6lhUA

Coronado, A. (2018). La escuela y el edificio escolar público, un proceso de diálogo entre arquitectura, técnica y educación, como parámetros de búsqueda del hábitat escolar en el siglo XXI en Bogotá. 149-158. <https://xdoc.mx/documents/la-escuela-y-el-edificio-escolar-publico-un-proceso-de-dialogo-entre-5c46273accae4>

Decreto 043/19, agosto 27, 2019. Alcaldía municipal de Suesca. (Colombia).

Departamento nacional de planeación. (2018). TerriData, sistema de estadísticas territoriales Suesca Cundinamarca. http://orarbo.gov.co/apc-aa-files/a65cd60a57804f3f1d35afb36cfcf958/suesca_ficha_25772.pdf

Empedernido historiador. (2020, 25, octubre). *Compendio 1 / historia de Colombia: era precolombina: desde el paleoindio hasta el arcaico [Vídeo]*. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=wXz8Bgd2Cgw>

Fabiola Layme. (2018, 07, octubre). Teoría del aprendizaje significativo [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=SWMbftUA6Gk>

Gareca, Mireya. (2016). Impacto de la calidad de las aulas del nivel secundario en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista Ciencia, Tecnología e Innovación*, 13(14), 771-782. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2225-87872016000200002&lng=es&tlng=es.

Gareca, Mireya. (2018). Aulas eficientes para nivel secundario: ¿qué parámetros de diseño seguir?. *Revista Ciencia, Tecnología e Innovación*, 16(18), 09-28. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2225-87872018000200002&lng=es&tlng=es

Gobernación de Cundinamarca. (2018). Línea base objetivos de desarrollo sostenible

departamento de Cundinamarca y provincias. Gobernación de Cundinamarca.

<https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/L%25C3%258DNEA%2520BASE%2520OBJETIVOS%2520DE%2520DESARROLLO%2520SOSTENIBLE%2520DEPARTAMENTO%2520DE%2520CUNDINAMARCA%2520Y%2520PROVINCIAS%20%281%29.pdf>

Hernández González, Edilberto & Barreneche Corrales, Johana (2020). Espacialidades

educativas: atmósferas e inquietudes estético-comprensivas de la experiencia de

habitar. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(3), e9.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142020000300009&lng=es&tlng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142020000300009&lng=es&tlng=es)

IDEAM. (2014). *Precipitación media total anual*. IDEAM.

<http://atlas.ideam.gov.co/visorAtlasClimatologico.html>

Instituto Departamental de Cultura y turismo (IDECUT) de Cundinamarca. (2015). *Suesca Roca*

de las aves. ERCA Comunicación integral Ltda.

Jardín botánico de Bogotá. (2007). *Manual de Silvicultura Urbana para Bogotá*. SCRIBD.

<https://es.scribd.com/doc/122939597/Manual-de-Silvicultura-Urbana-para-Bogota>

LEDS (2018). Climate Consultant. [Software de computador]. LEDS.

[https://ledsgp.org/resource/climate-](https://ledsgp.org/resource/climate-consultant/#:~:TEXT=CLIMATE%20CONSULTANT%20IS%20A%20GRAPHIC,STUDENTS%20UNDERSTAND%20THEIR%20LOCAL%20CLIMATE)

[consultant/#:~:TEXT=CLIMATE%20CONSULTANT%20IS%20A%20GRAPHIC,STUDENTS%20UNDERSTAND%20THEIR%20LOCAL%20CLIMATE.](https://ledsgp.org/resource/climate-consultant/#:~:TEXT=CLIMATE%20CONSULTANT%20IS%20A%20GRAPHIC,STUDENTS%20UNDERSTAND%20THEIR%20LOCAL%20CLIMATE)

- Mapas y estadísticas de Cundinamarca. (2016). Educación. <https://cundinamarca-map.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=f056c3031bf048fa999c06687b794c95>
- Ministerio de educación. (2018). *preguntas frecuentes – educación para el trabajo y desarrollo humano viceministerio de educación superior*. Centro Administrativo Nacional – CAN https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-355413_recurso_pdf_FAQ.pdf
- Ministerio de vivienda, ciudad y territorio de Colombia. (2020). *¿Cuál es el índice de espacio público por habitante?* Gobierno de Colombia. <https://www.minvivienda.gov.co/node/1267#:~:text=La%20Organizaci%C3%B3n%20Municipal%20de%20la,cumplan%20una%20funci%C3%B3n%20de%20amortiguamiento.>
- Ministerio de vivienda, ciudad y territorio. (2015). *Anexo 1 Resolución 549 Guía de construcción sostenible para el ahorro de agua y energía en edificaciones*. Ministerio de vivienda, ciudad y territorio. <http://ismd.com.co/wp-content/uploads/2017/03/Anexo-No-1-Gu%C3%ADa-de-construcci%C3%B3n-sostenible-para-el-ahorro-de-agua-y-energ%C3%ADa-en-las-edificaciones.pdf>
- Psico center (2021, 06, enero). 4 etapas del desarrollo cognitivo de Piaget *[Video]*. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=i20fYz5zixc>
- Quesada-Chaves, María José. (2019). Condiciones de la infraestructura educativa en la región pacífico central: los espacios escolares que promueven el aprendizaje en las aulas. *Revista Educación*, 43(1), 293–311. <https://dx.doi.org/10.15517/revedu.v43i1.28179>

RUVIVAL (2019, marzo). Calculadora de recolección de agua Lluvia.

<https://www.ruvival.de/es/calculadora-recoleccion-de-agua-de-lluvia/>

Tangarife, F. (2016). El discurso sobre la educación para el trabajo y la influencia en las percepciones de los jóvenes (Informe de practica para optar el título de Sociólogo).

Universidad de Antioquia.

https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/14731/1/TangarifeJorge_2016_DiscursoEducacionTrabajo.pdf

Vives Hurtado, M. P. (2016). Modelos pedagógicos y reflexiones para las pedagogías del sur. *Revista Boletín Redipe*, 5(11), 40-55.

<https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/140>