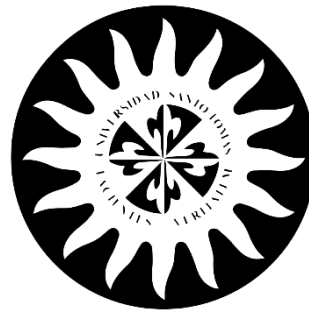


CENTRO DE INVESTIGACIÓN, TECNIFICACIÓN Y DESARROLLO
EMPRESARIAL AGRÍCOLA PARA EL MUNICIPIO DE SAMACÁ,
BOYACÁ.



LAURA VALENTINA CAYCEDO MOLANO
JUAN FELIPE CÁRDENAS GIL

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS, SECCIONAL TUNJA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TUNJA
NOVIEMBRE
2019

CENTRO DE INVESTIGACIÓN, TECNIFICACIÓN Y DESARROLLO
EMPRESARIAL AGRÍCOLA PARA EL MUNICIPIO DE SAMACÁ,
BOYACÁ.

LAURA VALENTINA CAYCEDO MOLANO
JUAN FELIPE CÁRDENAS GIL

PROYECTO DE GRADO

DIRECTOR:
ARQ. NELSON RICARDO BARRETO CETINA

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS, SECCIONAL TUNJA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TUNJA
NOVIEMBRE,
2019

Nota de aceptación

Firma jurado

Firma jurado

Firma Director

Dedicatoria

Dedico de manera especial este proyecto de grado a mis padres, quienes por ellos soy lo que soy, por brindarme el apoyo y colaboración necesarios para culminar esta etapa de mi vida; muchos de mis logros se los debo a ustedes y este es uno de ellos. También, al arquitecto Nelson Barreto por su orientación en el desarrollo del proyecto de grado.

Laura Valentina Caycedo Molano.

Este proyecto está dedicado a las personas que me ayudaron a crecer como persona y me impulsaron a ser cada día mejor, a superar mis miedos y a darme cuenta, que cuando se quiere algo se obtiene con esfuerzo. A mi familia por acompañarme en las buenas y en las malas y por darme animo cuando creí que no podía más.

Juan Felipe Cárdenas Gil

Agradecimientos

Agradezco a Dios, quién supo guiarme, darme fuerzas para continuar. A mis padres, por estar a mi lado en todo el proceso de mi formación académica y haberme enseñado que con esfuerzo, trabajo y constancia no hay imposibles, por confiar en mí y hacer de mi, lo que soy ahora, y por último, gracias Alejo por estar a mi lado, por tu comprensión y amor en todo momento.

Laura Valentina.

Gracias Dios por darme la oportunidad de culminar la carrera. A mis padres, por haberme proporcionado educación, comprensión y ayuda en todo momento, al Arquitecto Nelson Barreto por la manera de enseñar y su conocimiento.

Juan Felipe Cárdenas.

Tabla de Contenidos

Introducción.....	1	10. Concepto de funcionalidad.....	23
1. Descripción del problema.....	2	10.1. Organigramas.....	23
1.1. Pregunta de investigación.....	2	11. Pautas generales.....	25
2. Justificación.....	3	11.1. Principios de diseño.....	25
3. Objetivos.....	4	11.2. Proceso de diseño.....	25
3.1. Objetivos generales.....	4	11.3. Paleta vegetal.....	26
3.2. Objetivos específicos.....	4	12. Zonificación.....	27
4. Alcance.....	5	12.1. Propuesta arquitectónica según función.....	27
5. Capacidad.....	5	12.2. Programa de tecnificación e investigación.....	28
6. Metodología de la investigación.....	6	12.3. Cuadro de necesidades y áreas.....	29
6.1. Metodología.....	6	13. Plantas Arquitectónicas.....	30
7. Desarrollo del tema.....	8	13.1. Implantación general.....	30
7.1. Marco teórico del proyecto.....	8	13.2. Planta primer piso.....	32
7.2 Marco Referencial.....	11	13.3. Planta segundo piso.....	33
7.3 Marco Histórico.....	12	13.4. Planta estructural.....	35
7.4 Delimitaciones del proyecto.....	13	13.5 Planta Cubierta.....	36
7.2.1. Geografía.....	12	13.6. Detalles Constructivos.....	37
7.2.2. Población.....	16	13.7. Axonometrico.....	38
7.2.3. Caracterización económica.....	17	14. Alzados.....	39
7.2.4. Movilidad.....	18	14.1. Propuesta fachada.....	39
7.2.5. Análisis urbano.....	21	14.2. Detalles constructivos.....	
8. Diagnóstico del terreno.....	22	14.3. Secciones.....	40
8.1.1. Análisis del predio y perímetro urbano.....	22	14.4. Detalles.....	
9. Instructivos reguladores.....	22	15. Conclusiones.....	41
9.1. Normativa.....	22	16. Bibliografía.....	42
		17. Infografía.....	44
		18. Anexos.....	45
		A-A. Imágenes Proyecto	

Lista de Gráficos

Gráfico 1. Llenos y vacíos.	21	Gráfico 32. Restaurante primer piso	24
Gráfico 2. Amenazas naturales.	21	Gráfico 33. Restaurante segundo piso.	24
Gráfico 3. Población en edad para trabajar (PET).	16	Gráfico 34. Determinantes naturales.	25
Gráfico 4. Vocación territorial.	17	Gráfico 35. Visuales del proyecto.	25
Gráfico 5. Dinámica productiva municipio.	17	Gráfico 36. Equipamientos sobre el perímetro.	25
Gráfico 6. Perfil vial existente carrera 9.	18	Gráfico 37. Proceso de diseño.	25
Gráfico 7. Perfil vial existente calle 9.	18	Gráfico 38. Paleta vegetal.	26
Gráfico 8. Perfil vial existente calle 6.	19	Gráfico 39. Zonificación y circulación.	27
Gráfico 9. Perfil vial existente carrera 5.	19	Gráfico 40. Implantación general del proyecto arquitectónico, escala gráfica.	30
Gráfico 10. Perfil vial existente calle 8.	19	Gráfico 41. Planta primer piso proyecto arquitectónico, escala gráfica.	32
Gráfico 11. Propuesta urbana.	20	Gráfico 42. Planta segundo piso proyecto arquitectónico, escala gráfica.	33
Gráfico 12. Perfil vial propuesta carrera 8.	20	Gráfico 43. Planta tercer piso proyecto arquitectónico, escala gráfica.	34
Gráfico 13. Perfil vial propuesta carrera 9 y calle 9.	20	Gráfico 44. Planta estructural primer piso, escala gráfica.	35
Gráfico 14. Equipamientos urbanos.	21	Gráfico 45. Planta Cubierta, escala gráfica.	36
Gráfico 15. División barrial.	21	Gráfico 46. Propuesta fachada frontal, escala gráfica.	39
Gráfico 16. Amenazas naturales.	21	Gráfica 47. Propuesta fachada posterior, escala gráfica	39
Gráfico 17. Perímetro urbano.	21	Grafica 48. Secciones	40
Gráfico 18. Morfología urbana.	21		
Gráfico 19. Llenos y vacíos.	21		
Gráfico 20. Equipamientos sobre el perímetro.	22		
Gráfico 21. Foto aérea, perímetro del proyecto.	22		
Gráfico 22. Análisis del predio.	22		
Gráfico 23. Índice de ocupación.	22		
Gráfico 24. Aislamientos.	22		
Gráfico 25. Tratamiento.	22		
Gráfico 26. CRAI - primer piso.	23		
Gráfico 27. CRAI – segundo piso.	23		
Gráfico 28. Departamento de administrativo y marketing.	23		
Gráfico 29. Sala de exposiciones.	24		
Gráfico 30. Bloque primer piso – enfermería.	24		
Gráfico 31. Bloque segundo piso – laboratorios.	24		

Lista de tablas

Tabla 1. Distribución por extensión territorial

Tabla 2. Tenencia de tierras municipio.

Tabla 3. Estructura de la población.

Tabla 4. Producción agrícola.

Tabla 5. Programa de tecnificación e investigación.

Tabla 6. Cuadro de áreas.

Tabla 7. Convenciones de los espacios.

Lista de Imágenes

Imagen 1. Acceso a la plazoleta de recreación y deporte, google maps.

Imagen 2. Cerramiento de la plazoleta de recreación y deporte, google maps.

Imagen 3. Accesibilidad a la plazoleta de recreación y deporte, google maps.

Abstract

Architectural proposal for the center for research, technology and agricultural business development for the municipality of Samacá in the department of Boyacá. It aims, through technology, scientific and technological research work, promote the development of human capital, unlocking the potential of the territory and mitigating the high rate of displacement of young people between 15 and 30 years. Starting from innovation, technology and quality. This project is promoted by the Departmental Strategic Plan of Science, Technology and Innovation PEDTI Boyacá 2022, prioritizes the formation of businesses and favorable environments in the agribusiness sector. In addition, it fosters the Public-Private Alliance.

Resumen

La Propuesta arquitectónica del centro de investigación, tecnificación y desarrollo empresarial agrícola para el municipio de Samacá en el departamento de Boyacá. Pretende, que por medio de tecnificación, trabajo de investigación científica y tecnológica, promueva el desarrollo del capital humano, liberando el potencial del territorio y mitigarlo la alta tasa de desplazamiento de la de los jóvenes entre 15 y 30 años. A partir, de la innovación, tecnología y calidad. Este proyecto es promovido por el Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación PEDTI Boyacá 2022, prioriza la formación de negocios y entornos favorables en el sector agroindustria. Además, fomenta la Alianza Pública-Privada.

Introducción

La idea de diseñar un Centro de Investigación, Tecnificación y Desarrollo Empresarial Agrícola para el municipio de Samacá, en el departamento de Boyacá, nace a partir de una situación que se ha vuelto sistemática, no solo en este municipio, sino en general en todo el departamento, que surge a la hora de constatar la condición socio - económica de los jóvenes entre 15 y 30 años en este municipio con una notoria influencia rural. Este problema, es la alta vulnerabilidad socio - económica y la poca inclusión económica de esta porción de la población a las dinámicas económicas y productivas del municipio, al menos de una forma prolongada en el tiempo.

Siendo así, creemos firmemente que es a partir de un desarrollo integral de la capacidad productiva del municipio y de sus fuerzas laborales, que podemos resquebrajar los altos índices de movilidad, casi forzosa, a los centros urbanos de esta población que posee un potencial notorio para ser activos económicamente y aportar al desarrollo socio - económico más adecuado para el crecimiento del municipio. El desarrollo de nuestro proyecto servirá de ejemplo para que el departamento de Boyacá transfiera a más municipios o provincias del departamento un centro que soluciona dos temas socio - económicos fundamentales en la región.

En este Centro, se lograrán investigar los cuellos de botella que enfrenta el agro regional y se desarrollarán propuestas que integren la capacidad laboral de los jóvenes del municipio, así como también, de jóvenes profesionales e investigadores para desarrollar nuevos productos con los insumos del agro. A su vez, el proyecto aportará a la tecnificación e innovación de los procesos agrícolas para realizar mejoras a la productividad y la competitividad de los campesinos del municipio y, por último, se dotará a los beneficiarios de nuestro proyecto, de insumos necesarios para la dinamización empresarial, cuestión necesaria para que los productos de aquel municipio sean más competitivos comercialmente y logren posicionarse en un mercado tanto interno, como externo.

Como es de notar, es un proyecto demasiado ambicioso pero que integra la solución a dos problemas centrales en la economía del municipio escogido. Por un lado, favorece la empleabilidad de los jóvenes y les asegura una inclusión económica exitosa, cuestión que se traducirá en una mejora de la calidad de vida de los habitantes del municipio en general. Por otro lado, soluciona un problema económico estructural del campesinado colombiano, al convertir a la comunidad campesina, en granjeros industriales en capacidad de competir para entrar en nuevos mercados y con ello, asegurar un adecuado desarrollo socio - económico, no solo para la región, sino para el departamento y la nación en general.

Descripción del problema

Debido al bajo desarrollo del capital humano de la región. El municipio de Samacá presenta un aumento considerable en los indicadores de migración a centros urbanos entre los 15 a 30 años, población que es considerada como económicamente activa, consecuente a la escasez de empleo en el municipio que provoca un bajo aprovechamiento del potencial del territorio.

Pregunta de investigación

¿De qué manera se podría mitigar la alta migración de la población entre los 15 a 30 años y libera el potencial del territorio y capital humano tecnificado para influir por el desarrollo del sector agrícola en el municipio de Samacá, Boyacá?

Justificación

Debido al potencial del municipio y las ventajas competitivas de tipo geográfico, climático y social de la región, además de las metas de desarrollo sostenible planteadas en el EOT del municipio “Alcanzar mayores niveles de productividad de las economías a través de la diversificación, el mejoramiento tecnológico y la innovación, en particular mediante un enfoque en sectores de alto valor agregado e incentivos en trabajo”, es pertinente el planteamiento de este proyecto, vinculando el sector privado y público que potenciará la creación de empresa, gremios y clúster, de ahí partiría el capital inicial de inversión. Además, de los fondos de regalías en pro al desarrollo regional de ciencia, tecnología e innovación y proyectos de alto impacto; El sector educativo, que vincula entidades educativas con programas afines a la agricultura, trabajadores calificados en explotación diversificadas y técnicos en administración agrícola, brindando el capital humano ya tecnificado de docentes profesionales y personas con formación tradicionalista de la región.

Objetivos

Objetivo general

Mitigar la alta migración de la población de Samacá entre las edades de 15 a 30 años, desarrollando el potencial del territorio y capital humano tecnificado para propulsar el desarrollo del sector agrícola en el municipio. A través, del diseño de un proyecto arquitectónico que disponga de una infraestructura idónea para el desarrollo de nuevas tecnologías, trabajos de investigación y capacitación enfocados en la producción agrícola y tecnológica.

Objetivos Específicos

- ☐ Desarrollar el capital humano para mitigar la migración en busca de oportunidades laborales y educativas.
- ☐ Liberar el potencial del territorio. A través, de la investigación, desarrollo e innovación del sector productivo agrícola.
- ☐ Diseñar espacios óptimos para la realización de las actividades propias de investigación e innovación empresarial para la formulación de empresas y nuevas vocaciones productivas.

Alcance

Propuesta arquitectónica del centro de investigación, tecnificación y desarrollo empresarial agrícola en el municipio de Samacá.

Capacidad

El Centro de investigación, tecnificación y desarrollo empresarial agrícola en el municipio de Samacá, Boyacá. Tiene capacidad de 300 habitantes foráneos y residentes del municipio.

Metodología de la investigación

Metodología

La investigación o metodología cuantitativa implica el uso de herramientas informáticas, estadísticas, y matemáticas para obtener resultado. Es concluyente ya que trata de cuantificar el problema y entender qué tan generalizado está mediante la búsqueda de resultados proyectables a una población mayor. Suele preceder o conducir tras la investigación cuantitativa, en función de los objetivos del estudio-

Para alcanzar los objetivos de la investigación se realizó un diagnóstico de la situación actual del municipio de Samacá, Boyacá. Identificando las debilidades y potencialidades de la región y así, determinar el Qué, Cómo y Dónde de la propuesta arquitectónica del CITDEA, respondiendo a las necesidades exigidas.

FASE INTERPRETATIVA

- ☐ Visita de campo.
- ☐ Recolección de información. Información documentada en textos, artículos, revistas y demás documentos escritos.

- ☐ Mapeo: verificación en campo de ubicación y correspondiente las determinantes naturales del predios posibles a intervenir

Con el fin de comparar la información recopilada por diferentes documentos, y de esta forma hacer la correcta elección del predio basándose en cartografía del municipio.

Diagnóstico: sociocultural, ambiental, físico espacial.

La interpretación y desarrollo del análisis de la información recopilada se resumió en formatos de pliego, permitiendo ver el proceso de recolección de información y origen del proyecto, en ellas se implementó cuadros comparativos, la utilización de gráficas, que permiten identificar debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas actuales, y de esta forma poder determinar la necesidad y potencia del proyecto.

La propuesta arquitectónica está plasmada en memorias descriptivas que exponen los conceptos y determinantes utilizados para el diseño, representada en planos arquitectonicos, 3D y maquetas.

Desarrollo del Tema

Marco teórico del proyecto

Centro de investigación: Organización pública, privada o mixta dedicada a la generación de conocimiento fundamental para el país mediante proyectos de investigación científica básica y/o aplicada en líneas de investigación específicas. Los centros o institutos de investigación pueden catalogarse como:

- ☐ ***Centros/Institutos autónomos o independientes:*** poseen autonomía administrativa y financiera, personería jurídica propia y están legalmente constituidos.
- ☐ ***Centros/Institutos de investigación dependientes:*** adscritos a una entidad pública o privada, razón por la que no poseen personería jurídica propia. Deben estar legalmente constituidos mediante el acto administrativo o documento privado respectivo.
- ☐ ***Centros e institutos públicos de I+D:*** entidades adscritas y/o vinculadas a Ministerios, Departamentos Administrativos, Unidades, Agencias o entidades descentralizadas de orden nacional, que han sido creadas para apoyar el cumplimiento de su misión institucional y mejorar la calidad técnica de las intervenciones con base en la generación de conocimiento científico, el desarrollo y absorción de tecnología.

Actividad principal o nuclear: investigación básica, investigación aplicada.

Actividades de I+D+i y/o complementarias: desarrollo tecnológico, apoyo en la formación de capital humano para la investigación, prestación de servicios científicos especializados y divulgación científica.

Resultados principales: productos de generación de conocimiento: artículos de investigación o científicos, libros y capítulos de libro resultantes de investigaciones, productos tecnológicos patentables, obras resultantes de la investigación en arte, arquitectura y diseño, nuevas variedades animales y vegetales.

Centros de innovación y Productividad: Organizaciones públicas o privadas, con personería jurídica propia o dependientes de otras entidades establecida en Colombia, que tienen como propósito contribuir al mejoramiento de la competitividad y la productividad a nivel local, regional o nacional, induciendo la demanda por conocimiento científico, desarrollo tecnológico y/o innovación entre actores clave, así como promoviendo la interacción y el flujo de información entre ellos.

Actividad principal o nuclear: asesorías, consultoría, asistencia técnica, capacitación (soporte de TRL 4 a 9)

Actividades de I+D+i y/o complementarias: servicio científico y tecnológicos, extensionismo tecnológico, divulgación científica, estudios especializados.

Resultados principales: metodologías, modelos, políticas públicas, dinamización de redes, publicaciones.

Migración: las migraciones son desplazamiento de grupos humanos que los alejan de sus residencias habituales. Esta definición engloba fenómenos demográficos muy diversos, puede referirse a movimientos pacíficos o agresivos, voluntarios o involuntarios.

El fondo de las Naciones Unidas para la Población (2012) cita las siguientes causas que motivan la migración internacional en general. De estas causas podemos identificar las que se relacionan con la migración campo-ciudad.

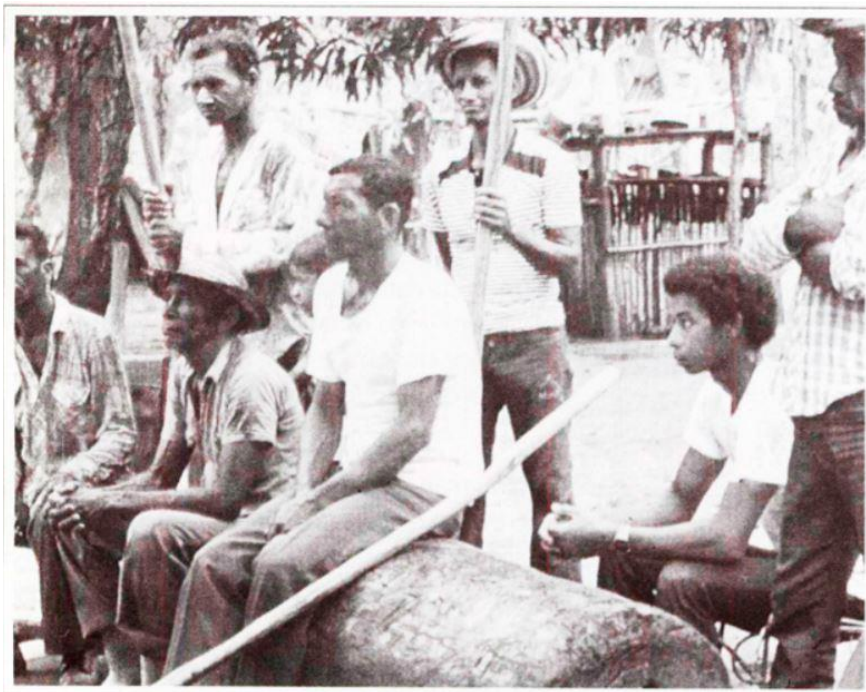
- ☐ La búsqueda de una vida mejor para uno mismo y su familia;
- ☐ Las disparidades de ingreso entre distintas regiones y dentro de una misma región;
- ☐ Las políticas laborales y migratorias de los países de origen y de destino;
- ☐ Los conflictos políticos (que impulsan la migración transfronteriza, así como los desplazamientos dentro de un mismo país);
- ☐ La degradación del medio ambiente, inclusive la pérdida de tierras de cultivo, bosques y pastizales (los refugiados del medio ambiente, en su mayoría, acuden a las ciudades en lugar de emigrar al extranjero);
- ☐ El éxodo de profesionales, o migración de los jóvenes más educados de países en desarrollo para llenar las lagunas de la fuerza laboral de los países industrializados.

Planes Estratégicos Departamentales en Ciencia, Tecnología e Innovación – PEDCTI:

Los Planes Estratégicos Departamentales de CTI-PEDCTI son un instrumento de diagnóstico que permiten identificar las capacidades, potencialidades, amenazas, debilidades y oportunidades con las que cuenta cada uno de los departamentos del país en Ciencia, Tecnología e Innovación. Estos han sido insumo, entre otros documentos, para la construcción de los Planes y Acuerdos Estratégicos Departamentales en Ctel (Art. 7 de la ley 1753 de 2015).

Marco Referencial

Caisa



Autor: Sena

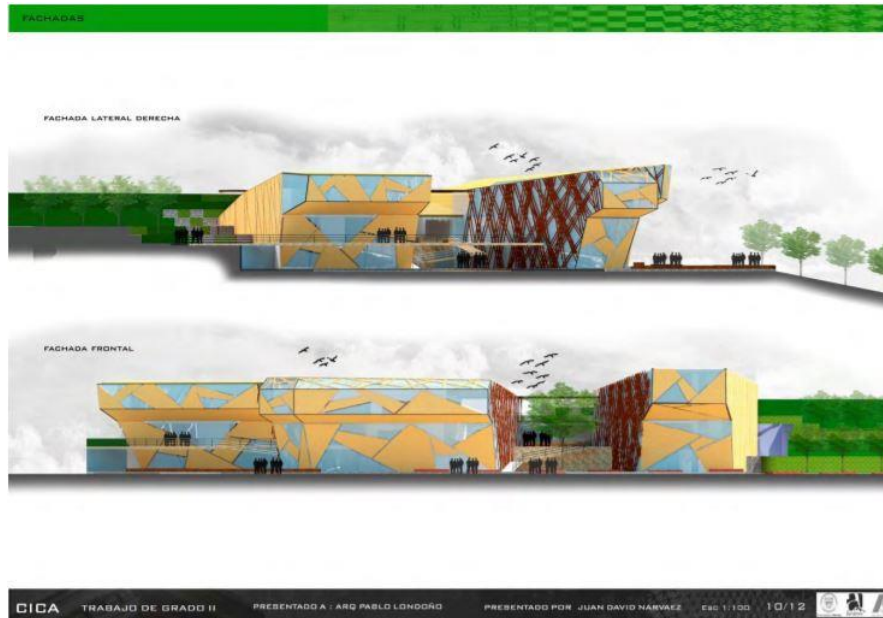
Ubicación: Tolima, Antioquia

Programa Agropecuario de Capacitación.

Descripción: Atención al sector campesino dirigido a la formación del pequeño productor rural, basándose en la subsistencia campesina y en sus necesidades primordiales, se desarrolla en seis áreas, cuatro relativas a los subsectores de la producción agraria , y dos que tratan sobre aspectos operativos y de gestión estas áreas son: agricultura y mecanización; producción pecuaria, pesca, recursos naturales, post producción y administración. .

Marco Referencial

Centro de investigación Agrícola Localizado en el área especial de planificación binacional Ipiales.



Autor: Juan David Narváez Chamorro

Ubicación: San Juan, Pasto

Programa: Capacidad para 500 usuarios indirectos y Ocasionales, área 6747 m2.

Descripción: Educar y capacitar a la población de la ciudad y el campo teniendo como objetivo hacer conciencia sobre el medio ambiente y la recuperación potencial de la región. Cuenta con un área de investigación y de cultivos que se desarrollan en torno al espacio publico, además cuenta con un auditorio para actividades lúdicas y de integración con la comunidad.

Marco Histórico

El municipio de Samacá consta de 172.9 Km² procedentes de la sedimentación de antiguos lagos pleistocénicos. La mayor parte de las formaciones geológicas que brotan cerca de dicho se remontan al cretáceo y están conformadas por sales y limonitas con intercalaciones de areniscas, arcillolitas y calizas con abundancia de fósiles.

Durante el siglo XVI, con el asentamiento de Conquistadores Españoles, se produjo el secado del lago, esto con el fin de cultivar las áreas planas; el mencionado drenaje dejó al descubierto tierras fértiles producto de la sedimentación. Sin embargo, a diferencia de las prácticas agrícolas indígenas en las que se combinaban los productos, los españoles introdujeron el monocultivo del trigo y la cebada, dando inicio a la producción agrícola gradual.

Actividad que se consolidó como principal fuente de ingresos para los habitantes del municipio hasta finales del siglo XIX en donde se incorporan nuevos emprendimientos como lo son la industria textil y minera; las cuales si bien revelan el primer lugar del entorno agrario no lo eliminan por completo.

Situación que se propaga hasta la actualidad, en donde se evidencia una producción constante pero con tendencia a la baja, en materia agropecuaria; lo anterior debido a factores como lo son:

- Los altos costos de producción reflejados en el uso de cantidades alarmantes de fertilizantes, las cuales en datos del Banco Mundial superan los 744 kilos por hectárea, contrario a los 200 kilos usados en países como Chile o Brasil.
- Falta de maquinaria y bajo acceso a infraestructuras como distritos de riego; particularidades constatadas con el último Censo Agropecuario que arrojó un porcentaje del 83,1% de Colombianos sin posibilidades de acceder al equipamiento necesario.
- La contaminación procedente de las minas de carbón han deteriorado la calidad del aire generando enfermedades cardiacas en la personas que habitan en Samaca la extracción de coque y su secado está contaminando las fuentes hídricas del pueblo

Debilidades que cercenan la reactivación productiva del campo y que se deben mayoritariamente a la carencia de capacitación como de asistencia técnica, lo que genera no sólo retrasos en materia productiva para el país en general, sino que de manera análoga producen una migración rural – urbana ligada a la falta de oportunidades.

De acuerdo a lo mencionado, se buscará con el Centro de Investigación, Tecnificación y Desarrollo Empresarial Agrícola generar una opción de vida tangible a corto plazo, con vocación de permanencia e identidad propia, sostenibilidad ambiental y generadora de ingresos.

Delimitaciones del proyecto

Geografía



Samacá, Boyacá



2.604 msnm



172,9 Km



13°C

Samacá es un municipio colombiano ubicado en la provincia del Centro, en el departamento de Boyacá. Está situado a 30 kilómetros de la ciudad de Tunja.

El municipio limita al norte con Sáchica y Sora, al sur con Guachetá y Ventaquemada, al oriente con Tunja, Cucaita y al occidente con Ráquira.

Las coordenadas geográficas de Samacá son Latitud: 5., longitud: -73.483 5° 30'0" Oeste. Con una superficie de Samacá 15.000 hectáreas y 150,000 km². Altitud de 2.604 msnm y clima oceánico promedio de 13°C

Tabla 1: Distribución por extensión territorial.

ÁREA	EXTENSIÓN	PORCENTAJE
Urbana	1,2 km	0.70%
Rural	172 km	99.4%
TOTAL	172,9 km	100%

Fuente: IGAC SIGOT. 2013. Ficha Municipal DNP. Febrero de 2016.

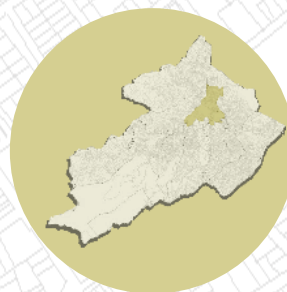
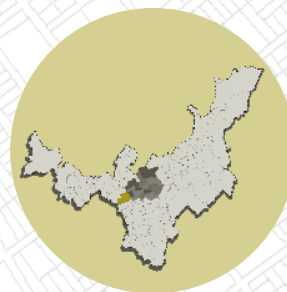
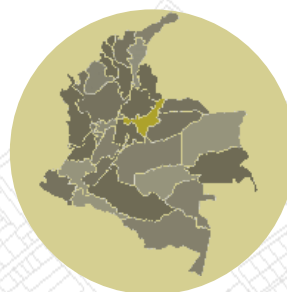


Tabla 2: Tenencia de tierras municipio.

EXTENSIÓN	PORCENTAJE
Menor de 1 hectarea	53.80%
Entre 1 y 3 hectareas	29.06%
Entre 3 y 5 hectareas	8.33%
Entre 5 y 10 hectareas	5.60%
Entre 10 y 20 hectareas	2.02%
Entre 20 y 50 hectareas	0.95%
Entre 50 y 100 hectareas	0.09%
TOTAL	100%

Fuente: Esquema de ordenamiento territorial. 2000

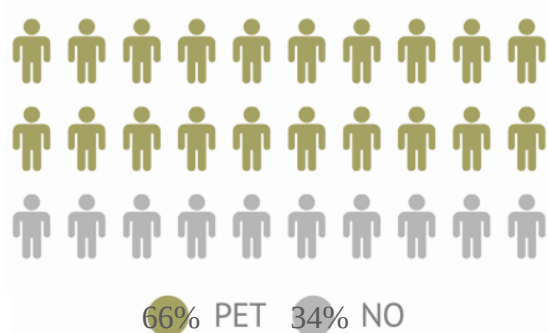


Se evidencia la desconcentración de la tierra, ya que el 91,19% de la tenencia de la tierra se localiza en predios menores de 5 hectáreas.

El área rural está conformado por doce (12) veredas, definidas en su mayoría por límites naturale; Chorrera, Churuvita, Salamanca, Loma redonda, Pataguy, Tibaquirá, Ruchical, Guantoque, Gacal, Páramo centro, El valle y El quite.

Población

Gráfica 3: Población en edad para trabajar (PET).

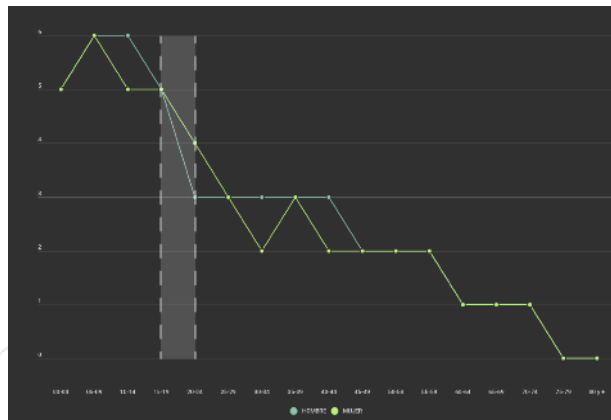


De la población total 19.907 hab, el 66% es decir, 13.298 hab. Son considerados entre el rango de edad de 15 a 69 años población en edad para trabajar PET.

Conclusión

De acuerdo con la información tomada del municipio de samaca, se evidencia que el pueblo tiene un gran potencial a nivel de población en edad para trabajar la cual esta situada en los rangos de 15 a los 29 años.

Tabla 3: Estructura de la población.



Fuente: DANE. Censo general 2005. Perfil Samacá-Boyacá.

Se evidencia alta tasa de natalidad y efectos de la migración por sexo y edad entre los 15 y 29 años.



Total de habitantes
19.907

70% 5.908 Hab. Urbana.

30% 13.999 Hab. Rural.

Los habitantes del departamento en su mayoría, poseen muy baja cultura empresarial factor que ha retrasado el desarrollo económico por la carencia de servicios al desarrollo empresarial, formación tradicionalista e inexistencia de una política regional de emprendimiento.

Conclusión

La población de Samaca esta situada en el área rural su mayoría con un 70% y un 30% en lo urbano.

Caracterización económica

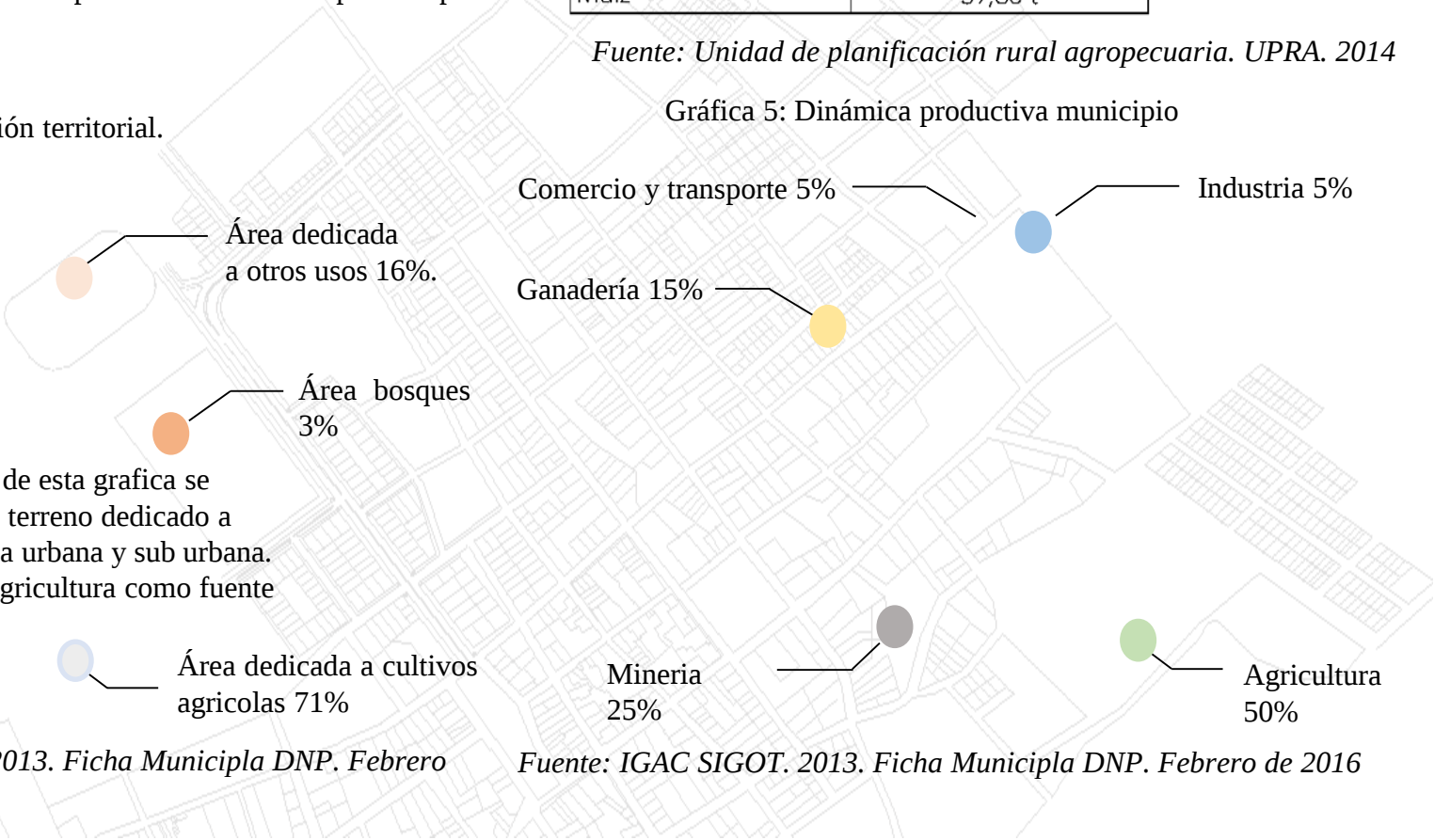
La actividad agrícola es la base de la región tanto por los ingresos que genera como por el capital humano involucrado en esta actividad, generando así la mayor cantidad de empleos en la región. Esta actividad es realizada por gran parte de la población rural del municipio, según la tendencia y la distribución de tierras, donde el área de los predios en promedio son de 0,9 Ha. Según la tasa de desempleo, el 33-39% (4.388 hab.) de la población, está en edad para trabajar. Este indicador evidencia la capacidad del territorio para ocupar su fuerza de trabajo.

Tabla 4: Producción agrícola 2014.

CULTIVO	PRODUCCIÓN (Toneladas)
Papa	17.360 t
Cebolla de bulto	7.840 t
Zanahoria	4.310 t
Arveja	936,00 t
Tomate	100,00 t
Maiz	59,60 t

Fuente: Unidad de planificación rural agropecuaria. UPRA. 2014

Gráfica 4: Vocación territorial.



Conclusión

De acuerdo con el análisis de esta grafica se evidencia una gran área de terreno dedicado a cultivos agrícolas en el área urbana y sub urbana. Teniendo como base a la agricultura como fuente principal de ingresos.

Fuente: IGAC SIGOT. 2013. Ficha Municipi DNP. Febrero de 2016

Fuente: IGAC SIGOT. 2013. Ficha Municipi DNP. Febrero de 2016

El estado actual de las vías en su mayoría se encuentran en mal estado, los andenes existentes no están bien delimitados, y los existentes se encuentran en estado regular además de ser demasiado estrechos. Las vías principales del municipio son la carrera 5 y la calle 6. La carrera 9 es la vía principal para acceder vehicularmente al predio a intervenir.

Perfiles vial existente:

Perfil vial carrera 9, frente a la plazoleta recreativa y deportiva



Este perfil vial no está en buen estado, no existe andén entre la vía y la plazoleta recreativa. Además, el ancho del otro andén es demasiado estrecho y está muy deteriorado.

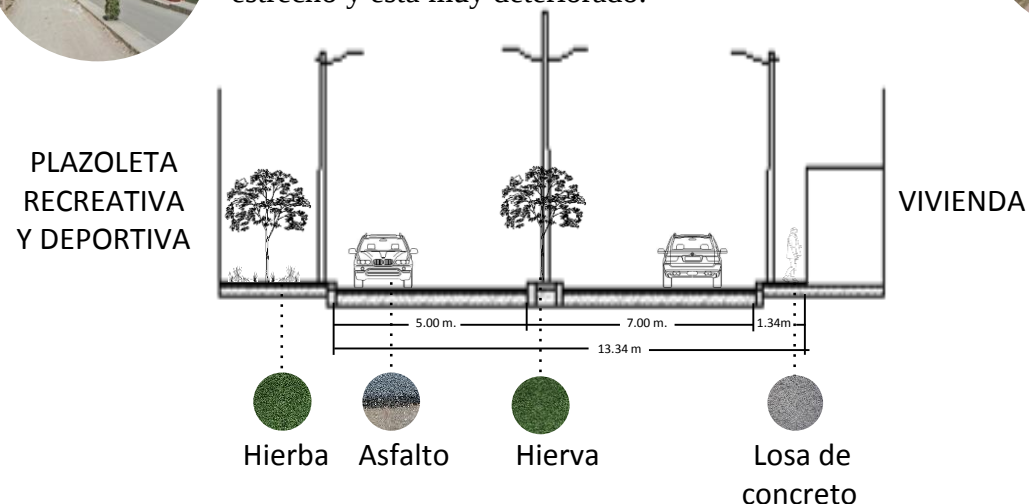


Gráfico 6: Perfil vial existente carrera 9.

Perfil vial calle 9:



Este perfil vial no cuenta con pavimentación ni andenes y tiene alumbrado público solo a un costado de la vía.

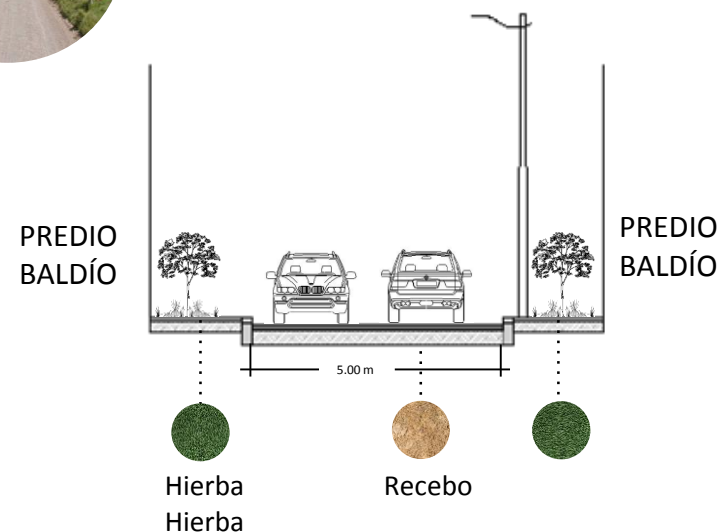


Gráfico 7: Perfil vial existente calle 9.

Perfil vial calle 6:

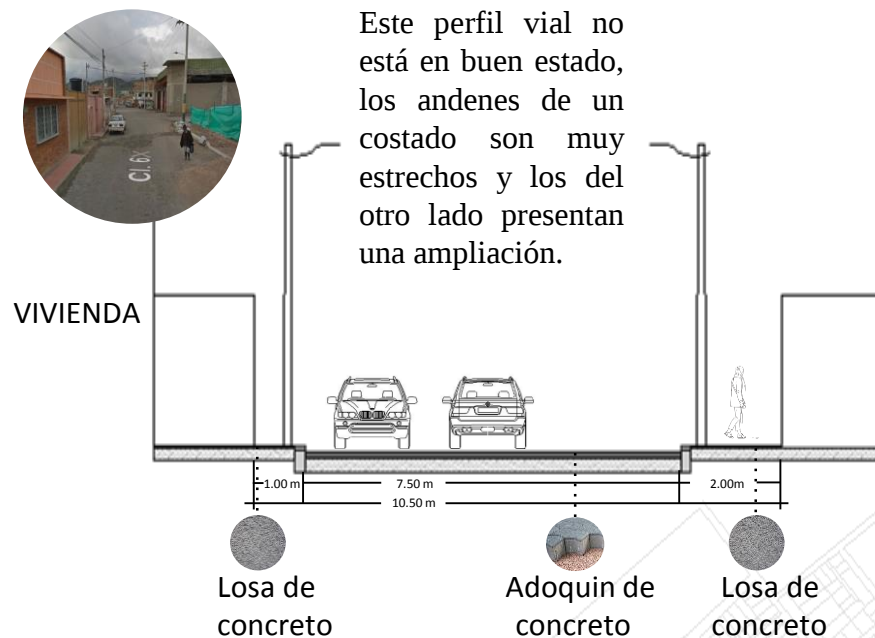


Gráfico 8: Perfil vial existente calle 6.

Perfil vial carrera 5:

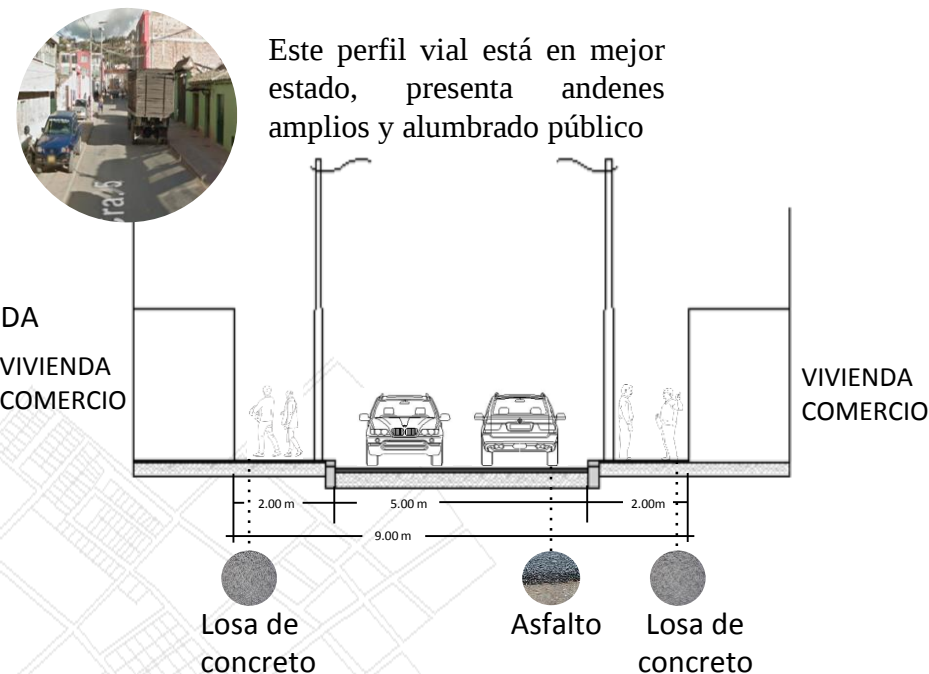


Gráfico 9: Perfil vial existente carrera 5.

Perfil vial calle 8, al lado de la plazoleta recreativa deportiva.



Gráfico 10: Perfil vial existente calle 8.

Este perfil vial no cuenta con pavimentación, el andén existente es estrecho y se encuentra en mal estado, consta de alumbrado público.

Conclusión

En general las vías del sector se encuentran en mal estado, por lo cual se plantea el mejoramiento de estas, con el uso de los debidos materiales y vegetación.

Perfiles vial propuesto:

Se propone un mejoramiento y ampliación de los andenes sobre la carrera 9 en ambos costados de la vía, implementación de un ciclo ruta en el costado occidental y reductores de velocidad frente a la propuesta arquitectónica. Mejoramiento de la conexión entre la carrera 9 y calle 9. Así mismo, el mejoramiento y adecuación de andenes en ambos costados de la calle 8 con un eje de iluminación sobre los andenes y separador.

PROPUESTA
ARQUITECTÓNICA
A

Propuesta perfil vial calle 8, al lado de la plazuela recreativa deportiva.

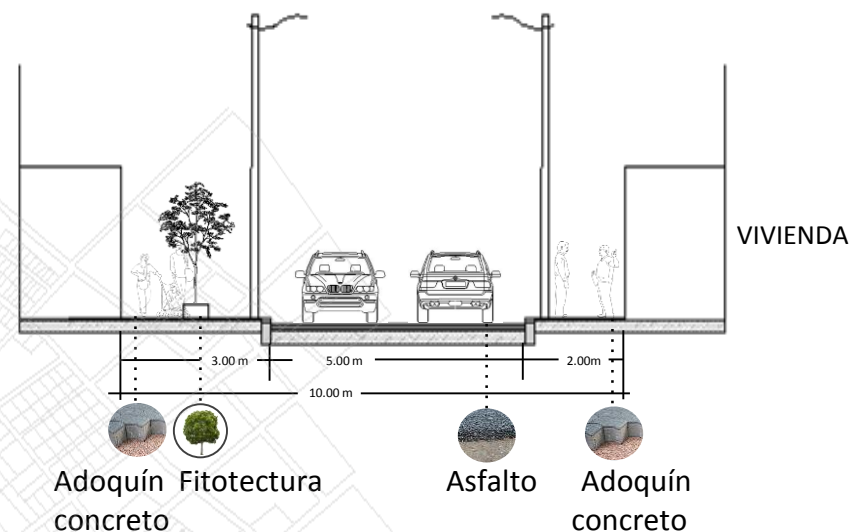


Gráfico 12: Perfil vial propuesta carrera 8.

Propuesta perfil vial carrera 9 y calle 9.

PROPUESTA
ARQUITECTÓNICA
A

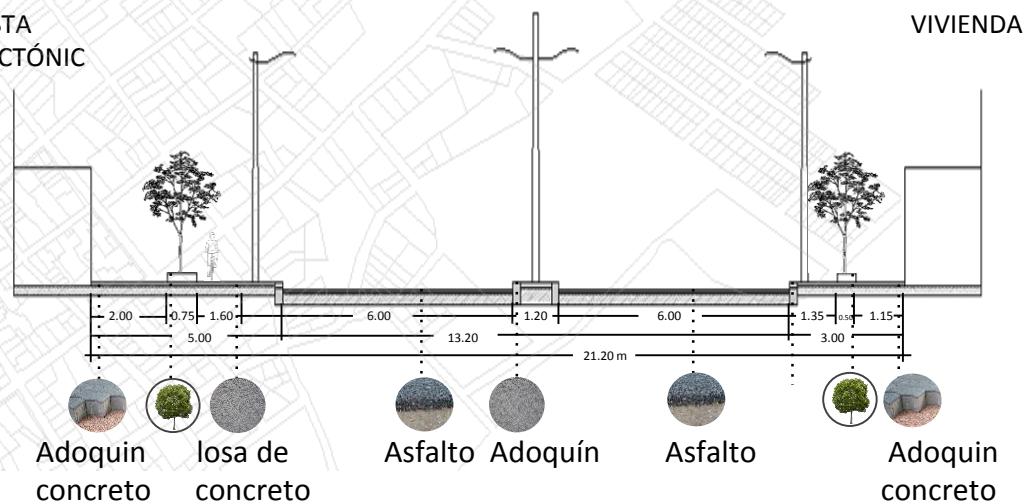


Gráfico 13: Perfil vial propuesta carrera 9 y calle 9.

Cancha de fútbol

Predio

Terminal

Carrera 9 – calle 9

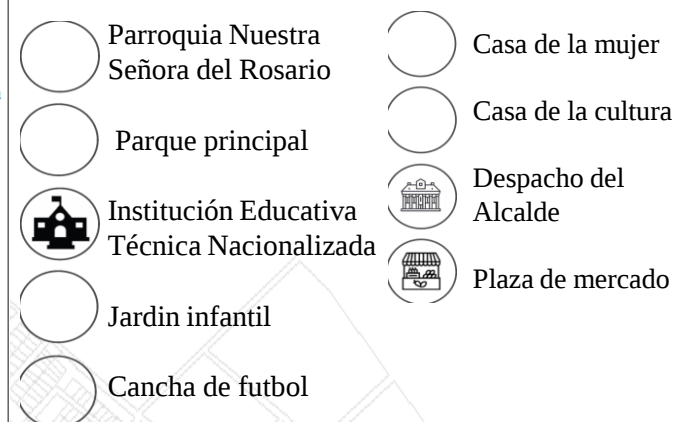
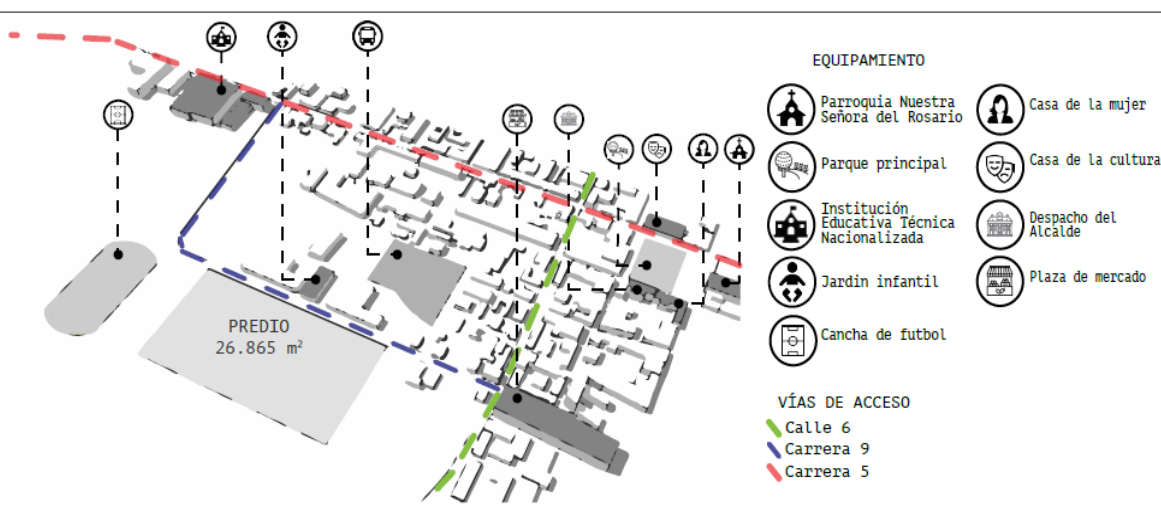
Gráfico 11: Propuesta urbana

Conclusión

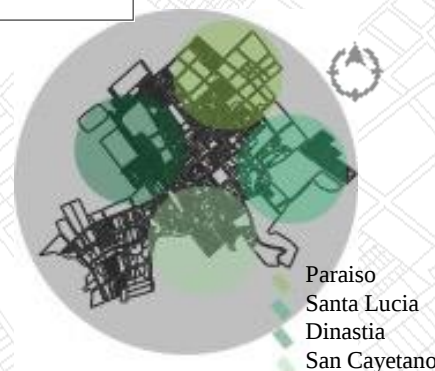
Con el mejoramiento de la malla vial se creará una conexión directa entre el terminal y el proyecto arquitectónico para así generar una movilización universal incluya a toda la población.

Calle 8

Análisis urbano



Gráfica 14: Equipamientos urbanos.



Gráfica 15: división barrial.



Gráfica 16: Amenazas naturales.

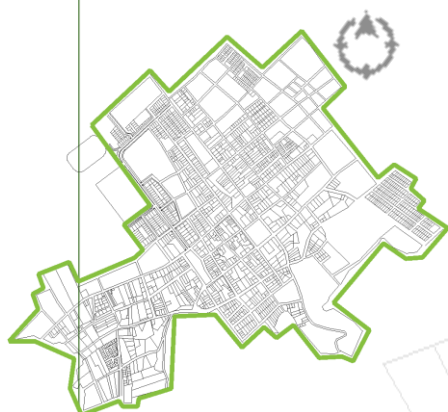


Gráfico 17: perímetro urbano.

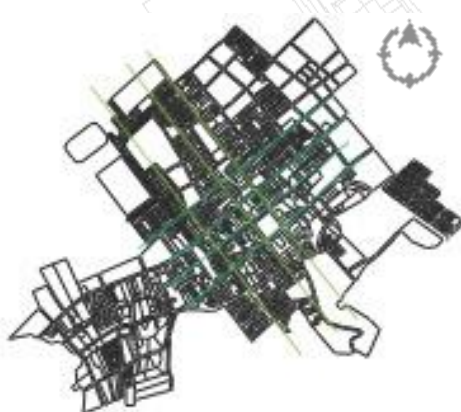


Gráfico 18: Morfología urbana.



Gráfico 19: Llenos y vacíos.

Conclusión

De acuerdo al análisis urbano el proyecto limita entre el suelo urbano y rural generando así una vía de acceso para la población que estaría en zona urbana y una vía de acceso para tráfico pesado ubicada en el área rural.

La ubicación cercana al terminal de transportes genera un núcleo de llegada para la población de las veredas aledañas.

Diagnóstico del terreno

Análisis del predio y perímetro urbano

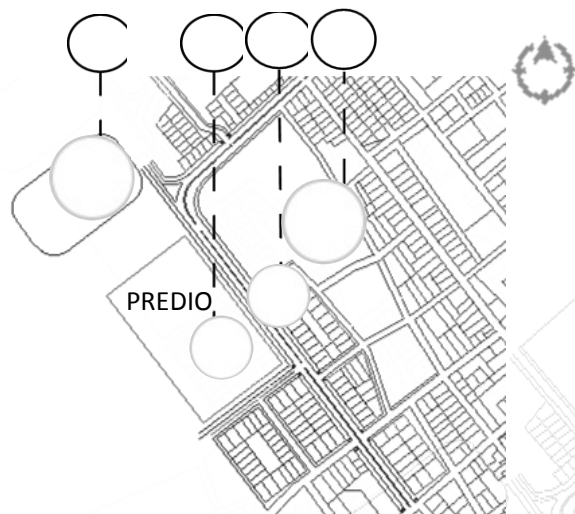


Gráfico 20: Equipamientos sobre el perímetro.

Actualmente, colindante al predio elegido existe vivienda de un piso y una plazoleta recreativa y deportiva no cuenta con condiciones de seguridad y creatividad aptas para el buen aprovechamiento del espacio.



Imagen 1: acceso a la plazoleta de recreación. googlemaps



Imagen 2: cerramiento de la plazoleta de recreación. Googlemaps



Imagen 3: acceso vial de la plazoleta. Googlemaps

Análisis del predio: Normativa:

Área bruta del predio: 23.758 m²

Área neta del predio: 15.238 m²

Área neta plazoleta recreativa: 8.520 m²

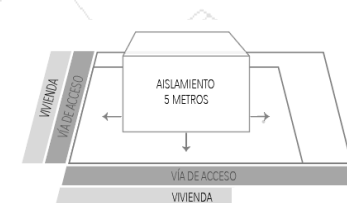


Gráfico 24: Aislamientos.

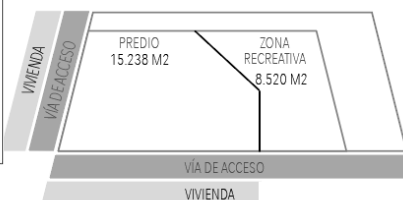


Gráfico 22: Análisis del predio.



Gráfico 23: Índice ocupación.

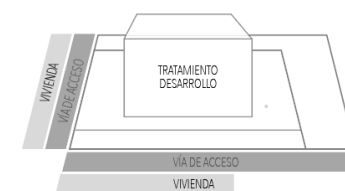


Gráfico 25: Tratamiento.

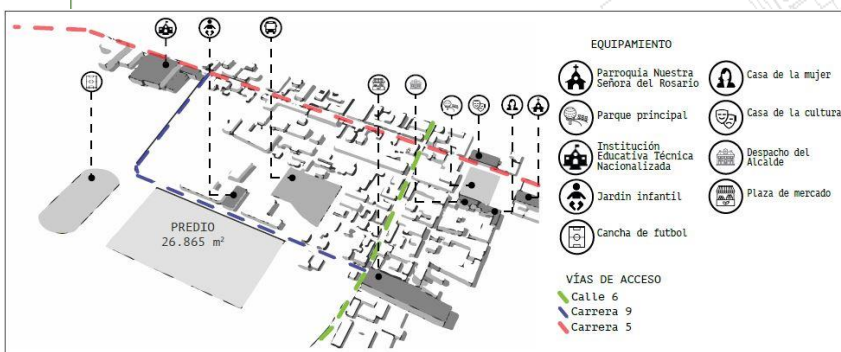


Gráfico 21: foto aérea perímetro del proyecto.

Concepto de funcionalidad

Organigramas

CRAI – primer piso.

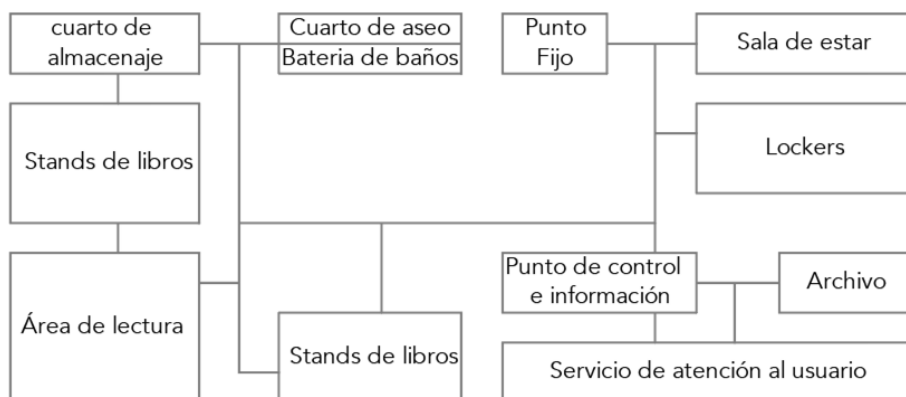


Gráfico 26: CRAI –primer piso.

Departamento administrativo y marketing.

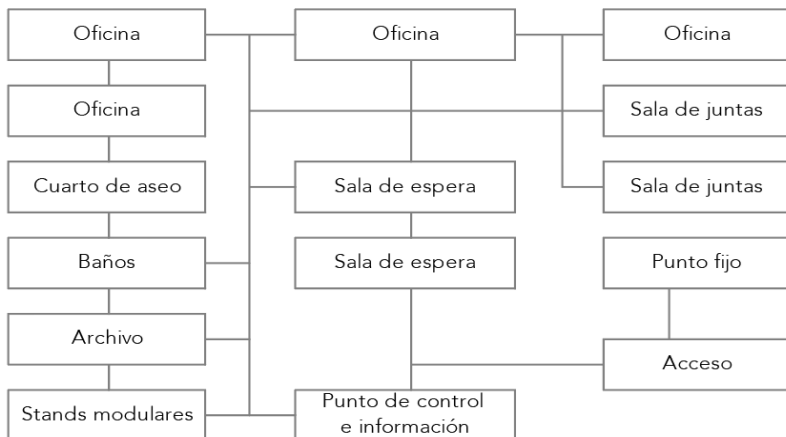


Gráfico 28: Departamento administrativo y marketing..

CRAI – segundo piso.

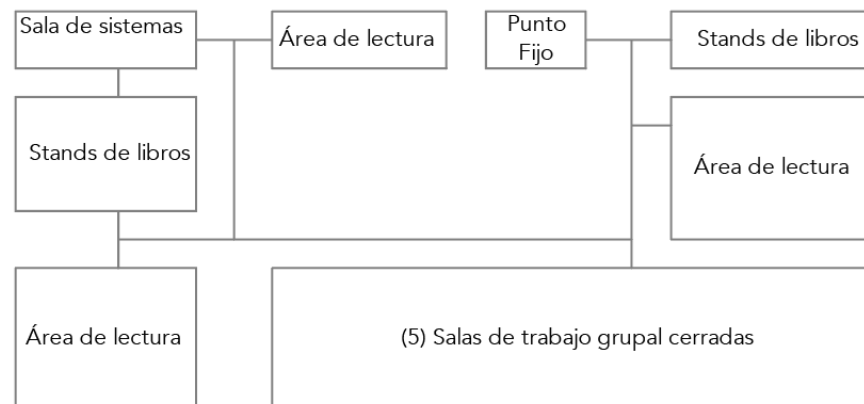


Gráfico 27: CRAI – segundo piso.

Sala de exposiciones.

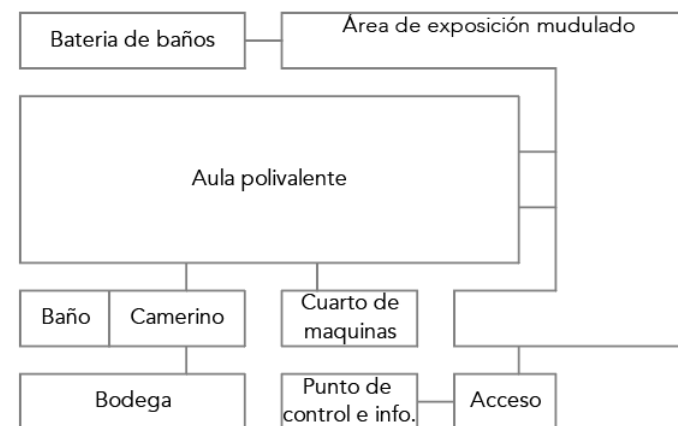


Gráfico 29: Sala de exposiciones

Bloque primer piso - Enfermeria

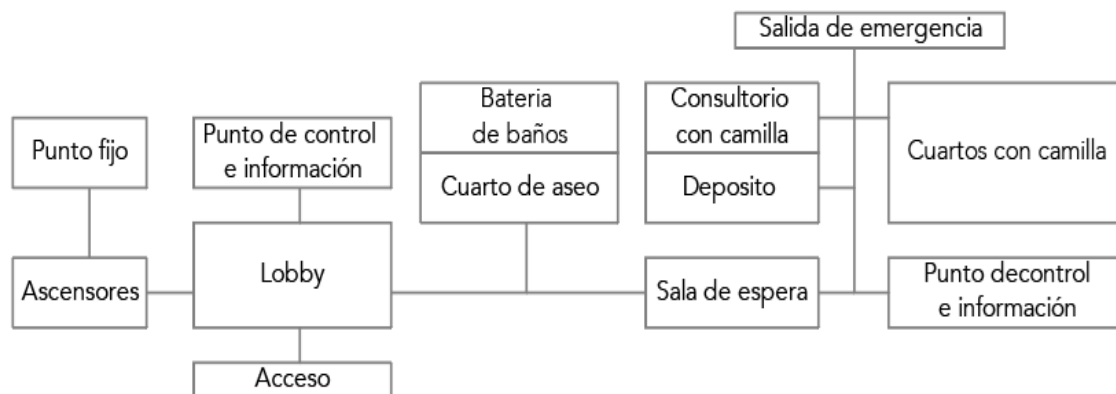


Gráfico 30: Bloque primer piso - Enfermeria.

Restaurante - primer piso

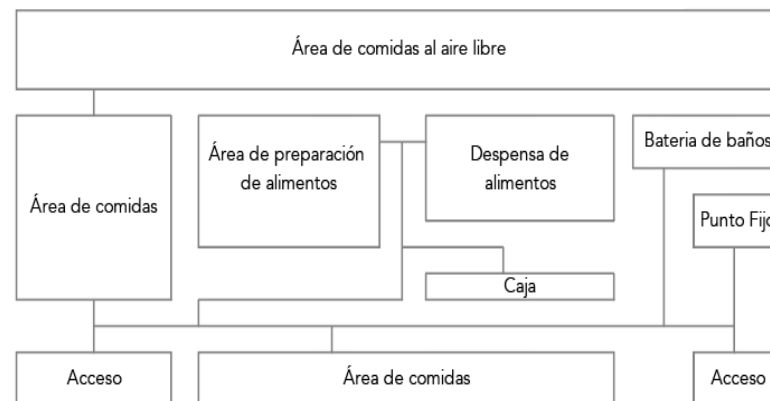


Gráfico 32: Restaurante – primer piso.

Bloque primer piso - Laboratorios

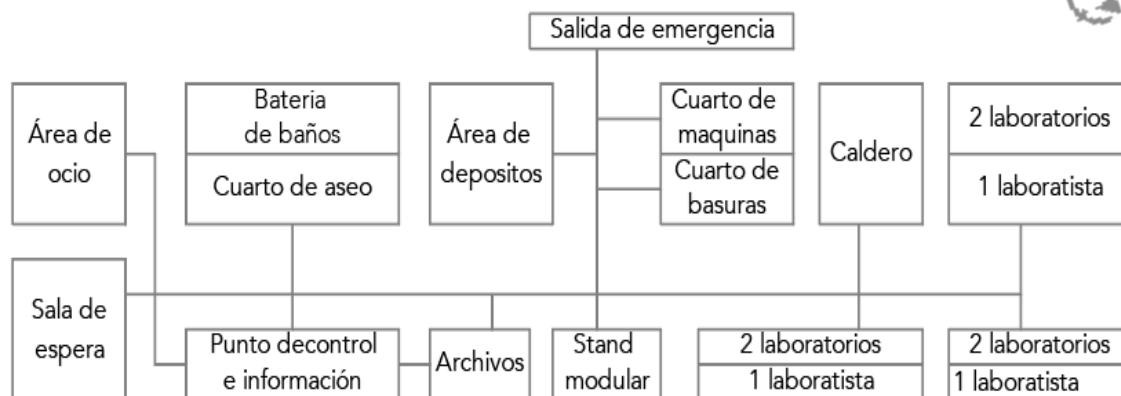


Gráfico 31: Bloque primer piso – laboratorios.

Restaurante - segundo piso

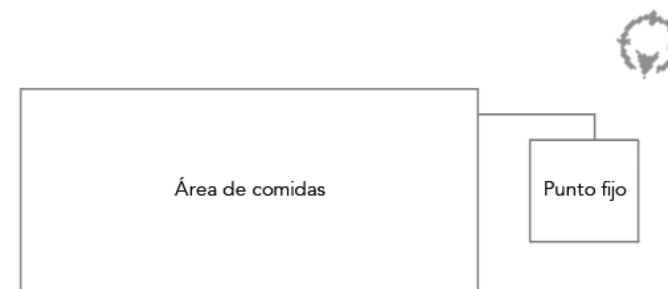
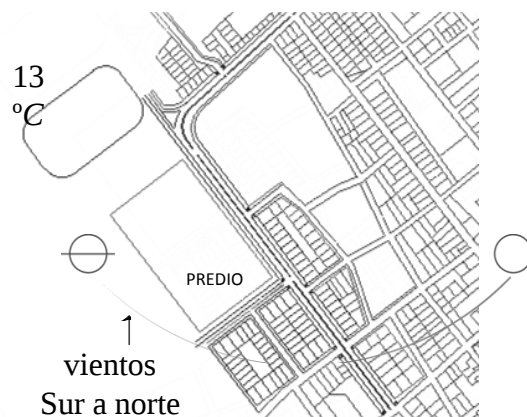


Gráfico 33: Restaurante – segundo piso.

Pautas generales

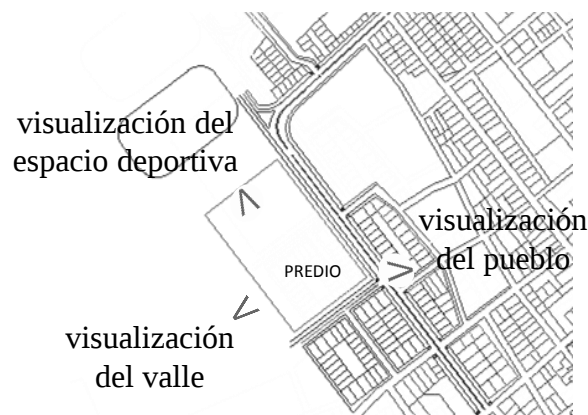
Principios y proceso de diseño

Determinantes naturales:



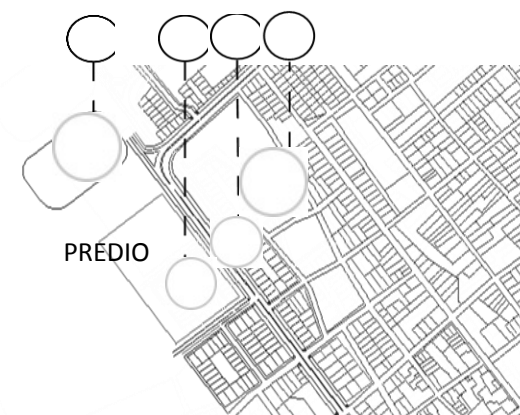
Gráfica 34: Determinantes naturales.

Visuales del proyecto:

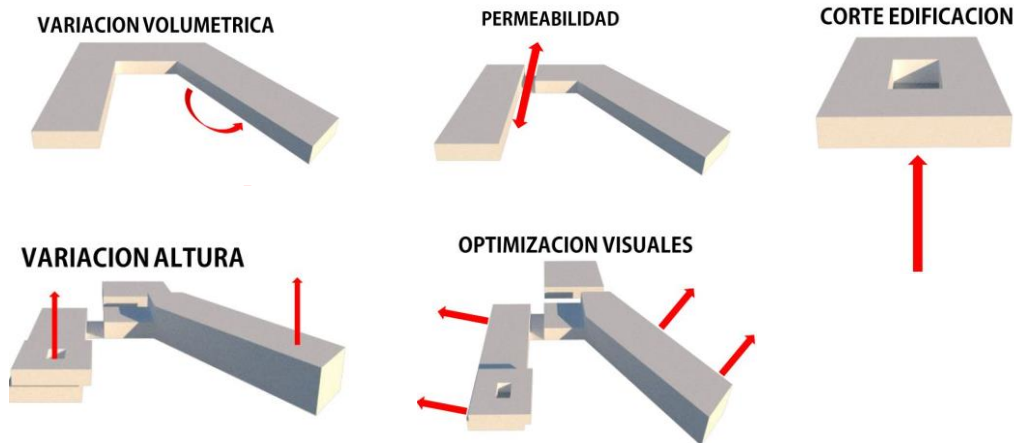


Gráfica 35: Visuales del proyecto.

Equipamientos sobre el perímetro:



Gráfica 36: Equipamientos sobre el perímetro.

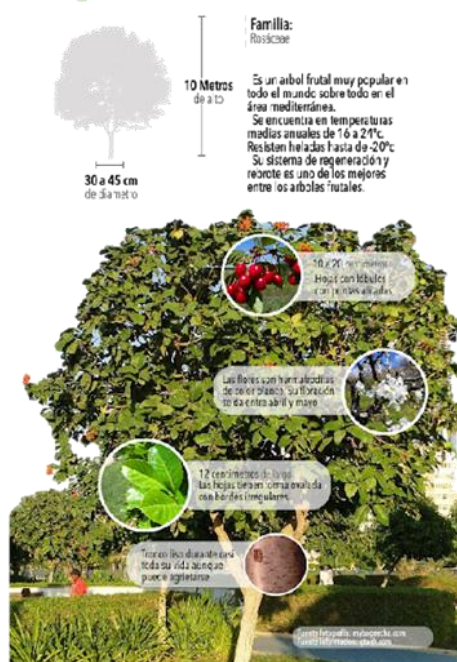


Gráfica 37: Proceso de diseño.

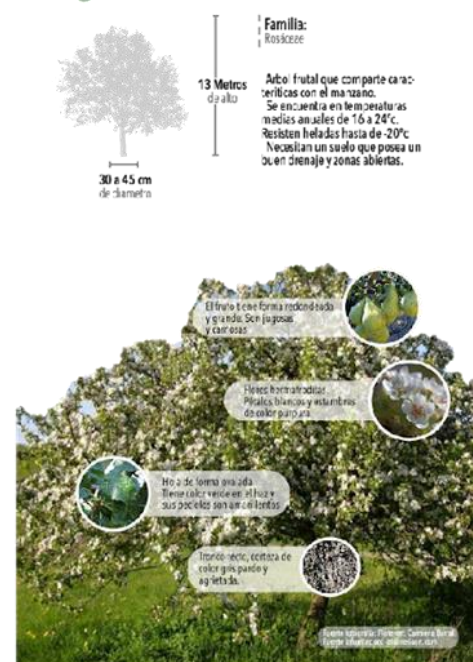
Los principios diseño del proyecto parten de las determinantes naturales del lugar, con el fin de responder de forma adecuada al entorno y brindar el mayor confort y aprovechamiento de las instalaciones. Las visuales y espacios colindantes marcaron la pauta para la zonificación de los espacios para que respondiera de forma coherente, por este motivo se plantea el proyecto donde actualmente está ubicado la plazoleta de recreación y deporte, y este espacio reubicarlo al costado de la cancha de futbol.

ARBOLES

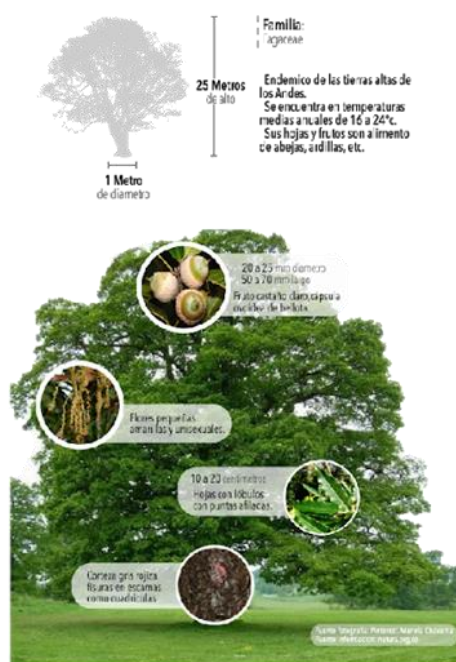
--- CEREZO



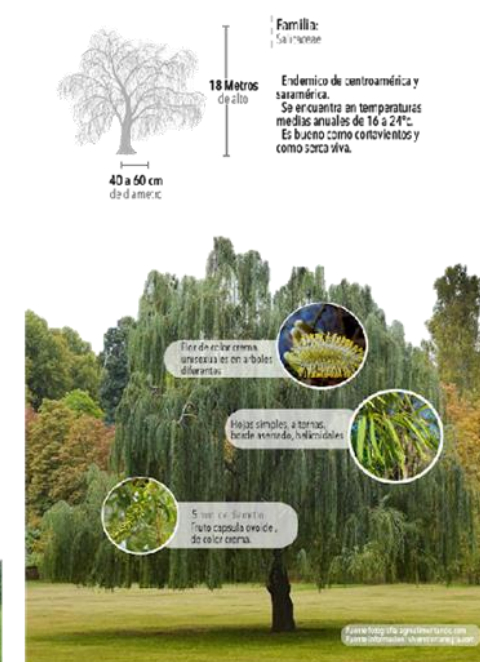
--- PERAL



--- ROBLE

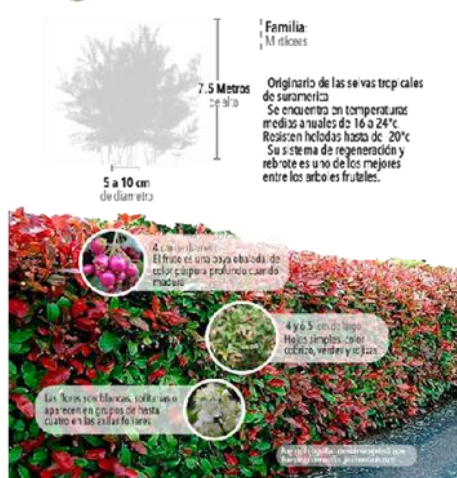


--- SAUCE

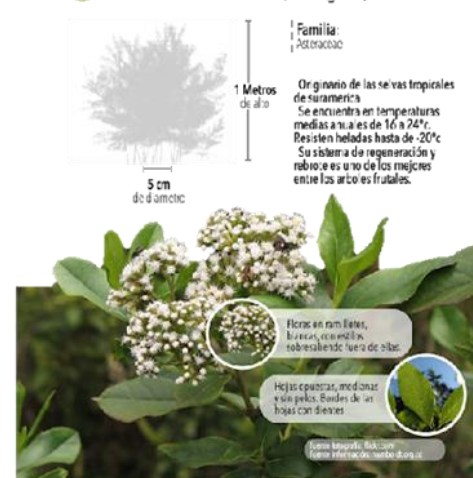


ARBUSTOS

--- EUGENIA UNIFLORA

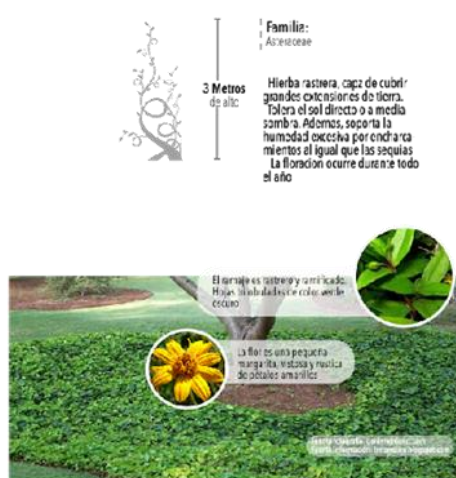


--- AGROTATINA FASTIGIATA (a margarito)



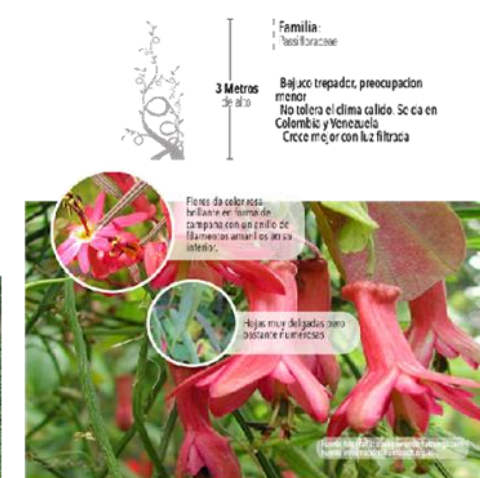
HIERBA RASTRERA

--- WENDELIA



BEJUCO

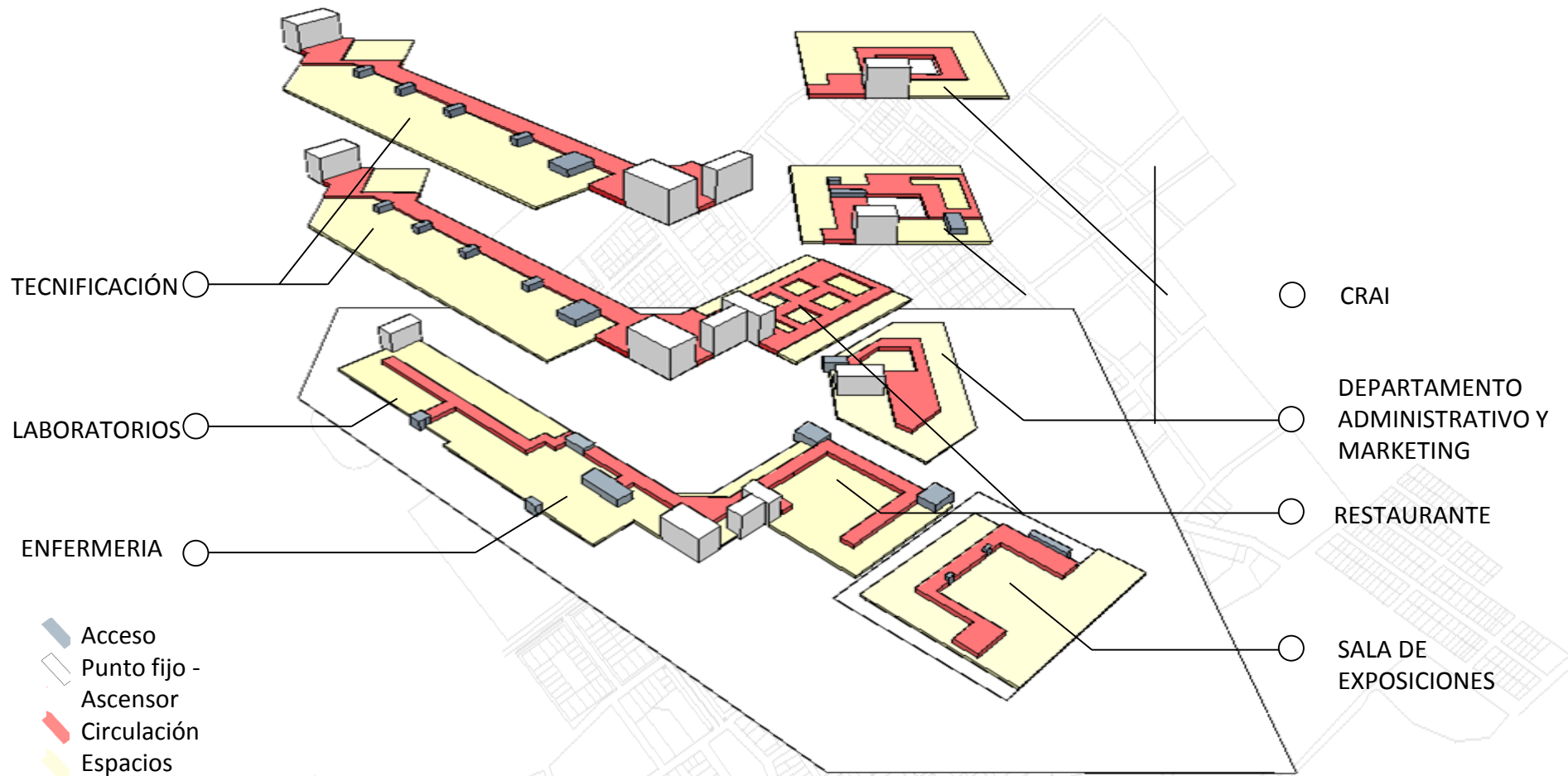
--- PASIFLORA PICUSPATA



Gráfica 38: Paleta vegetal.

Zonificación

Propuesta arquitectonica según función



Programa de tecnificación e investigación

DEPARTAMENTO DE
FORMALIZACIÓN
EMPRESARIAL Y
EMPRENDIMIENTO

1. Gestión laboral
2. Desarrollo productivo
3. Sostenibilidad ambiental
4. Operación y logística
5. Comercialización
6. Planificación estratégica de mercado

DEPARTAMENTO DE
INVESTIGACIÓN,
COMPETITIVIDAD Y
PRODUCTIVIDAD

LABORATORIOS

1. Cultivo de tejidos vegetales
2. Biología molecular
3. Biotecnología
4. Microscopía y cromatografía
5. Genética 24°C
6. Incubación fría 4°C

Tabla 5: Programa de tecnificación e investigación.

Cuadro de necesidades y áreas

ZONA	C	ESPACIO	ÁREA	ZONA	C	ESPACIO	ÁREA
ACCESO AL BLOQUE	1	Punto de control e información	19,12 m ²	DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCTIVIDAD	1	Punto de control e información	9,62 m ²
	1	Punto fijo	21,07 m ²		1	Sala de espera	10,76 m ³
	2	Ascensores	11 m ²		1	Archivos	11,09 m ²
	1	Batería de baños	60,12 m ²		1	Área de ocio	59,42 m ²
	1	Lobby	49,80 m ²		1	Batería de baños	52,03 m ²
		Circulación	98,45 m ²		1	Área de depósitos	37,20 m ²
		ÁREA TOTAL	161,11 m ²		1	Cuarto de basuras	7,87 m ²
ÁREA DE CAPACITACIÓN Y TECNIFICACIÓN	6	Aulas catedráticas	578,48 m ²		1	Cuarto de máquinas	9,54 m ²
	2	Aulas de computación	216,13 m ²		1	Caldera	17,99 m ²
	1	Cuarto de sistemas	40,70 m ²		2	Stand modular	35,24 m ²
	2	Área de ocio	537,45 m ²		6	Laboratorios	192,99 m ²
	2	Batería de baños	53,17 m ²		3	Modulos para laboratistas	27,68 m ²
	1	Cuarto de aseo	6,95 m ²			Circulación	249,17 m ²
		Circulación	708,74 m ²			ÁREA TOTAL	471,43 m ²
		ÁREA TOTAL	1.432,88 m ²	RESTAURANTE	1	Caja	6,34 m ²
ÁREA DE ENFERMERIA	1	Punto de control e información	5,42 m ²		1	Área de preparación de alimentos	67,31 m ²
	1	Sala de espera	6,82 m ²		1	Dispensa de alimentos	14,45 m ²
	1	Deposito	11,88 m ²		1	Batería de baños	42,28 m ²
	1	Consultorio con camilla	17,94 m ²		2	Área de comidas	311,53 m ²
	3	Cuartos con camilla	24 m ²		1	Área de comidas al aire libre	230,81 m ²
		Circulación	39,23 m ²			Circulación	340,72 m ²
		ÁREA TOTAL	66,06 m ²			ÁREA TOTAL	672,72 m ²
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO Y MARKETING	1	Punto de control e información	30,73 m ²	CRAI	1	Lockers	42,98 m ²
	1	Archivo	21,81 m ²		1	Punto de control e información	8,73 m ²
	2	Sala de juntas	62,10 m ²		1	Sala de estar	27,61 m ²
	4	Oficina	109,13 m ²		1	Servicio de atención al usuario	47,41 m ²
	4	Stand modulares	112,33 m ²		1	Archivo	12,66 m ²
	4	Baños	17,84 m ²		1	Cuarto de almacenaje	23,31 m ²
	1	Batería de baños	46,56 m ²		1	Cuarto de aseo	6,61 m ²
	1	Cuarto de aseo	2,82 m ²		1	Batería de baños	61,44 m ²
	1	Sala de espera	44,66 m ²		3	Área de Stand de libros	81,91 m ²
	1	Aula polivalente	240,09 m ²		2	Área de lectura y trabajo abierto	247,14 m ²
	1	Área de exposición mudulado	147,68 m ²		5	Salas de trabajo grupal cerradas	111,31 m ²
	1	Espacio de ocio	27,12 m ²		1	Sala de sistemas	51,50 m ²
	1	Camerino	13,62 m ²			Circulación	517,39 m ²
	1	Deposito	37,79 m ²			ÁREA TOTAL	722,61 m ²
		Circulación	516,72 m ²	ÁREA TOTAL CONSTRUIDA			4.568,31 m ²
		ÁREA TOTAL	914,28 m ²				
PORTERIA		ÁREA TOTAL	127,22 m ²				

Tabla 6: Cuadro de áreas.

PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

Implantación general



Gráfica 40: Implantación general del propuesta arquitectónica, escala gráfica.

0 1 2 3 4 5

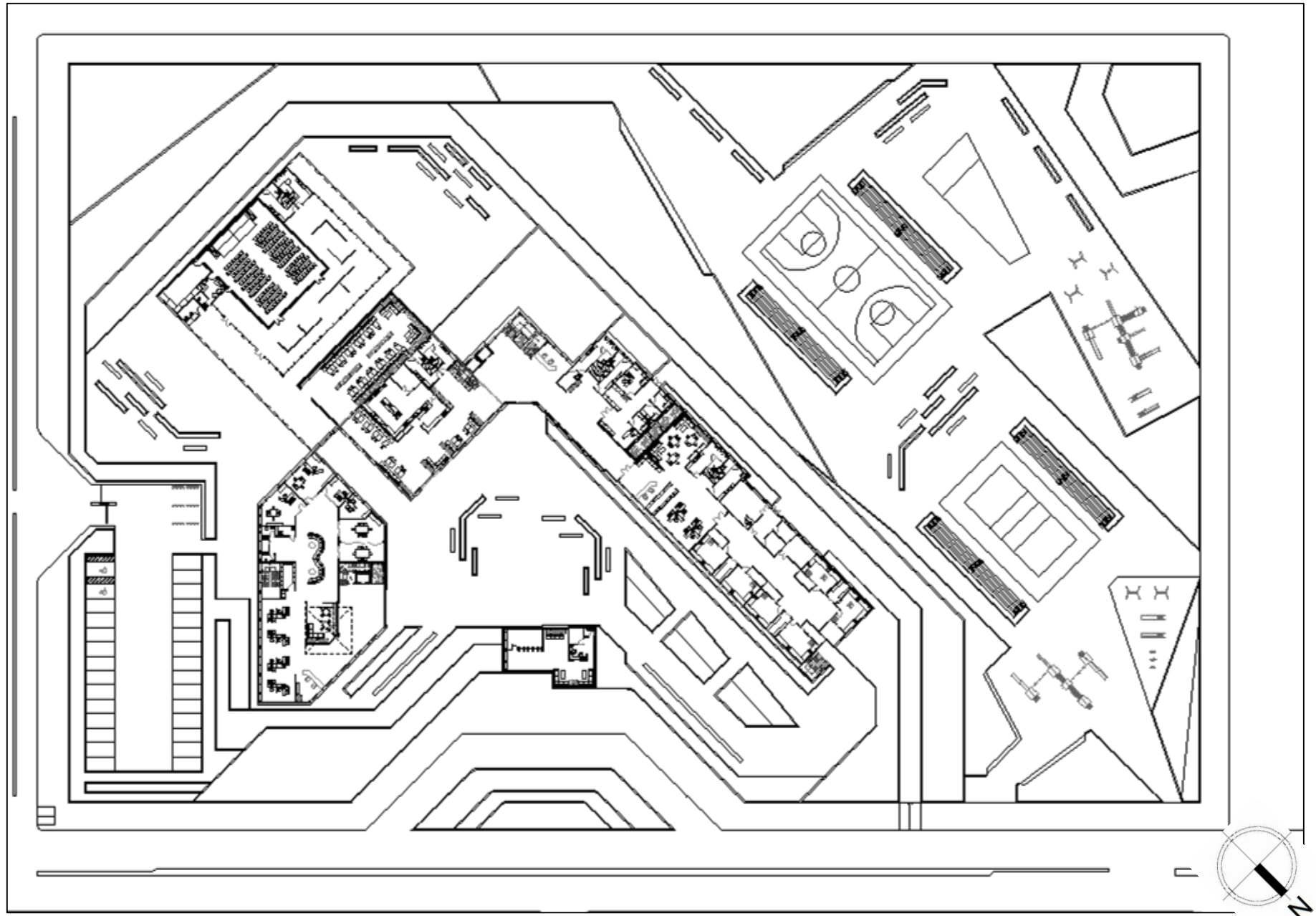
Convención de los espacios

ACCESO AL BLOQUE	4.1	Punto de control e información
	4.2	Punto fijo
	4.3	Ascensores
	4.4	Bateria de baños
	4.5	Lobby
ÁREA DE CAPACITACIÓN Y TECNIFICACIÓN	5.1	Aulas catedraticas
	5.2	Aulas de computación
	5.3	Cuarto de sistemas
	5.4	Área de ocio
	5.5	Bateria de baños
	5.6	Cuarto de aseo
ÁREA DE ENFERMERIA	6.1	Punto de control e información
	6.2	Sala de espera
	6.3	Deposito
	6.4	Consultorio con camilla
	6.5	Cuartos con camilla
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO Y MARKETING	7.1	Punto de control e información
	7.2	Archivo
	7.3	Sala de juntas
	7.4	Oficina
	7.5	Stand modular
	7.6	Baños
	7.7	Cuarto de aseo
	7.8	Sala de espera
	7.9	Aula polivalente
	7.10	Área de exposición mudulado
	7.11	Espacio de ocio
	7.12	Deposito
	7.13	Camerino
	7.14	Baño

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCTIVIDAD	1.1	Punto de control e información
	1.2	Sala de espera
	1.3	Archivos
	1.4	Área de ocio
	1.5	Bateria de baños
	1.6	Área de depositos
	1.7	Cuarto de basuras
	1.8	Cuarto de maquinas
	1.9	Caldero
	1.10	Stand modular
	1.11	Laboratorios
	1.12	Modulos para laboratistas
RESTAURANTE	2.1	Caja
	2.2	Área de preparación de alimentos
	2.3	Dispensa de alimentos
	2.4	Bateria de baños
	2.5	Área de comidas
	2.6	Área de comidas al aire libre
CRAI	3.1	Lockers
	3.2	Punto de control e información
	3.3	Sala de estar
	3.4	Servicio de atención al usuario
	3.5	Archivo
	3.6	cuarto de almacenaje
	3.7	Cuarto de aseo
	3.8	Bateria de baños
	3.9	Área de Stands de libros
	3.10	Área de lectura y trabajo abierto
	3.11	Salas de trabajo grupal cerradas
	3.12	Sala de sistemas

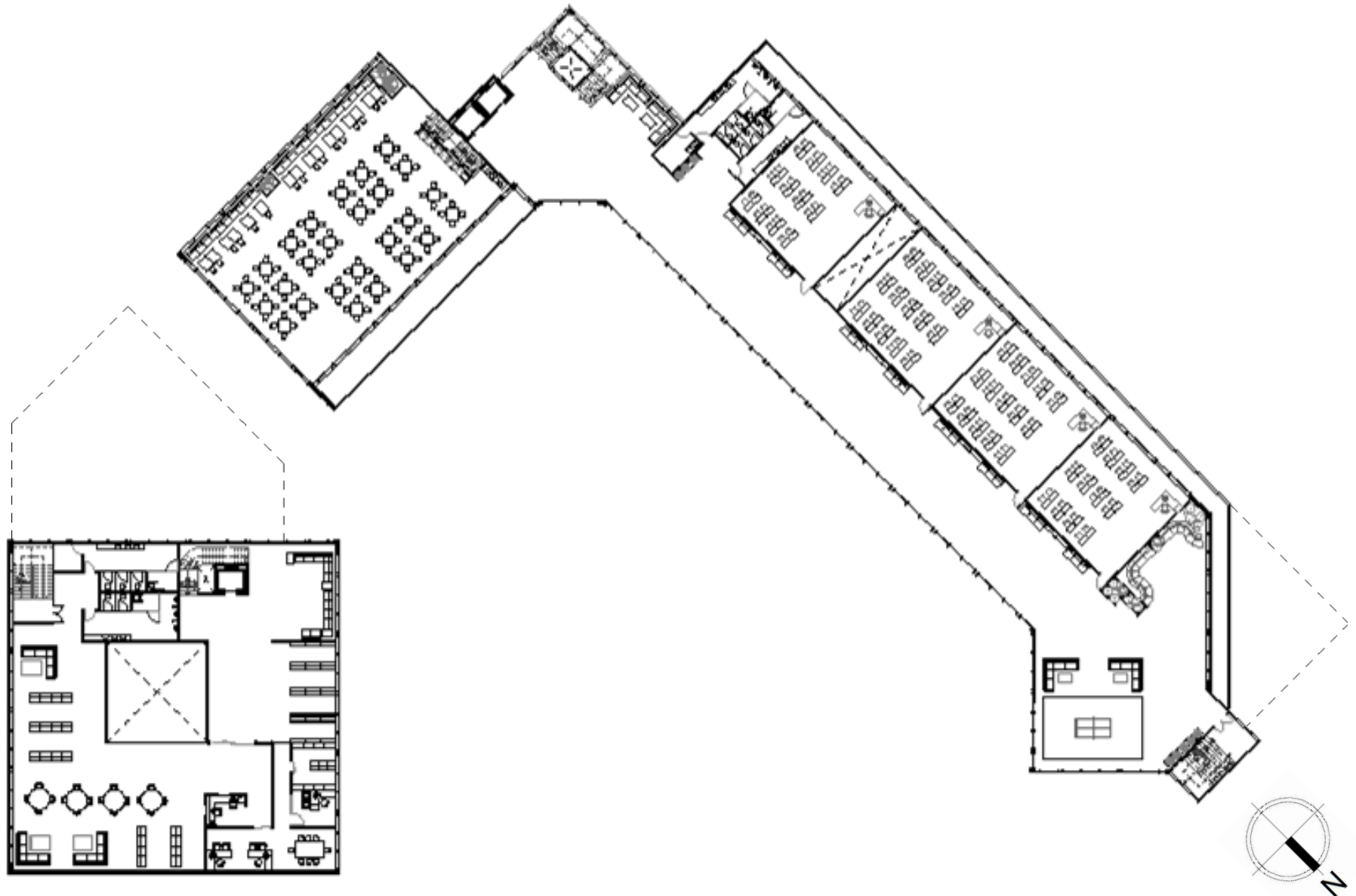
Tabla 7: Convenciones de los espacios.

Planta primer piso



Gráfica 41: Planta primer piso propuesta arquitectónica, escala grafica. 0 1 2 3 4 5

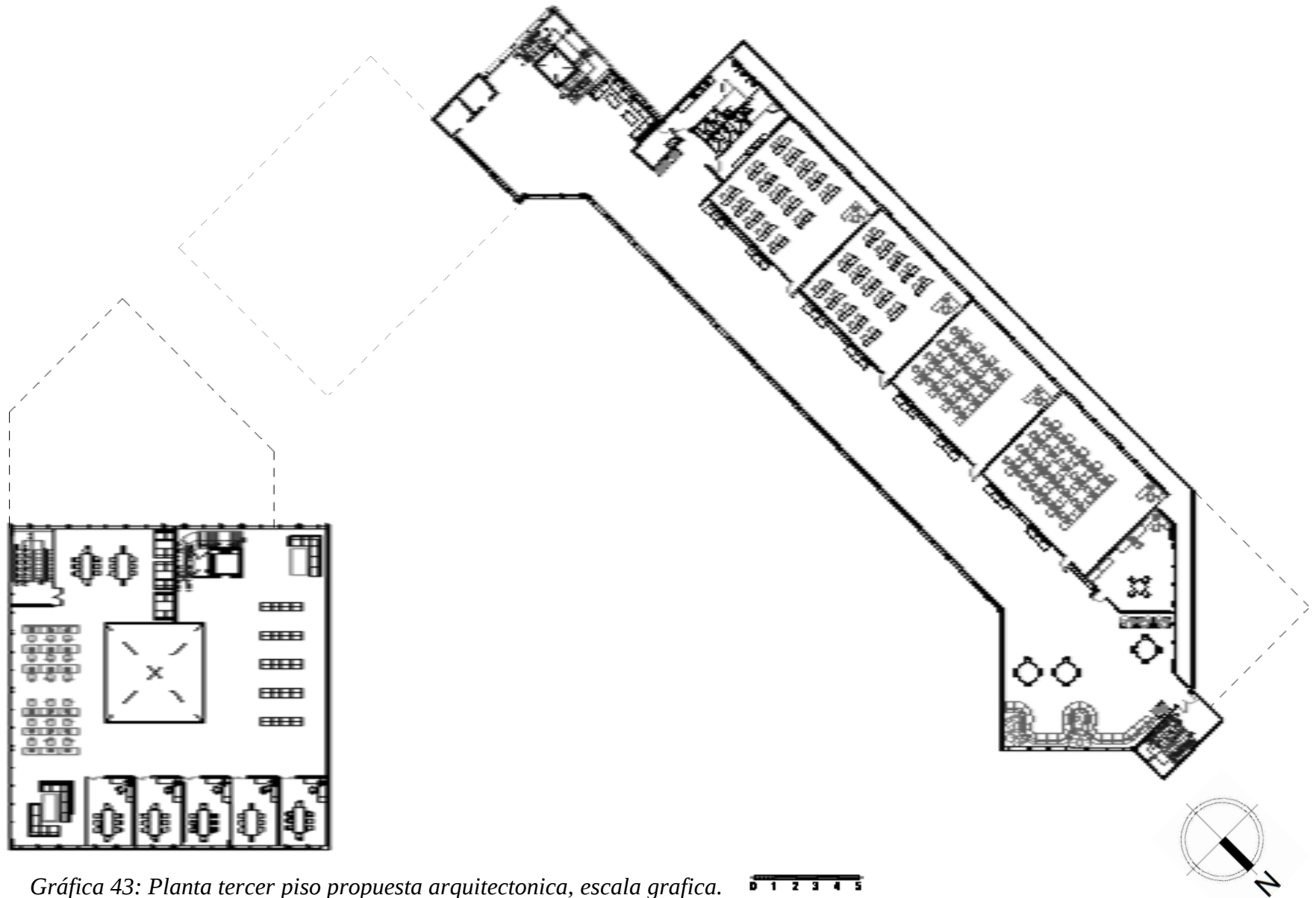
Planta segundo piso



Gráfica 42: Planta segundo piso propuesta arquitectonica, escala grafica.

0 1 2 3 4 5

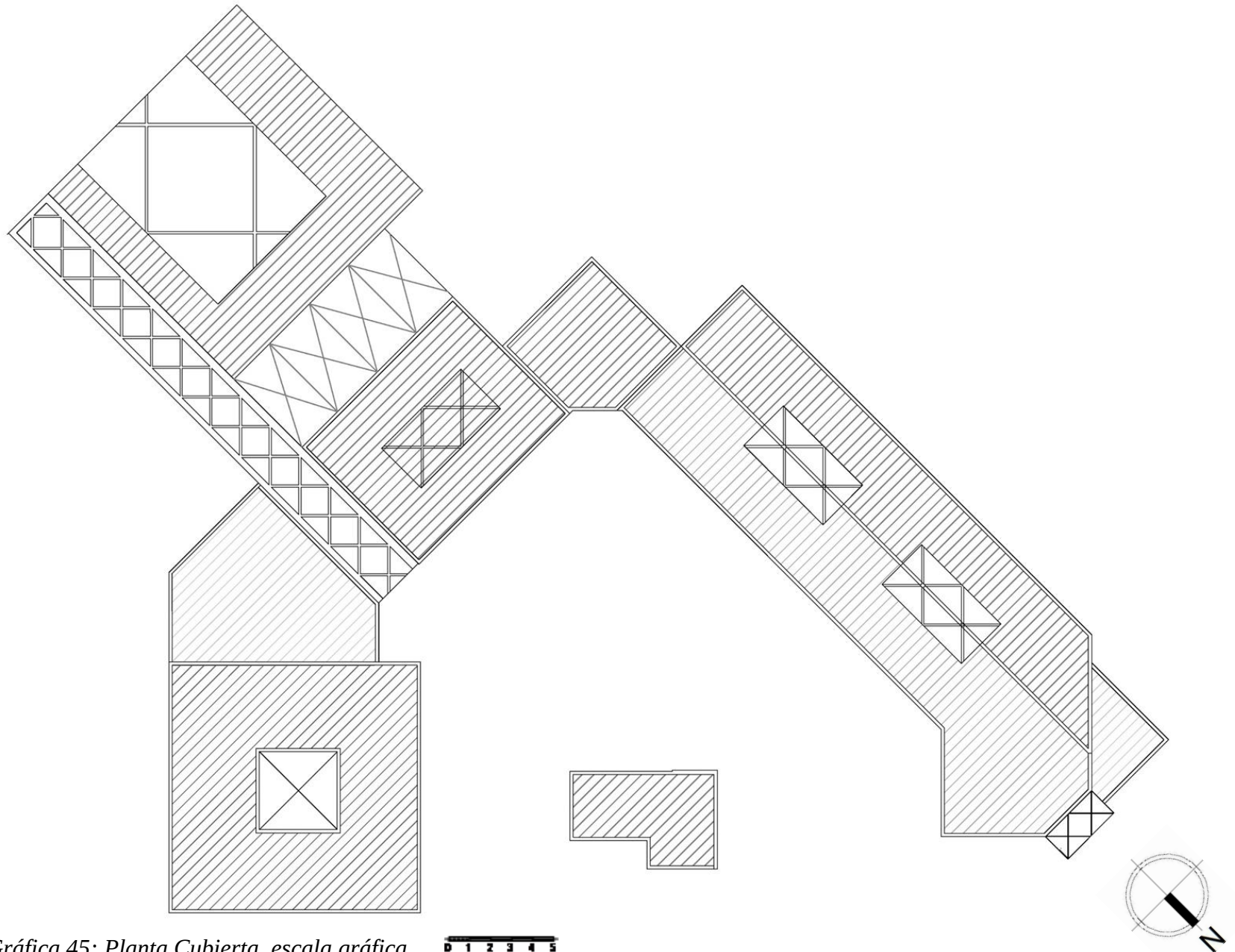
Planta tercer piso





Gráfica 44: Planta estructural primer piso, escala gráfica.

0 1 2 3 4 5

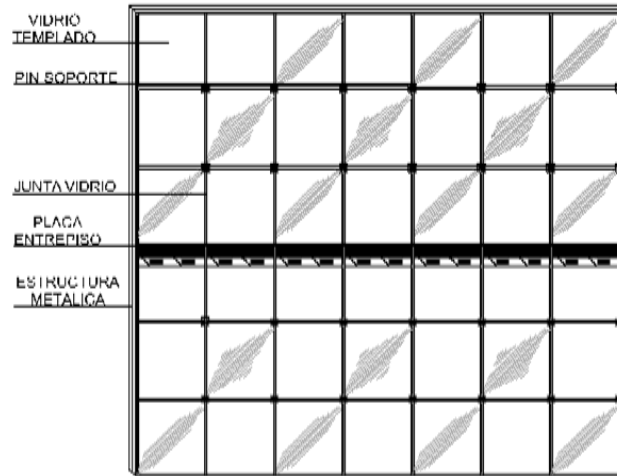


Gráfica 45: Planta Cubierta, escala gráfica.

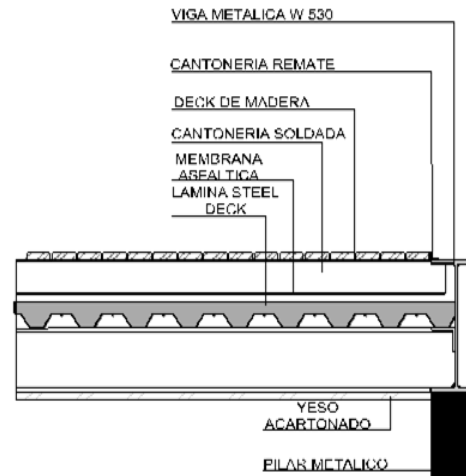
0 1 2 3 4 5

Detalles constructivos

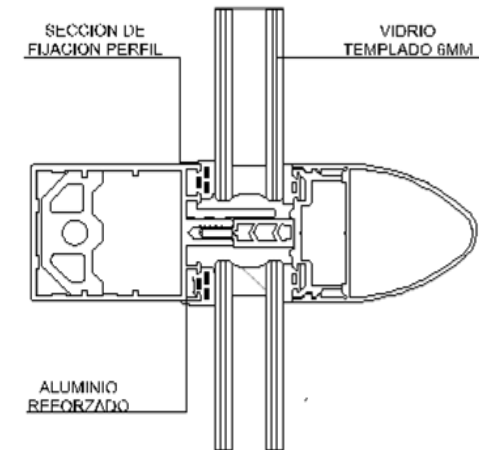
FACHADA



STEEL DECK

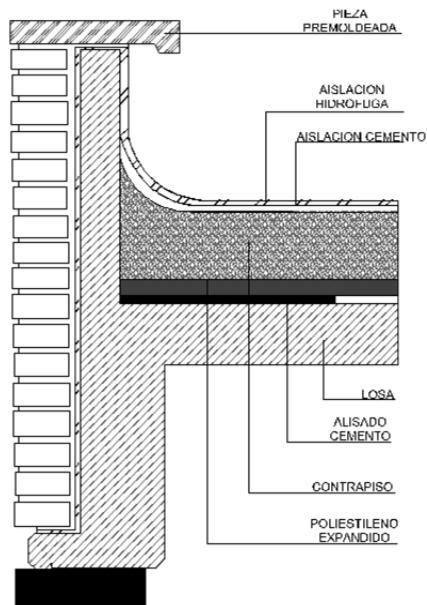


PIN MURO CORTINA

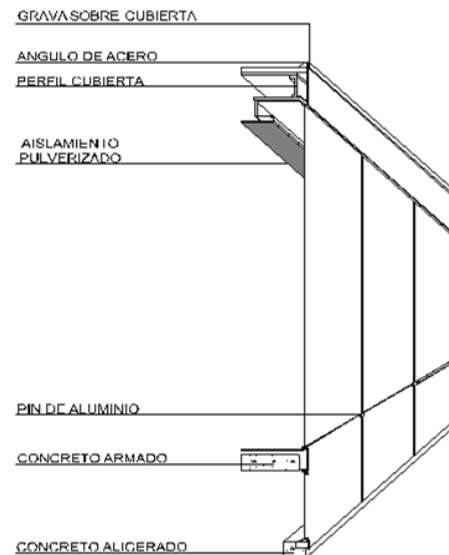


Gráfica 46: detalle constructivo muro cortina. Gráfica 47: detalle constructivo Placa entrepiso. Gráfica 48: detalle constructivo pin muro cortina

CUBIERTA



FACHADA FLOTANTE



COLUMNA

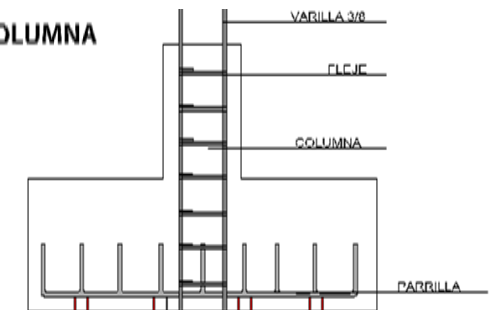


Gráfico 51: detalle constructivo Columna.

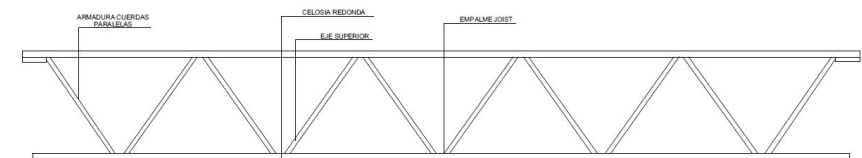
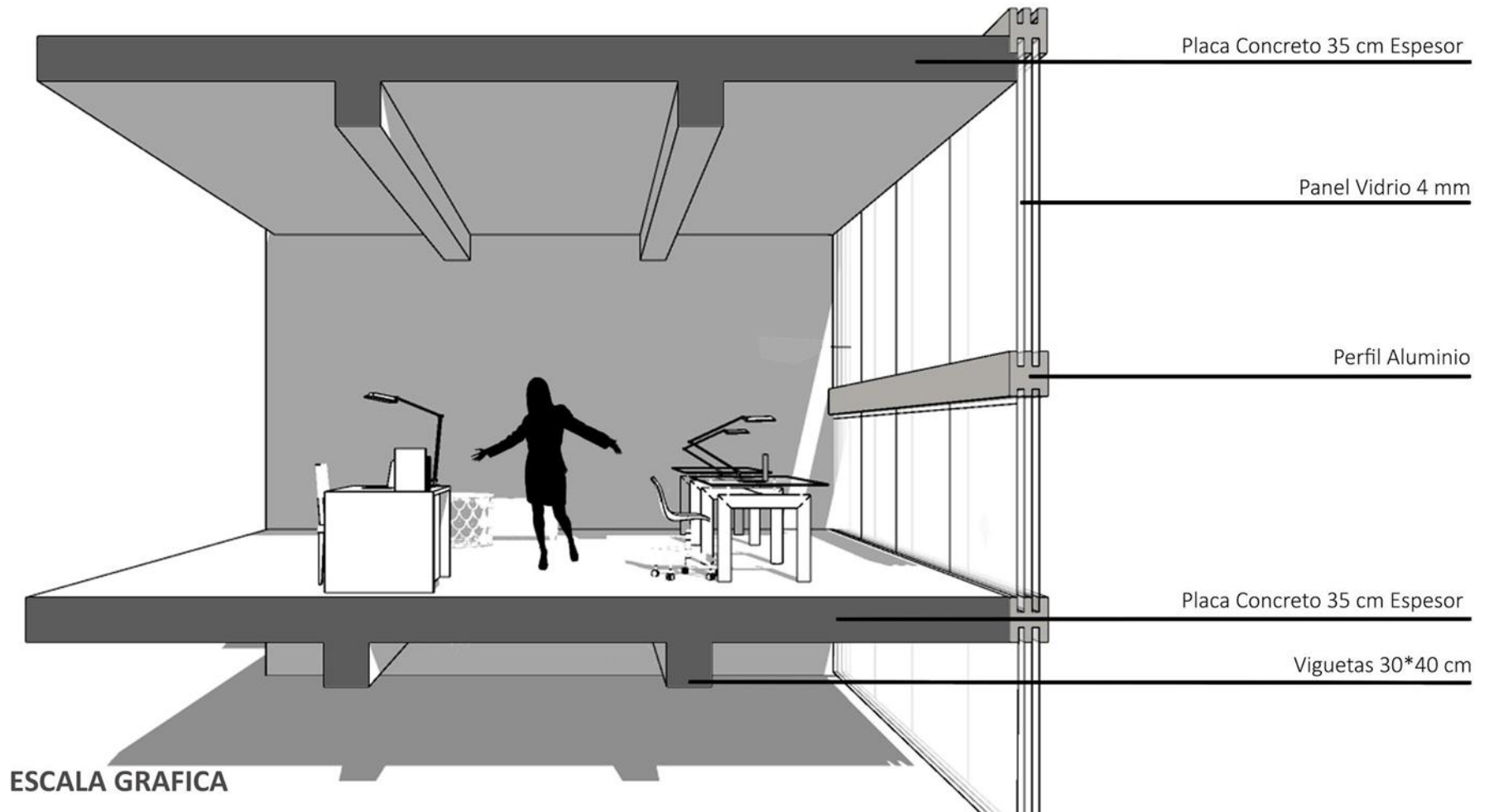


Gráfico 49: detalle constructivo cubierta.

Gráfica 50: detalle constructivo fachada flotante. Gráfica 52: detalle constructivo celosia metálica.

Detalles constructivos



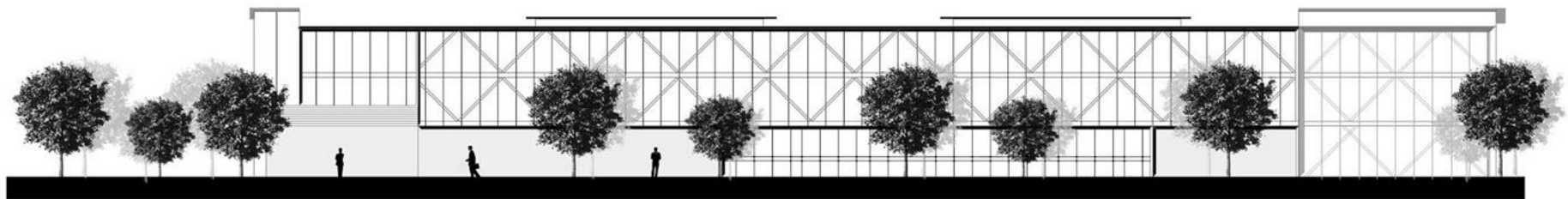
Gráfica 52: detalle constructivo Fachada
Flotante

Alzados

Propuesta fachadas

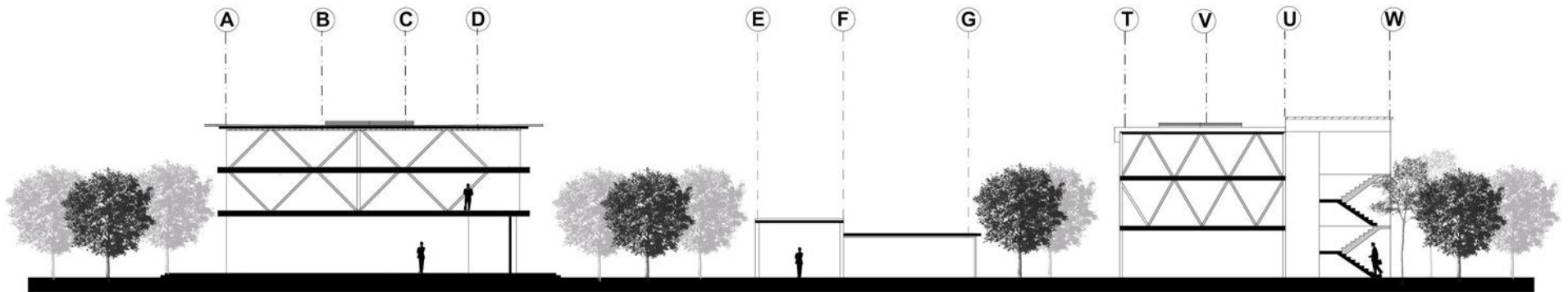


Gráfica 53: Propuesta fachada frontal, escala gráfica. 0 1 2 3 4 5

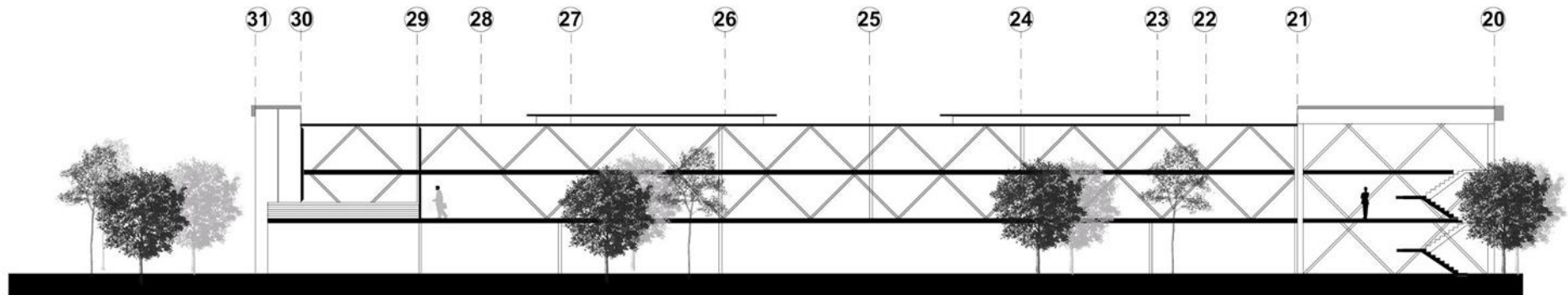


Gráfica 53: Propuesta fachada posterior, escala gráfica. 0 1 2 3 4 5

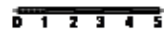
Secciones



Gráfica 54: Sección a-a', escala gráfica.



Gráfica 54: Sección b-b', escala gráfica.



Conclusiones

- ❑ Los procesos migratorios rural- urbano son un fenómeno social evidenciable principalmente en los jóvenes boyacenses, quienes debido a factores como lo son el conflicto armado, baja rentabilidad del sector agropecuario e inexistencia de oportunidades de estudio trabajo y salud denotan truncado su proyecto de vida; situación que busca aliviar el centro propuesto , implementando opciones efectivas, a corto plazo y socio económicamente rentables para el municipio de samaca.
- ❑ El desarrollo de este centro, favorece la empleabilidad de los jóvenes y demás población y les asegura una inclusión económica, cuestión que se refleja en una mejora de la calidad de vida de los habitantes del municipio en general. Además, aporta la capacitación, tecnificación e innovación de los procesos agrícolas para realizar mejoras a la productividad y la competitividad de los campesinos del municipio.
- ❑ Con la implementación efectiva del Centro de Investigación, Tecnificación y Desarrollo Empresarial Agrícola se propenderá por abordar alternativas amigables con el medio ambiente, mejorando así problemáticas de salud derivadas de la industria minera, como lo son las enfermedades respiratorias y cardiovasculares, situación que alarma y permite entrever el hecho de que un factor externo incide de manera directa en la tasa de mortalidad y morbilidad del municipio, por lo que se entenderá el proyecto como una oportunidad de vida, más que como una simple opción.
- ❑ Con el desarrollo de un centro con las características propuestas se logrará la reactivación de la producción agrícola, trayendo consigo un cambio de paradigma en los habitantes del municipio, dejando de lado la consigna de creer la minería el santo grial, sino que por el contrario sumando esfuerzo con capacitación se construirá una opción rentable a través del agro.

Bibliografía

Centro de innovación y productividad. Colombia: Colciencias. Recuperado de https://www.colciencias.gov.co/portafolio/reconocimiento_de_actores/centros-innovacion-y-productividad.

Centro/ Institutos de Investigación. Colombia:Colciencias. Recuperaado de https://www.colciencias.gov.co/portafolio/reconocimiento_de_actores/centros-institutos-investigacion

Martínez, Saúl., Alcalá, Imelda. La migración campo-ciudad, un grave problema social y educativo (congreso internacional de educación). Universidad Autónoma de Chihuahua, México.

Narvaez, Juan. (2014). Diseño Arquitectonico del Centro de Investigaciñon y capacitación Agricola localizado en el área especial de planificacion binacional Ipiales Tulcán (Tesis de pregrado). Universidad de Nariño, San juan de Pasto.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Centros / Institutos de Investigación. Colombia. Recuperado de https://minciencias.gov.co/portafolio/reconocimiento_de_actores/centros-institutos-investigacion.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Centros de Innovación y Productividad. Colombia. Recuperado de: https://minciencias.gov.co/portafolio/reconocimiento_de_actores/centros-innovacion-y-productividad.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. ¿Qué son los Planes Estratégicos Departamentales en Ciencia, Tecnología e Innovación?. Colombia. Recuperado de: <https://minciencias.gov.co/portafolio/gestion-territorial/planes-de-acuerdo/pedcti>.

Martínez, S. & Alcalá, I. (2012) La migración campo-ciudad, un grave problema social y educativo Universidad Autónoma de Chihuahua, México.

Boada, A. (1987). Asentamientos indígenas en el Valle de la laguna (Samacá – Boyacá). Bogotá, Colombia. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales Banco de la República.

Diario La República. Los 10 problemas que le restan capacidad al agro. Colombia. Recuperado de:
<https://www.larepublica.co/economia/los-10-problemas-que-le-restan-capacidad-al-agro-2297396>.

Weiss, P. (2005) Guía y estándares para el desarrollo gráfico del proyecto. Colombia.

Alcaldía Municipal de Samacá. (2012). Plan de desarrollo para el municipio de Samacá, período constitucional 2012 – 2015. Samacá, Colombia.

Cámara de Comercio de Tunja. (2017). Boyacá en cifras, año 2015 – 2016. Tunja, Colombia.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. (2016). El cultivo de la cebolla cabezona frente a condiciones de alta humedad. Colombia. Boletín mensual Insumos y Factores asociados a la producción agropecuaria.

SENA, Centro de Atención al Sector Agropecuario. Aprendices CAISA. Colombia. Recuperado de:
<http://caisarisaralda.blogspot.com/2008/10/aprendices-caisa.html?m=1>.

Infografía

Alcaldía Municipal de Samacá. Localización Geográfica. Colombia. Recuperado de: <http://www.samaca-boyaca.gov.co/municipio/localizacion-geografica>.

Concejo Municipal de Samacá. (2016). Plan de desarrollo para el municipio de Samacá, período constitucional 2016 – 2019. Samacá, Colombia.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. Censo General 2005. Samacá, Boyacá. Recuperado de: https://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL_PDF_CG2005/15646T7T000.PDF.

Manual UCPT. Recuperado de:
<http://www.pactodeproductividad.com/pdf/cartillabasicasobreaccesibilidad.pdf>.

ARQ – S.A. (2008). Guía básica para implementar un sistema de gestión de calidad en las organizaciones de consultoría de diseño arquitectónico. Colombia.

Anexos

ANEXO I: Imágenes del Proyecto

