

UNIVERSIDAD PROVINCIA DE RIONEGRO
PARA EL FORTALECIMIENTO EDUCATIVO Y VOCACIONAL

Andrés Felipe Suárez Algarra, Juan Sebastián Amaya Pérez



Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad la Gran Colombia

Bogotá

2022

Universidad Provincia de Rionegro
Para el fortalecimiento educativo y vocacional

Andrés Felipe Suárez Algarra, Juan Sebastián Amaya Pérez

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

Directora, Arquitecta Claudia Mónica Castro Martínez, Mg., Profesora

Tutor Arquitecta Adriana Ivonne Jiménez, Mg., Profesora



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad la Gran Colombia

Bogotá

2021

Tabla de contenido

Resumen.....	9
Abstract.....	10
Introducción.....	11
Planteamiento del Problema.....	12
Pregunta de Investigación.....	15
Justificación.....	16
Hipótesis.....	20
Objetivos.....	21
Objetivo General.....	21
Objetivos Específicos.....	21
Estado del arte.....	22
Marco Teórico.....	25
Marco Conceptual.....	27
Marco reglamentario.....	28
Aspectos Metodológicos.....	31
Análisis y discusión de resultados.....	32
Capítulo I.....	42

Análisis Urbano.....	42
Análisis Macro.....	42
Análisis Meso.....	43
Análisis micro.....	47
Capítulo II.....	49
Planteamiento arquitectónico.....	49
Implantación arquitectónica.....	49
Composición arquitectónica.....	53
Capítulo III.....	57
Propuesta general.....	57
Conclusiones y recomendaciones.....	69
Lista de Referencia o Bibliografía.....	70
Anexos.....	72

Lista de Figuras

Figura 1 Pirámide poblacional de Pacho.....	13
Figura 2 Establecimientos educativos en Pacho.....	14
Figura 3 Árbol de problemas.....	14
Figura 4 Tasa de analfabetismo en la Provincia de Rionegro.....	17
Figura 5 Cobertura educativa Provincia de Rionegro.....	18
Figura 6 Metodología y Recursos.....	31
Figura 7 Localización general.....	34
Figura 8 Casco urbano del Municipio de Pacho.....	35
Figura 9 Lote de Intervención.....	36
Figura 10 Resultados encuesta de edad.....	37
Figura 11 Resultados encuesta de último nivel educativo cursado.....	37
Figura 12 Resultados de encuestas de lugar de residencia.....	38
Figura 13 Resultados encuesta nivel socioeconómico.....	39
Figura 14 Resultados encuesta actividades económicas principales.....	39
Figura 15 Resultados encuesta carreras de pregrado.....	40
Figura 16 Resultados encuesta espacios óptimos.....	41
Figura 17 Plano general Provincia del Rionegro.....	42

Figura 18 Plano general Pacho Cundinamarca..... 44

Figura 19 Uso predominante del suelo..... 45

Figura 20 Crecimiento urbano..... 45

Figura 21 Movilidad de Pacho..... 46

Figura 22 Análisis micro..... 48

Figura 23 Zona de implantación..... 49

Figura 24 Delimitación..... 50

Figura 25 Marcación de ejes..... 50

Figura 26 Rotación a 45°..... 51

Figura 27 Centralidad..... 51

Figura 28 Integración de la volumetría al espacio publico..... 52

Figura 29 Forma inicial..... 53

Figura 30 Jerarquía por volumen..... 53

Figura 31 Proporción..... 54

Figura 32 Sustracción..... 54

Figura 33 Simetría..... 55

Figura 34 Unidad..... 55

Figura 35 Ritmo..... 56

Figura 36 Resultado final..... 56

Figura 37 Planta de cubiertas.....	57
Figura 38 Planta vivienda universitaria.....	58
Figura 39 Tipología de vivienda #1.....	59
Figura 40 Tipología de vivienda #2.....	60
Figura 41 Tipología de vivienda para personas en estado de discapacidad.....	61
Figura 42 Planta biblioteca y enfermería.....	63
Figura 43 Planta de administración.....	64
Figura 44 Planta auditorio principal.....	65
Figura 45 Planta facultades.....	66
Figura 46 Quioscos.....	67
Figura 43 Campus universitarioFigura 44 Quioscos.....	67
Figura 47 Campus universitario.....	68
Figura 46 Campus universitario.....	68

Lista de tablas

Tabla 1 *Distribución de barrios*..... 46

Resumen

Según el Programa «Ceres», Centros Regionales de Educación Superior, la cobertura en las regiones es limitada, poniendo a Colombia por debajo de las cifras de Latinoamérica y el mundo. Generando desplazamiento de los habitantes de la región a las principales ciudades en búsqueda de oferta académica. La educación en el municipio de Pacho (Cundinamarca) se limita al nivel superior que es ofertado por el SENA, con programas en ciencias económicas y agropecuarias. Las pocas instituciones de educación superior en el municipio no cuentan con infraestructura para efectuar su labor. Por esto, se propone diseñar un proyecto arquitectónico que cuente con espacios óptimos para desarrollar la capacitación a los estudiantes a un nivel profesional. Este proyecto sería una oportunidad para que las universidades que tienen oferta en la Provincia de Río Negro puedan abordar diferentes áreas del conocimiento que propulsen el desarrollo regional. De igual manera, es posible conseguir apoyo del Ministerio de Educación, porque cuenta con políticas que promueven este tipo de ideas en las regiones donando recursos para conectividad y dotación de equipos. Por esta razón es necesario que el municipio de Pacho cuente con una Institución de Educación Superior, efectuando un proyecto arquitectónico a partir de la estrategia de la región, brindando espacios óptimos que suplan las necesidades educativas para todos los habitantes de la Provincia, ofreciendo programas de pregrado y educación continua para el desarrollo vocacional y económico tanto del municipio y como de la Provincia.

Palabras clave: Educación Superior, Migración, *Campus* Universitario, Proyecto Arquitectónico, Provincia de Río Negro, Pacho

Abstract

According to the Ceres Program, higher education coverage in the regions is limited, putting Colombia below the figures for Latin America and the world. As a result, the region's inhabitants need to travel to the main cities in search of academic opportunities. Likewise, education in municipality of Pacho is limited to the Secondary level provided by SENA, with programs in economic and agricultural sciences, and a few higher education institutions that do not have the infrastructure to carry out their work. For this reason, it is proposed to design, and architectural project equipped with spaces that meet the educational needs of the inhabitants of the province and that will allow the universities that offer courses in the municipality of Pacho to have classrooms available for the development of classes. It should be noted that the Ministry of Education promotes this in the regions, supports the alliances of universities with the regions to design and improve projects by providing resources for equipment and connectivity. For this reason, it is necessary that the municipality of Pacho has a higher education institution, therefore, this study recommends carrying out and architectural project based on the city-region strategy equipped with optimal spaces that meet the educational needs of all the inhabitants of the province, offering undergraduate and continuing education programs for the vocational and economic development of the municipality and the province.

Keywords: Higher Education, Migration, University *Campus*, Architectural Project, Río Negro Province, Pacho

Introducción

La presente tesis de grado es planteada, para dar respuesta al déficit educativo de nivel profesional que presenta la Provincia de Rionegro. Además, el desarrollo de este proyecto espera la integración entre los sectores educativo, laboral y productivo.

Es así cómo se desarrolla un equipamiento con bibliotecas, salones de clase, salas de estudio y zonas de esparcimiento que estarán a la disposición de los habitantes del Municipio de Pacho.

Planteamiento del Problema

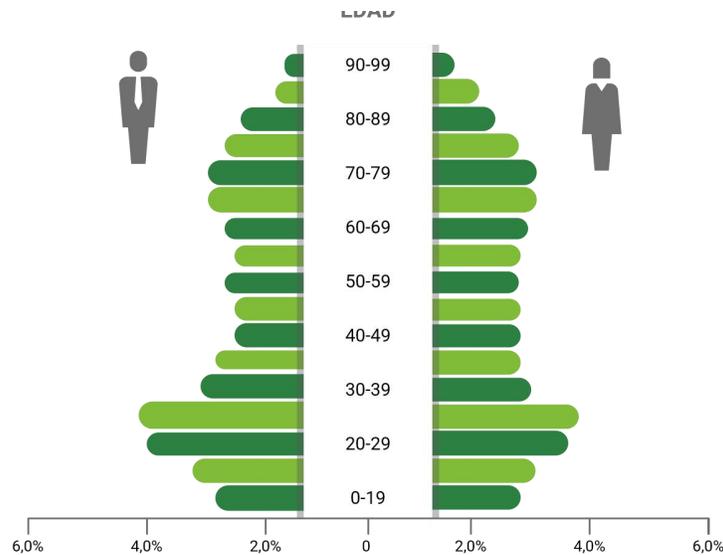
En el Municipio de Pacho -Cundinamarca-, existe una gran cobertura de educación en el nivel preescolar, sin embargo, esta disminuye a medida que aumenta el nivel educativo, como es el caso de la educación primaria y secundaria debido a que en Pacho no hay suficientes colegios que oferten estos niveles educativos.

Por otro lado, en menor número se encuentran las instituciones técnicas y tecnológicas, con un solo establecimiento que es el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). En cuanto a las instituciones de educación superior, existen tres universidades que son: la Corporación Universitaria Minuto de Dios (Uniminuto), la Universidad del Tolima y la Escuela Superior de Administración Pública (ESAP). Estas universidades no tienen presencia permanente debido a que no cuentan con una infraestructura propia, ofertando pocas carreras en modalidad semipresencial que no responden a la vocación y necesidades del municipio. Poniendo de manifiesto gran déficit de educación superior.

Según los datos registrados en la pirámide poblacional de Pacho (ver figura 1), se puede observar que el mayor porcentaje de habitantes está entre los rangos de 20 a 35 años, seguido de la edad de 70 a 80 años. Sin embargo, en el rango de 35 a 60 años la población disminuye considerablemente, esto debido a que gran parte de la población se ve en la necesidad de migrar en búsqueda de una mejor oferta educativa y laboral (Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas [DANE], 2018).

Figura 1

Pirámide poblacional de Pacho

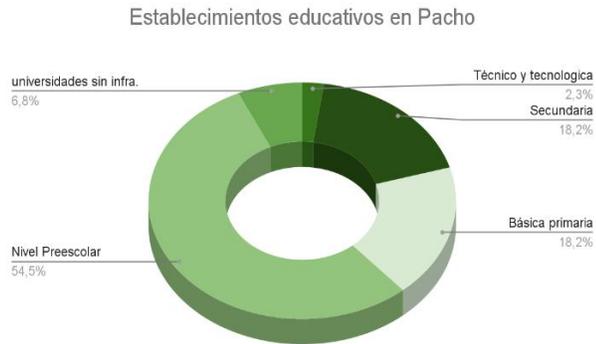


Nota. Adaptado de “estadísticas” por DANE. 2018. (<https://www.dane.gov.co/index.php>)

En cuanto a los datos de la educación en el Municipio, proporcionados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2018) (ver figura 2) encontramos: 3 964 estudiantes en primaria y 2 869 estudiantes en educación secundaria. Sin embargo, las cifras disminuyen considerablemente: 789 estudiantes en el nivel técnico, 302 estudiantes en nivel tecnológico y 1 183 estudiantes en nivel universitario, lo que quiere decir que las personas prefieren estudiar una carrera profesional a un técnico o tecnológico, pero se ven en la necesidad de buscar esa oferta educativa en las principales ciudades.

Figura 2

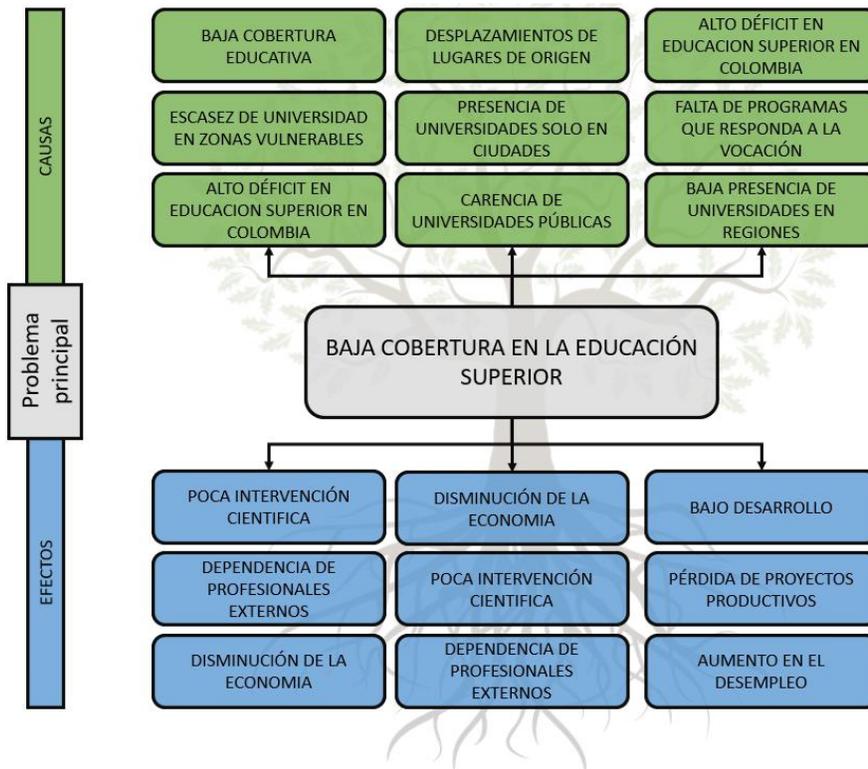
Establecimientos educativos en Pacho



Nota. Adaptado de “estadísticas” por Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). 2018. (<https://www.dane.gov.co/index.php>)

Figura 3

Árbol de problemas



Elaboración propia.

Pregunta de Investigación

¿Cómo un centro de educación superior puede dar respuesta a las necesidades de desarrollo socioeconómico en una población, para que se disminuya la migración a las principales ciudades y se fortalezca la calidad de vida de los habitantes?

Justificación

El municipio de Pacho está ubicado al norte de Bogotá a 79 Km. de distancia. Tiene una extensión de 403 Km² y es la cabecera de la Provincia del Rionegro, que cuenta con 8 municipios que se ubican al noroccidente del Departamento de Cundinamarca, con un total de 76 208 habitantes, (DANE, 2015), de los cuales 30 179 viven en el Municipio.

Actualmente, la Provincia de Rionegro y, en especial el municipio de Pacho, presentan un alto déficit educativo. Por esto se propone la creación de un centro de educación superior universitario que permita integrar el sector educativo al sistema productivo y laboral, con una escala de cobertura regional, que funcione como un nodo educativo para los demás municipios de la región, ya que las instituciones presentes no han consolidado espacios representativos y óptimos para el correcto desempeño.

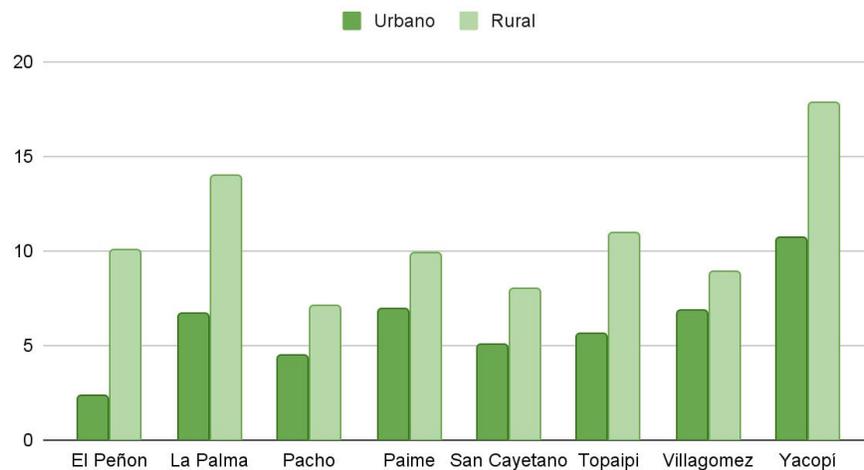
El proyecto se establecerá en un punto estratégico para el turismo y la recreación de los habitantes, ubicado en una zona intermedia entre el centro fundacional y la zona de crecimiento urbano. Dicha zona tiene un uso de suelo apto para el desarrollo de esta propuesta arquitectónica y recreativa. En la actualidad, pese a encontrarse una infraestructura educacional en el lugar, sus instalaciones actualmente se encuentran en mal estado y no están diseñadas con los espacios óptimos para el correcto funcionamiento, por lo tanto, no presta ningún tipo de servicio a la comunidad ni a la sociedad de Pacho.

El sector rural de la Provincia de Rionegro presenta una tasa de analfabetismo del 10,8 % de la cual Pacho aporta el 7,1 %. Los municipios con mayor tasa rural se encuentran en La Palma con 14,0 % y en Yacopí con el 17,8 %. En cuanto al sector urbano la tasa de analfabetismo es del 6,0 % de la cual Pacho presenta 4,5 % y los municipios con mayor

analfabetismo son Yacopí con 10,7 % y La Palma con 6,7 % (Ministerio de Educación Nacional [MEN], 2006).

Figura 4

Tasa de analfabetismo en la Provincia de Rionegro

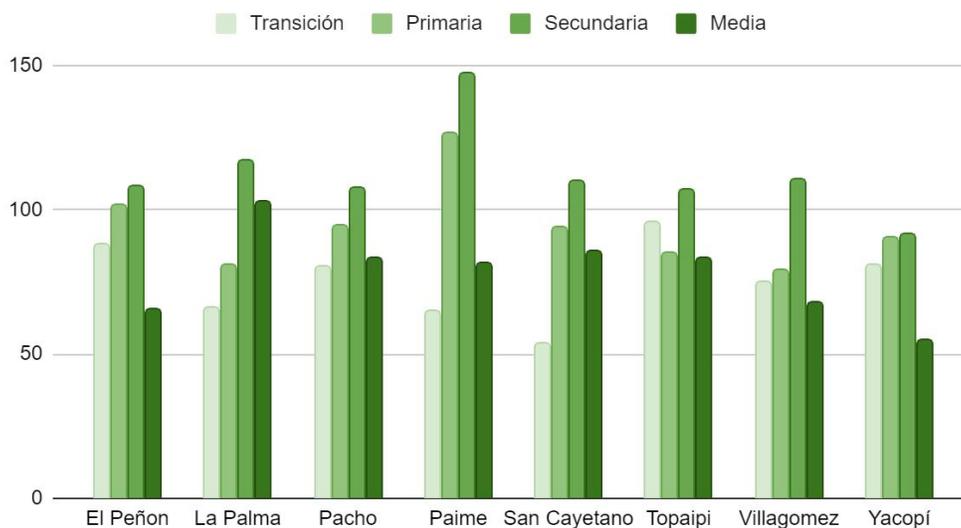


Nota. Adaptado de “Lineamientos política de educación superior” por Ministerio de Educación de Colombia (MEN). 2014. (<https://www.mineduacion.gov.co/portal/>)

La cobertura educativa que se presenta en mayor porcentaje en la Provincia es la educación básica secundaria, que está enfocada al desarrollo tecnológico, administrativo y agropecuario. Sin embargo, como se dijo anteriormente, disminuye considerablemente en la educación superior (ver figura 5), por esto es importante formular un proyecto arquitectónico que integre a las universidades que tienen oferta en Pacho, las cuales no poseen la infraestructura adecuada que cubra sus necesidades. Por esta situación las instituciones se ven en la necesidad de recurrir a las instalaciones de los colegios ubicados en el casco urbano, teniendo que limitarse a la oferta semipresencial y virtual, aunado a esto la educación superior no responde a la vocación y necesidades del desarrollo de la región.

Figura 5

Cobertura educativa Provincia de Rionegro



Nota. Adaptado de “Lineamientos política de educación superior” por Ministerio de educación de Colombia (MEN). 2014. (<https://www.mineduacion.gov.co/portal/>)

En materia de producción, trabajo y economía, Pacho y La Provincia se caracteriza por la producción agrícola y pecuaria, gracias a la variedad de pisos térmicos que van desde los 1 200 m.s.n.m. hasta los 2 000 m.s.n.m. Entre los productos agrícolas que se destacan están: la naranja, el café y la gulupa; entre los productos pecuarios está la producción de leche y carne. Sin embargo, esta producción se ve afectada por la baja infraestructura e innovación a la hora de comercializar fuera de la región. Debido a esta situación gran parte de la población se ve en la obligación de migrar a las ciudades más cercanas en búsqueda de oferta laboral y educativa, disminuyendo considerablemente la producción agropecuaria y económica.

Otra dificultad presentada en el municipio es el poco interés en la investigación e innovación para el beneficio social, es por esto, que la información y los datos son limitados. Es importante que una institución, como es el caso de la educación superior, tome estos problemas

como caso de estudio para el desarrollo regional. La Provincia del Rionegro queda apartada de las grandes ciudades y por esta razón se convierte en zona con poco progreso.

Es fundamental que las universidades se descentralicen y rompan las fronteras para que puedan llegar a los lugares en donde la presencia es poca o inexistente, asumiendo el papel como promotoras en el desarrollo local y regional, basándose en principios de calidad y equidad de tal manera que se pueda conocer, estudiar e investigar la vocación y la potencialidad de las regiones. Teniendo en cuenta esto, la universidad actúa y participa como un agente educativo, político, científico, cultural y tecnológico, de manera que, a través del desarrollo del conocimiento, la investigación y la innovación, permita la formación humana y la reconstrucción social, rescatando los saberes, experiencias y destrezas del entorno social y comunitario. Así pues, la universidad se convierte en el medio idóneo para la transformación y el desarrollo regional.

Teniendo en cuenta lo anterior y según las directrices señaladas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2006) se presentan estrategias de educación inclusiva (artículo 357277) por medio de proyectos de regionalización de la educación superior, como es el caso de los centros Regionales de Educación Superior CERES 2013, estos

Permiten reducir las brechas de acceso y permanencia a la educación superior en el país a través de la oferta académica pertinente a las necesidades socioeconómicas de las regiones. Se trata de espacios dotados de infraestructura tecnológica en los cuales la comunidad puede acceder a programas de educación superior en los niveles: técnico profesional, tecnológico y profesional universitario.

Estas estrategias tienen como objetivo fortalecer la capacidad institucional de las entidades territoriales y actores regionales con el fin de promover políticas de cobertura,

permanencia, calidad y pertinencia de la educación superior con el fin de aportar a los procesos de desarrollo regional (p. 70).

En este orden de ideas, el desarrollo de la universidad se implantará en un punto estratégico tanto del municipio como de la región, en el cual el proyecto arquitectónico contará con espacios óptimos para el proceso de aprendizaje requeridos en una universidad, además de esto contará con residencias estudiantiles donde se ofertarán dos tipologías de vivienda para estudiantes provenientes de otros municipios de la región. El proyecto contará con un bienestar universitario que estará conformado por un gimnasio, salas de estudio, biblioteca, enfermería, terrazas al aire libre, salón de baile, todo esto se genera para desarrollar un ambiente educativo cálido para un perfecto desarrollo.

Hipótesis

En Colombia las Instituciones de Educación Superior están ubicadas en las ciudades principales. Esto genera que los jóvenes de los municipios y ciudades pequeñas emigren, buscando mejores oportunidades de estudio y trabajo. Ocasionando así, que la ciudad natal, quede con una población de adultos y adultos mayores, lo cual implica un decrecimiento económico, un bajo desarrollo y una pérdida de identidad cultural. Con base en lo anterior, el presente trabajo de grado propone diseñar un proyecto arquitectónico educativo que integre las necesidades de la población a nivel de educación, permitiendo el fortalecimiento vocacional del municipio de Pacho para mitigar la migración hacia las grandes ciudades, brindando un mayor desarrollo en la región.

Objetivos

Objetivo General

Integrar la educación superior a través de la ejecución de un proyecto arquitectónico adecuando las tendencias educativas con espacios residenciales que fortalezcan la vocación productiva y cultural, con el fin de que se implemente el diseño de espacios productivos y sostenibles en el proyecto del nodo Pacho, Cundinamarca.

Objetivos Específicos

1. Realizar un estudio vocacional de Pacho por medio de encuestas, que definan las carreras que brindará el proyecto arquitectónico.
2. Identificar las determinantes funcionales y espaciales del proyecto, analizando referentes para el diseño arquitectónico específico de cada facultad.
3. Diseñar un *campus* universitario, por medio de espacios funcionales y sostenibles, integrando residencias estudiantiles para que de esta manera el proyecto actúe como nodo regional.

Estado del arte

Los documentos que son de relevancia para fortalecer el conocimiento y la aplicabilidad en el proyecto de la presente tesis de grado se ven reflejados en libros, artículos y documentos que atañen a la temática. De esta manera cabe resaltar el artículo titulado “*La educación superior desde el territorio: entre un pasado parsimonioso y un futuro que apremia*”, donde se plantea que:

En Colombia los territorios se encuentran divididos en dos partes: la primera en el sector urbano el cual representa el 20 % del territorio nacional y cuentan con el 76,72 % de habitantes, por otro lado, se encuentra el sector rural el cual presenta una dispersión geográfica y como consecuencia a esto se evidencia pobreza, envejecimiento y bajo nivel educativo. Todo esto provoca un conflicto social reflejado en carencia de infraestructura y déficit en el desarrollo económico (García & Wilches, 2020, p. 210).

A lo largo de estos doce últimos años, como lo reconoce la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2016).

el país presenta cambios significativos en la transformación del sistema de educación superior que hacen posible un mayor acceso de los jóvenes a la educación, una menor tasa de deserción y una mayor tasa de graduación, todo esto en el marco de un incremento en el sistema de aseguramiento de la calidad a través de condiciones básicas y de acreditaciones de alta calidad de programas académicos e instituciones (como se cita en García & Wilches, 2020, p. 215).

Es importante que las regiones apartadas y olvidadas por el estado sean partícipes de su desarrollo y con esto aporten a la construcción del país, pero para que esto se dé, es necesario

incluir al sector rural en la educación mediante modelos educativos que respondan a las necesidades del territorio y su vocación.

Por otro lado, el informe de educación de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), considera de relevancia

La mejora de la equidad en la educación en Colombia, siendo uno de los mayores retos el mejoramiento de la equidad entre regiones, reconociendo como pilar principal la educación superior, para con esto, alcanzar un mayor equilibrio regional en la participación educativa. Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario un enfoque integral y multidimensional para enfrentar los desbalances regionales y responder a las necesidades locales para contribuir al desarrollo económico local y regional (OCDE, 2016, p. 300).

En cuanto al desarrollo regional es importante resaltar el artículo titulado “*La educación superior como factor de desarrollo regional*”, que expresa claramente que:

Donde el compromiso social de llevar la educación superior a las regiones debe materializarse en un proceso basado en principios de calidad y equidad, de tal manera que realmente se puedan conocer, estudiar e investigar las potencialidades regionales. Hay que considerar que Antioquia no sólo presenta las delimitaciones político-administrativas en subregiones, sino que, esencialmente, encarna el concepto de región desde una caracterización política y cultural (García, 1993 como se cita en Gómez, s.f., p. 56).

Es necesario que la universidad pública sea el medio para la construcción del país enfocándose en esos territorios y regiones apartadas, dando respuesta a la demanda de la vocación y participación de las comunidades. En este orden de ideas, la universidad debería ser

vista como un actor participativo en la toma de decisiones pertinentes para una población en ámbitos investigativos, científicos, políticos entre otros (Gómez, s.f., p. 57).

Por otro lado, hay que tener en cuenta las diferentes perspectivas de la educación y para ello, nos basamos en el artículo “*Arquitectura y educación: perspectivas y dimensiones*”, que expone que:

En donde el medio arquitectónico no solo induce funciones, facilitando o dificultando movimientos, promoviendo la ejecución eficaz de tareas, sino que transmite valores, promueve identidad personal y colectiva, favorece ciertas formas de relación y convivencia. En suma, se hace lugar y se educa (Romaña, 2004, p. 207)

Barker, R. (1968) como se cita en Romaña (2004), por otra parte, nos dice que:

Esta socialización básica, mediante la cual se define lo que es y no es posible, deseable y permitido, es tan potente que prácticamente en estos entornos los individuos somos intercambiables: la sinfonía de conductas en estos entornos prácticamente se repite aún con diferentes personas (p. 208)

“es posible constatar hasta qué punto podemos coincidir en nuestro comportamiento en diferentes entornos institucionales: un aula, un auditorio musical, una iglesia, una sala de espera” (pp. 207-208).

Marco Teórico

El fenómeno de migración tiene un carácter mundial e histórico, desde que el hombre aparece en la Tierra comienza sus desplazamientos para adquirir sus alimentos, resguardos y protección. Colombia por su parte, no es la excepción con este fenómeno dado por migraciones voluntarias e involuntarias que pueden presentarse de manera externa o interna.

Según un informe de la ONU (La Organización de las Naciones Unidas, 2020), la migración puede estar asociada con:

1. La búsqueda de una vida mejor para uno mismo y su familia.
2. Las disparidades de ingreso entre distintas regiones y dentro de una misma región.
3. La degradación del medio ambiente, inclusive la pérdida de tierras de cultivo, bosques y pastizales.
4. 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.

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (Ministerio de salud nacional, 2015), en Colombia este fenómeno está dado principalmente por razones familiares, búsqueda de mejoras económicas y acceso a la educación y evadir la violencia causada por los grupos armados. Sin embargo, estas razones están relacionadas con el nivel educativo y de riqueza. La población de estratos bajos migra frecuentemente por razones familiares, de salud y por la violencia de los grupos armados, mientras que las personas de estratos más altos suelen migrar por estudio y trabajo.

Es decir, que las personas de recursos bajos que no pueden migrar a las ciudades principales por razones de estudio quedan sin acceso a dicho nivel educativo. Con esto, el conocimiento técnico, tecnológico y profesional se queda concentrado en las ciudades dejando en desventaja a las regiones ocasionando un lento desarrollo económico, tecnológico e industrial.

Pacho es la cabecera de la Provincia de Rionegro, la cual está compuesta por 8 municipios, ubicados al noroccidente de Cundinamarca. Para este Municipio las cifras de cobertura educativa nacional no son una excepción. Actualmente, existen allí 76 establecimientos educativos que ofrecen el nivel preescolar, hay 8 instituciones educativas que ofrecen básica primaria y media, así como secundaria, solamente una institución de educación técnica y tecnológica y tres de nivel profesional que no cuentan con infraestructura propia. (Alcaldía Municipal de Pacho, 2000)

Marco Conceptual

Algunos de los términos que se consideran de interés para el mejor entendimiento de este proyecto de grado es por ejemplo cuando hablamos del *déficit educativo*, que se entiende como la baja cobertura de educación en una nación, ciudad o municipio. Como respuesta a ese déficit es importante que las universidades se descentralicen y rompan las fronteras para que puedan llegar a las zonas en donde la presencia es poca o inexistente, asumiendo el papel como promotoras en el desarrollo local y regional, basándose en principios de calidad y equidad.

Otro término que consideramos pertinente para nuestro proyecto es la *planificación regional*, que no es otra cosa que el desarrollo de un modelo territorial bien planificado e integral, que posee niveles de crecimiento inteligente fortaleciendo la capacidad institucional y de infraestructura con el fin de mejorar los indicadores sociales, económicos y ambientales en las ciudades ejecutando proyectos sostenibles.

Para esto es importante tener una metodología precisa y enfocada en un sector específico de la planificación para poder formular una amplia visión priorizar inversiones estratégicas que promuevan el desarrollo sostenible del sector en cuestión.

Un término importante que decidimos implementar ya que ha tomado bastante relevancia a nivel mundial es la *Integración social*, concepto que proveniente de la sociología, y que en general, describe los procesos por medio de los cuales se incorporan y asimilan los diferentes grupos excluidos de la sociedad mayoritaria. Es así como la integración social se lleva a cabo en diferentes ámbitos, tales como la migración, la población indígena u otros colectivos segregados. Esta segregación también es susceptible de presentarse en el ámbito urbano.

La integración regional/territorial es la generación de oportunidades, para la interacción múltiple: económica, social, medioambiental, política y la movilidad por medio infraestructuras comunes. Entrando en materia, la universidad es un agente de integración social, permitiendo el acceso a diferentes personas en búsqueda de un objetivo en común que es estudiar carreras profesionales dentro de una sociedad que está cambiando permanentemente.

Por último, y para dar entendimiento a nuestro proyecto y los espacios con que contará, hablamos del *campus universitario*, que es el conjunto de edificios, espacios y zonas que pertenecen a una universidad, en la cual se desarrolla una serie de actividades acordes a la necesidad del estudiante, profesor y/o funcionario; el *campus* incluye conjuntos de edificios, bibliotecas, zonas deportivas, zonas recreativas, áreas de esparcimiento como cafeterías y zonas verdes.

Por otro lado, en la actualidad el *campus* no solo se define de forma física sino que se lleva a cabo por medio de plataformas digitales en donde los estudiantes interactúan con los maestros y tienen a la mano información como calificaciones, foros, clases y demás actividades académicas.

Marco reglamentario.

El presente proyecto de grado plantea brindar un proyecto educativo, que supla las necesidades de la región de Río Negro con el diseño de un campus universitario. Para definir su ubicación se han realizado encuestas y análisis. Esto es muy favorable para el Municipio de Pacho ya que cuenta con un Plan Básico de Ordenamiento Territorial (Alcaldía Municipal de Pacho, 2000, p. 232), el cual hace un enfoque hacia el desarrollo de la educación.

Asimismo, las normas que guían este proyecto son:

Ley 115 de 1994

En esta ley general de la nación establece la organización del sistema educativo general colombiano, en donde se implantan las normas para el servicio público que cumple la educación respecto a las necesidades sociales, esta abarca toda la normatividad como lo son la prestación del servicio educativo, calidad y cubrimiento de servicios educativos para la educación en Colombia.

Ley 30 de 1992.

Esta ley es un conjunto de normas que permite el desarrollo de calidad en la educación superior. Además de esto, reconoce que la educación superior es un derecho y un servicio fundamental que el gobierno debe brindar a toda la ciudadanía dentro de todas las modalidades y garantizar su accesibilidad, para con esto formar profesionales que aporten en la construcción del país.

Decreto 1403 de 1993.

Este decreto establece los requerimientos a la hora de la creación de los programas académicos en un establecimiento de educación superior, los cuales deberán ser presentados ante el Ministerio de Educación Nacional (MEN) con el fin de garantizar el cumplimiento de los propósitos de calidad de la educación correspondiente a determinado programa, de conformidad con la referida Ley.

Ceres.

Los Centros Regionales de Educación Superiores (Ceres) es un programa de apoyo al fortalecimiento de la Educación Superior en las regiones en donde se apoya con infraestructura tecnológica para que la comunidad pueda acceder de manera óptima a la formación profesional. De igual forma, este programa desarrolla iniciativas para formalizar alianzas a nivel Nacional y Local promoviendo un propósito común que es llevar educación a las zonas más apartadas para que se fortalezca su vocación.

Plan Básico de Ordenamiento Territorial año 2000 Pacho.

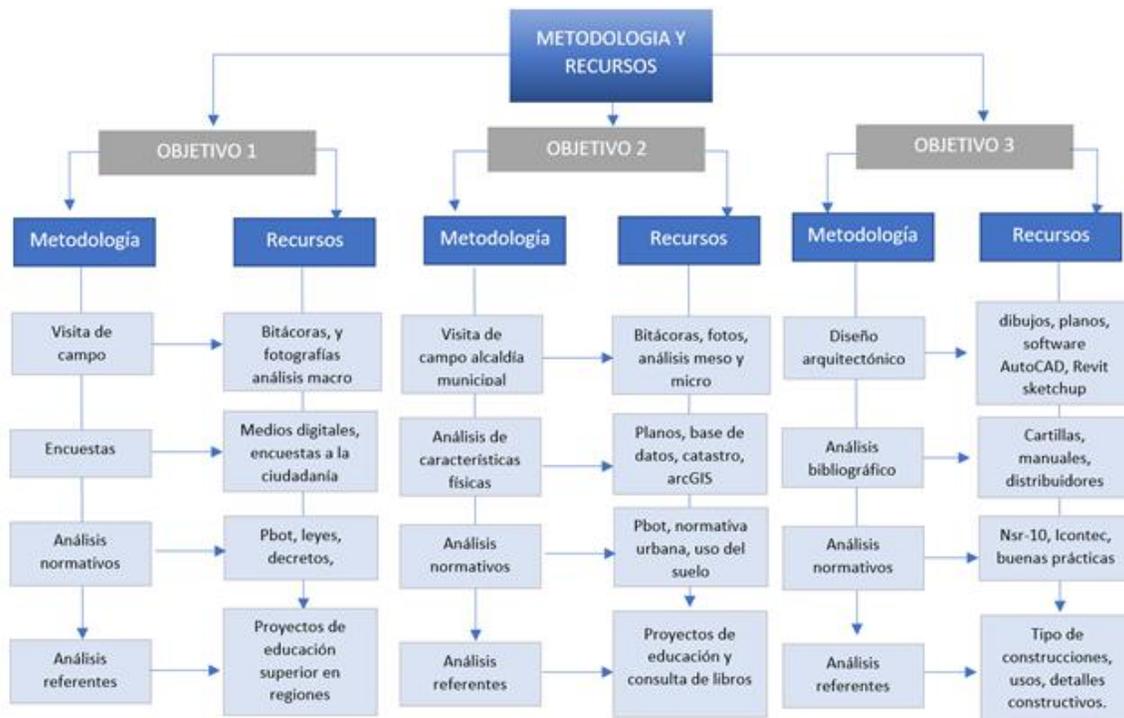
Con la Política educativa el municipio responderá a las necesidades de educación, de acuerdo con la evolución que esta tiene en el mundo, enfocadas a la vocación agropecuaria sin dejar de lado las alternativas de desarrollo tecnológico que se presenten. Teniendo en cuenta esto el municipio apoya la participación de las instituciones de educación superior para el aumento de la cobertura y con esto promover el desarrollo social del municipio.

Proyecto de apoyo y fortalecimiento a las instituciones de educación superior en la jurisdicción municipal: como estrategias se establece el apoyo a las instituciones en el casco urbano que manejen programas de educación superior en las distintas modalidades y la gestión municipal para la vinculación de otras instituciones con el mismo objeto social (Alcaldía Municipal de Pacho, 2000, p. 307).

Aspectos Metodológicos

Figura 6

Metodología y Recursos



Elaboración propia.

En la figura 6 aparecen los objetivos, las fases metodológicas y recursos con los cuales se va a llevar a cabo el proceso investigativo del proyecto. En el caso del primer objetivo para investigar las necesidades sociales, económicas y ambientales del municipio, es importante realizar encuestas a los habitantes de manera que se pueda obtener información para de esta manera, realizar un análisis que permita determinar las respuestas a dichas necesidades por medio del proyecto de educación superior, además hacer visitas de campo en donde se realicen anotaciones, esquemas y dibujos de los aspectos importantes y determinantes del sector.

También es indispensable realizar un estudio de la normatividad local y nacional enfocada al desarrollo regional por medio de la educación superior.

En el proceso metodológico se desarrolla el segundo objetivo específico, que hace énfasis en el análisis meso y micro para que el diseño arquitectónico responda a las determinantes y necesidades dadas por el sector, para esto se necesita hacer el análisis por medio de planos, mapas y datos que pueden ser proporcionados por las oficinas de Planeación y/o Catastro, simultáneamente con la normativa dada por el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT).

Teniendo en cuenta estos análisis se procede a realizar consultas de referentes de acuerdo al diseño de espacios para los establecimientos educativos y proyectos realizados a nivel nacional e internacional.

A partir de los datos obtenidos anteriormente y, los recursos propuestos, se realiza el tercer objetivo proponiendo un diseño arquitectónico en programas de modelado 2D y 3D con los parámetros establecidos por la normativa del sector y para el desarrollo de espacios óptimos y confortables para los usuarios.

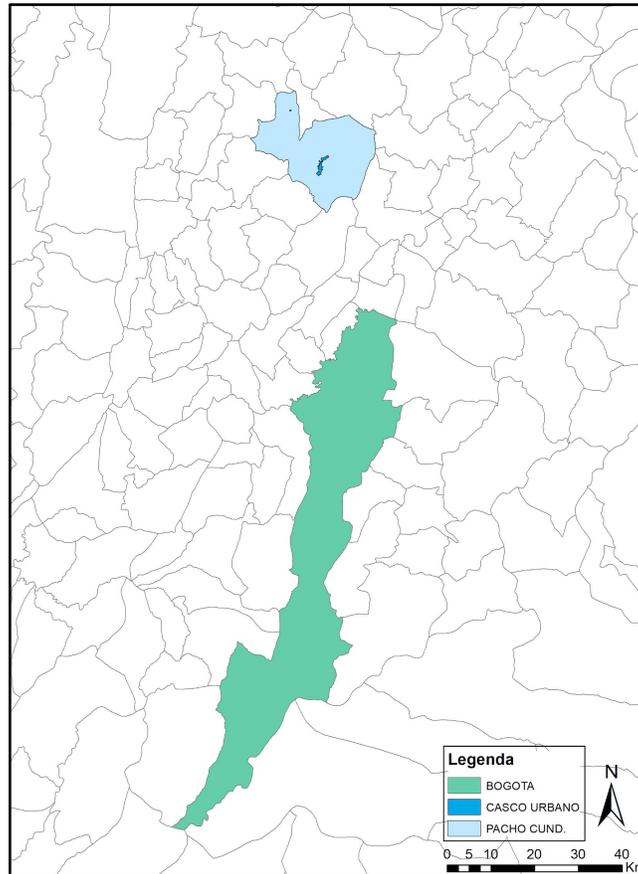
Análisis y discusión de resultados

Localización General

El municipio de Pacho se encuentra ubicado en el departamento de Cundinamarca, limita al norte con los municipios: Topaipí, Villagómez y San Cayetano, al oriente con Tausa y Zipaquirá, al sur con Subachoque y Supatá, y al occidente con Vergara y El Peñón.

Pacho es la cabecera de la Provincia de Rionegro, la cual está compuesta por 8 municipios: Pacho, El Peñón, Villagómez, San Cayetano, La Palma, Topaipí, Paime y Yacopí.

Pacho se localiza al norte de Bogotá, a 79,9 Km. de distancia, y representa un sector importante para el abastecimiento agrícola y pecuaria de la ciudad.

Figura 7*Localización general*

Elaboración propia.

Casco Urbano de Pacho

Pacho tiene aproximadamente 31.976 habitantes de los cuales el 34.15% se encuentran en la zona urbana y el 65.85% en la zona rural del municipio. (Alcaldía Municipal de Pacho, 2000, p. 3)

El casco urbano se divide en dos partes: en la primera se encuentra el centro fundacional en el cual hay una mayor densidad de viviendas y comercio. En la segunda parte se encuentra la zona de crecimiento urbano en la que actualmente se ha desarrollado vivienda y comercio.

Figura 8

Casco urbano del Municipio de Pacho



Elaboración propia.

Lugar del Proyecto

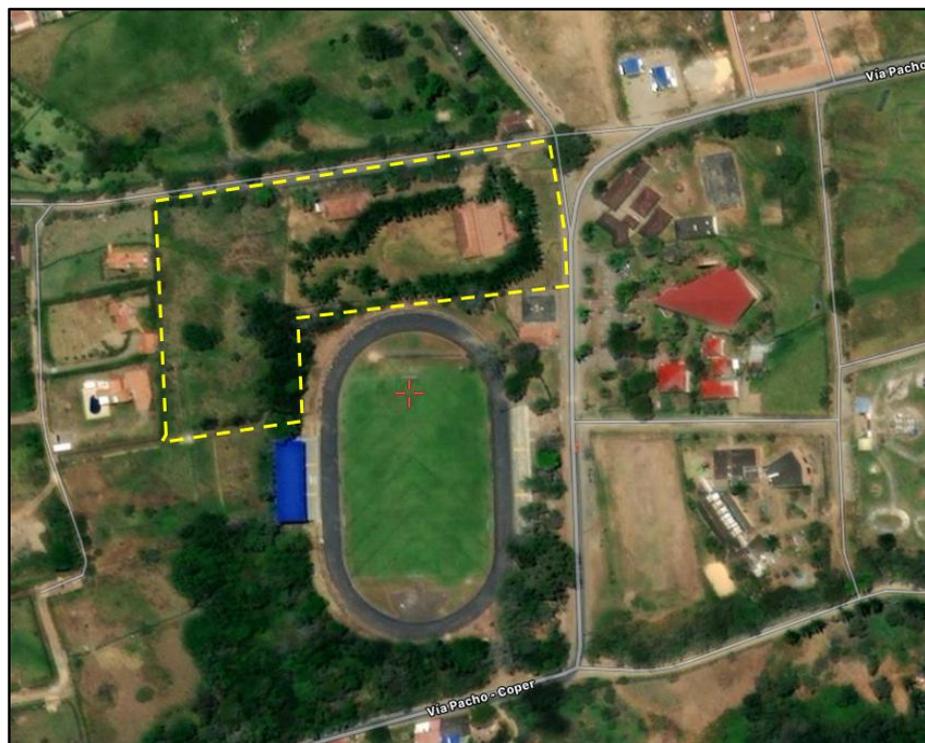
El predio se encuentra ubicado en la zona intermedia de las dos partes mencionadas anteriormente y representa un punto importante para el turismo y la recreación de los habitantes, actualmente el lote seleccionado es propiedad del municipio, en el cual se encuentra una edificación destinada para el uso de clases presenciales de la universidad Corporación Universitaria del Minuto de Dios (UNIMINUTO), sin embargo no está en funcionamiento

debido a que está en mal estado y no cumple con los requerimientos para el correcto funcionamiento de una universidad.

El lote limita al oriente con un jardín, al sur oriente con la capilla el Divino niño y un ancianato, al sur limita con el estadio municipal y al occidente y norte con lotes de expansión urbana.

Figura 9

Lote de Intervención



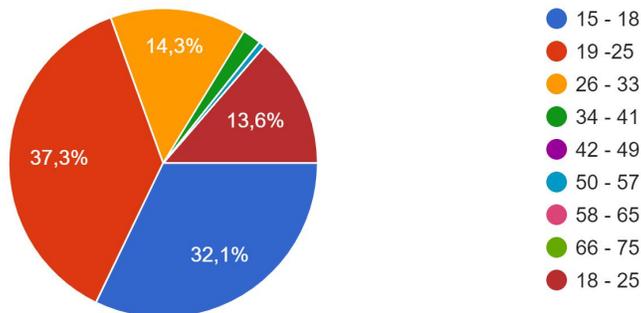
Nota. Adaptado de GoogleMaps. 2022. (<https://www.google.com/maps>)

Encuestas realizadas en el municipio de Pacho

Se realizaron encuestas que se compartieron por medio de redes sociales en el municipio de Pacho, tanto en colegios como en instituciones técnicas de las cuales se obtuvieron 308 respuestas, arrojando los siguientes resultados.

Figura 10

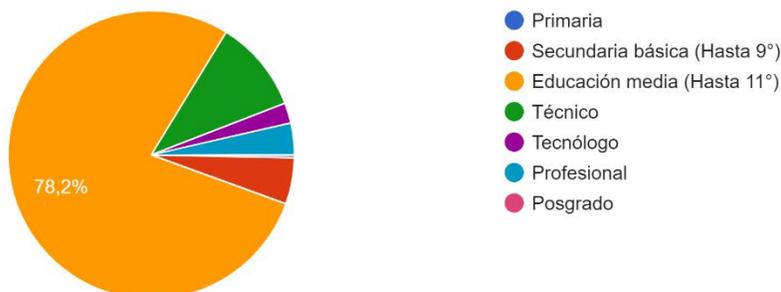
Resultados encuesta de edad



Elaboración propia.

La figura 10 muestra los resultados obtenidos en los distintos rangos de edad de los habitantes de Pacho, donde podemos observar que la mayor parte de respuestas que obtuvimos fue entre la edad de 19 a 25 años con un porcentaje de 37,3 % seguido de 15 a 18 años con un porcentaje de 32,1 %, estos datos nos benefician, ya que apuntamos a la población objetivo del rango de edades entre los de 15 a 25 años para que hagan uso de las instalaciones educativas y de viviendas universitarias ya que el proyecto busca promover el desarrollo de la región de Río Negro.

Figura 11

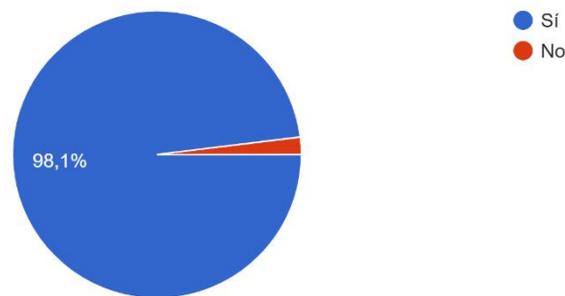


Resultados encuesta de último nivel educativo cursado

Elaboración propia.

La figura 11 muestra el nivel académico máximo de las personas que respondieron la encuesta. Nos damos cuenta de que el 78,2 % de las personas terminan su educación media hasta grado 11° y el 10,4 % ingresa a un nivel técnico, seguido de apenas del 3,6 % que estudia una carrera profesional, otras buscan un empleo informal o migran hacia las grandes ciudades debido a que no hay suficientes instituciones de educación superior a las que puedan ingresar dentro de la región.

Figura 12



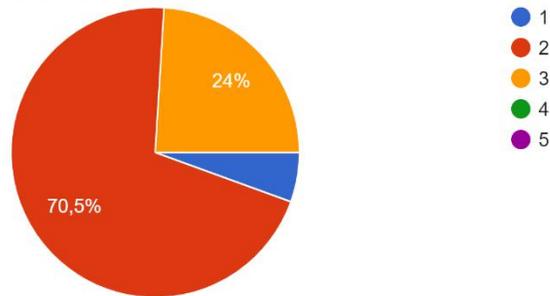
Resultados de encuestas de lugar de residencia

Elaboración propia.

En la figura 12 se visualizan los porcentajes de residencia resultado de la encuesta realizada a 308 personas, de las cuales el 98,1 % resultó pertenecer al grupo de residentes del municipio de Pacho, esto favorece al proyecto ya que dicha población, nos brinda los datos con base a las necesidades y problemáticas enfocadas para el desarrollo de un *campus* universitario que cumpla con las condiciones de la población.

Figura 13

Resultados encuesta nivel socioeconómico

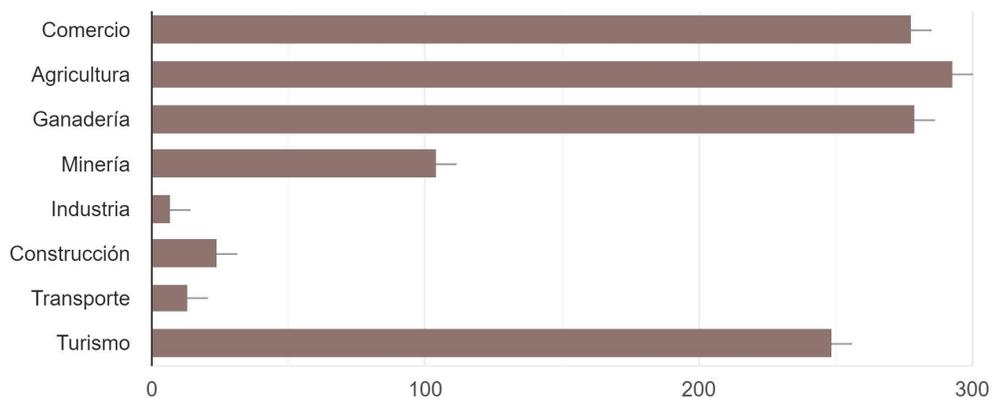


Elaboración propia.

Por otra parte, la figura 13 permite observar los resultados del nivel socioeconómico de la vivienda de los residentes del municipio de Pacho en donde el 5,5 % de las personas son estrato 1 seguido del 70,5 % que son estrato 2 y el 24 % son estrato 3. Esto presenta una dificultad para las personas de dichos estratos que en el gráfico se muestran predominantes debido a que muchas no cuentan con la facilidad de desplazarse a las principales ciudades en busca del ingreso a una institución de educación superior.

Figura 14

Resultados encuesta actividades económicas principales

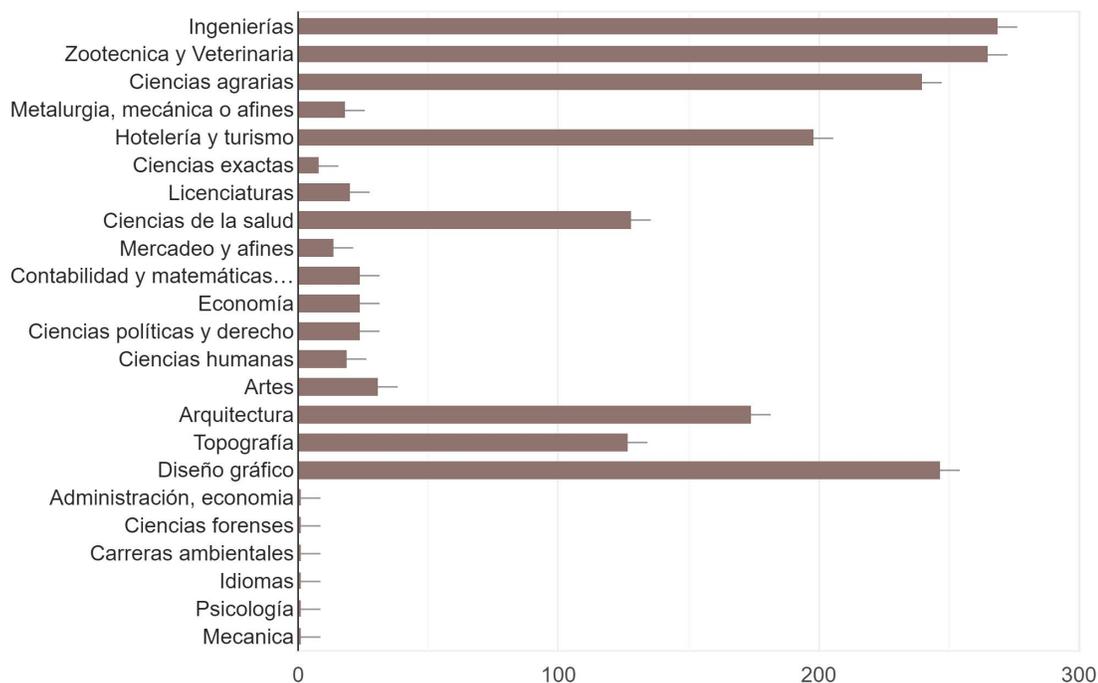


Elaboración propia.

Las actividades económicas principales que se muestran en la figura 14 en el municipio de Pacho son el comercio con un 90,3 %, agricultura con 95,1%, ganadería con 90,6%, y turismo con un 80,8%. Estos datos nos ayudan a dar un enfoque al proyecto para el aprovechamiento de los espacios y generar un crecimiento en la región tanto económica como social.

Figura 15

Resultados encuesta carreras de pregrado



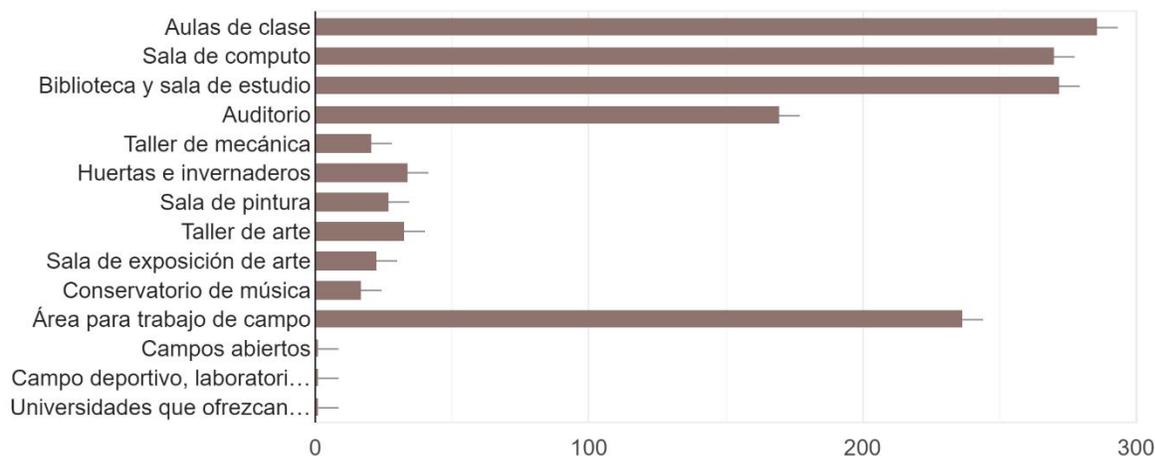
Elaboración propia.

De acuerdo con los resultados arrojados en la (ver figura 15), las carreras de pregrado que más fueron seleccionadas por las personas que respondieron la encuesta fueron; ingeniería con 87,3%, zootecnia y veterinaria con 86%, diseño gráfico con 80,2%, ciencias agrarias con 77% y hotelería y turismo con 64,3%. Estos resultados nos ayudan a definir qué carreras de pregrado se ejecutarán en el proyecto del *campus* universitario, con el fin de ofrecer a los usuarios estudios

que impulsen su desarrollo tanto profesional como regional, para así mitigar la migración a las grandes ciudades.

Figura 16

Resultados encuesta espacios óptimos



Elaboración propia.

La anterior gráfica (ver figura 16) obtuvimos los resultados de los espacios más adecuados para el desarrollo del *campus* universitario donde los más votados fueron aulas de con 92,9%, salas de cómputo con 87,7%, biblioteca y salas de estudio con 88,3%, auditorios con un 55,2% y finalmente área para trabajo de campo con un 76,9%, a partir de esto resultados iniciamos la búsqueda de referentes para el desarrollo óptimo de cada uno de los espacios y ofrecer a los estudiantes comodidad y un buen desarrollo.

Capítulo I

Análisis Urbano

Análisis Macro

Figura 17

Plano general Provincia del Rionegro



Elaboración propia.

Según las respuestas anteriores observamos que la región de Río Negro tiene un déficit en la educación superior, ya que solo cuenta con 2 instituciones que no tienen infraestructura propia y no responden a la vocación de los estudiantes. Se toma a Pacho como el nodo educativo debido a sus dinámicas sociales y económicas en donde el proyecto se desarrollará en la zona del casco urbano, ya que este municipio cuenta con vías principales que conecta con toda la región del Río Negro y ciudades principales como Bogotá.

La región de Río Negro tiene una población de 76 208 habitantes que se distribuyen de la siguiente manera: Yacopí cuenta con 16 951, Paime con 4 502, La Palma 10 717, Villagómez 2 171 habitantes, Topaipí 4 529, San Cayetano con 5 344, el Peñón 5 408 y finalmente Pacho con 27 179 habitantes (Alcaldía Municipal de Pacho, 2000).

Las principales actividades económicas de las ocho regiones mencionadas anteriormente se dan gracias a la agricultura y la ganadería. Los cultivos más comunes y abundantes en estas regiones son el café, los cítricos como la naranja, la caña panelera, cacao y cultivos como maíz, plátano y yuca. Además de esto, la ganadería ha aumentado de forma extensiva llegando al punto, de que municipios como Pacho cuenten con exposiciones ganaderas importantes. De la misma manera, esta región está entrando en el mercado de la piscicultura.

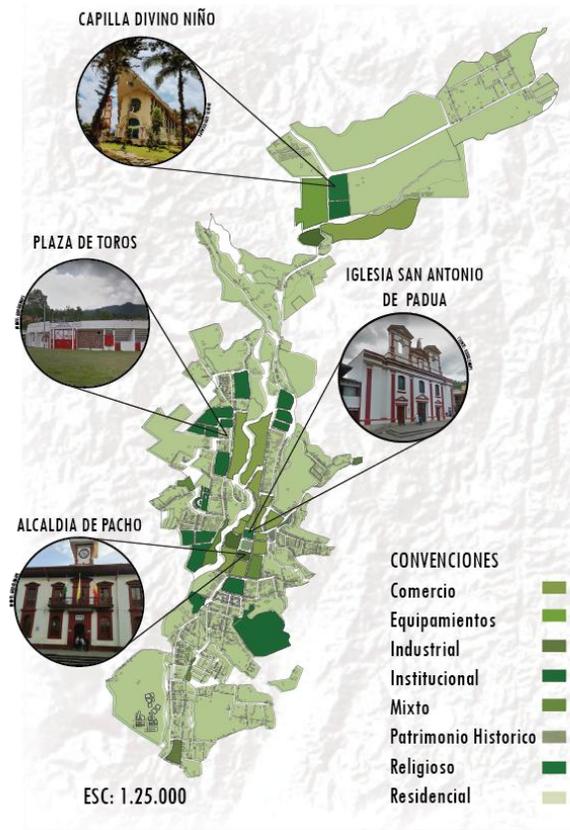
El proyecto se desarrollará en Pacho, puesto que presenta la mayor población de la región, es la cabecera de la región de Río Negro. Así mismo, futuros usuarios de Yacopí tardarán 2 horas y 40 minutos para llegar al *campus* universitario transitando solamente 82 Kilómetros; desde la Palma, los usuarios tendrían que desplazarse solamente 70 kilómetros, lo que significa un trayecto de 2 horas y 20 minutos; desde Topaipí, la distancia al proyecto son 47 kilómetros tomando una hora y 44 minutos para recorrer esta distancia.

Análisis Meso

Teniendo en cuenta lo analizado anteriormente, se obtiene que la mayor parte del uso del suelo está dirigido hacia la vivienda, el comercio y el turismo. Pacho es un lugar importante para la recreación y turismo debido a que se encuentra ubicado cerca a la sabana de Bogotá, generando espacios y cambios de clima agradables para los turistas.

Figura 18

Plano general Pacho Cundinamarca



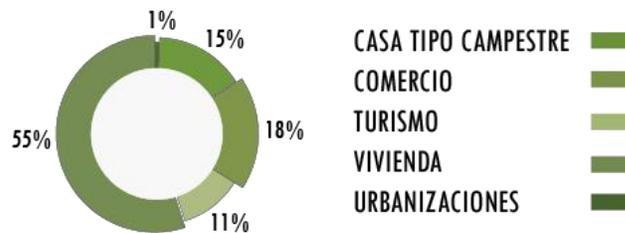
Nota. Adaptado de GoogleMaps. “Capilla divino niño” K. Escobar. 2017. (<https://goo.gl/maps/JSu3QMj4LDeGUXEN6>), “Plaza de toros”. E. Rojas. 2017. (<https://goo.gl/maps/hVdf7JB1XGDrQ8pK7>), “Iglesia san Antonio de Padua”. N. Monroy. 2017. (<https://goo.gl/maps/pXkSicQuhffKqSn96>), “Alcaldía de Pacho”. C. Pérez. 2017. (<https://goo.gl/maps/hUtESqYucYf9QoCL6>).

Entre los inmuebles que destaca este municipio encontramos la Capilla del Divino Niño, que es el mayor atractivo ya que representa un símbolo de paz para los habitantes. Encontramos la plaza de toros en donde se celebran actualmente ferias equinas y exposición de ganado, también encontramos la iglesia San Antonio de Padua, que se ubica en el parque principal frente a la Alcaldía Municipal, este templo es importante porque se realizó teniendo en cuenta el espíritu e inspiración en el Concilio Vaticano II.

En la figura 19 se identifica el porcentaje del uso de suelo del municipio de Pacho en donde predomina la vivienda con un 55 % de ocupación, en turismo encontramos un 11% de infraestructura dirigido a estos espacios, un 1% de urbanizaciones, un 15% de casas tipo campestre ubicadas en la periferia del municipio, y de comercio se encuentra un 18% ubicado principalmente a los alrededores de la alcaldía y parque principal.

Figura 19

Uso predominante del suelo



Elaboración propia.

La figura 20 muestra las causas por las cuales Pacho ha crecido en estos últimos años, donde el principal motivo es el aumento de la población que recoge un total de 38 % de los habitantes. Otra causa es la disponibilidad de terreno con un 32 % debido a que el municipio está en constante crecimiento, esto nos beneficia ya que el proyecto tanto en presente como futuro brindará sus instalaciones a jóvenes de toda la región acoplándose a las tendencias educativas.

Figura 20

Crecimiento urbano



Elaboración propia.

Tabla 1

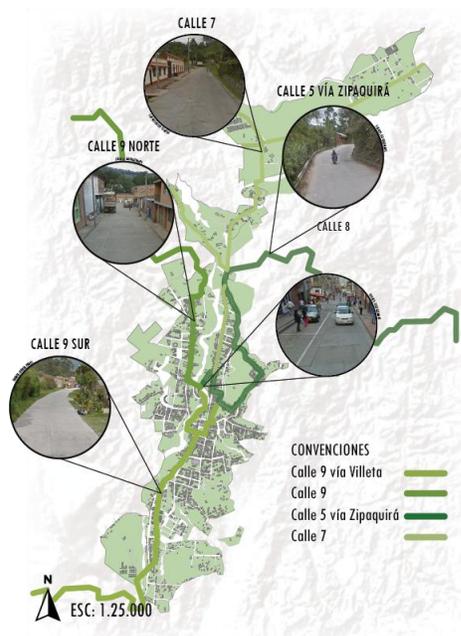
Distribución de barrios

ZONA	BARRIOS
Zona 1	Villa Maria.
Zona 2	La Ferrería.
Zona 3	Antonio Jose de Subre, Antonio Nariño, La Palmita, Pio XLL.
Zona 4	Bellavista, Centro, Tao, La Crinolina, Simón Bolívar.
Zona 5	San José, Juan Pablo II, Santa Elena, Kennedy

Elaboración propia.

Figura 21

Movilidad de Pacho



Nota. Adaptado de GoogleMaps. “Calle 7”. Street view. 2013. (<https://goo.gl/maps/ALYfhQQwqx6mEEbJ8>), “Calle 9 norte”. Street view. 2013. (<https://goo.gl/maps/c9KBXGs7Bnw3VnM59>), “Calle 5 vía Zipaquirá”. Street view. 2019. (<https://goo.gl/maps/W8D32Wp5nMdEppRr6>). “Calle 9 sur”. Street view. 2013. (<https://goo.gl/maps/6xN77ifcJtT6edk76>).

El municipio de Pacho cuenta con diversas vías que conectan con toda la región de Río Negro, entre sus principales encontramos la calle 9ª que en sentido norte tiene una conexión con los demás municipios de la región y en sentido sur cuenta con conexión a Villeta, también encontramos la calle 5ª que tiene una conexión con la vía Zipaquirá - Bogotá. La vía principal es la calle 7ª ya que atraviesa todo el municipio de Pacho en sentido sur-norte, esta vía nos favorece ya que colinda con el predio a trabajar favoreciendo el transporte de los usuarios de las demás regiones.

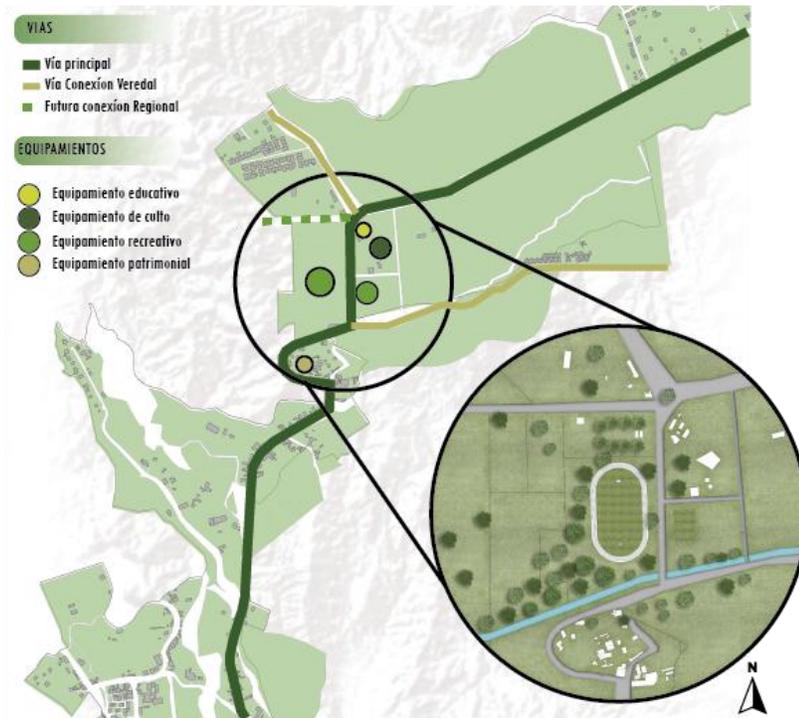
El tipo de vía del municipio es V-4, que cuentan con andén, dos carriles los cuales están en deterioro, ya que camiones de carga pesada pasan constantemente ocasionando daños en el pavimento, las vías que se encuentran a la periferia de Pacho son destapadas y sin señalización adecuada lo que genera inseguridad, tanto para el conductor como para el peatón.

Análisis micro

El proyecto se ubica en el casco urbano de Pacho, el cual se divide en dos partes: en la primera parte se encuentra el centro fundacional y en la segunda parte se ubica la zona de crecimiento urbano, en donde encontramos jardines infantiles, viviendas campestres, comercio etc.

Figura 22

Análisis micro



Elaboración propia.

La propuesta de implantación está ubicada en la parte intermedia de las dos zonas mencionadas anteriormente y representa un punto importante para el turismo y la recreación de los habitantes. En la zona a trabajar existe una densificación arbórea importante, con especies como el Urapán, el Chicalá y el Eucalipto, estas especies aportan al desarrollo cultural, simbólico y a la apropiación del lugar.

Capítulo II

Planteamiento arquitectónico

Implantación arquitectónica

Para iniciar con el desarrollo del proyecto, buscamos un predio que tuviera un alto impacto social y económico, donde se lograra desarrollar la propuesta arquitectónica sin problemas y que toda la población tenga oportunidad de utilizar las instalaciones que se brindan en ella.

Figura 23

Zona de implantación



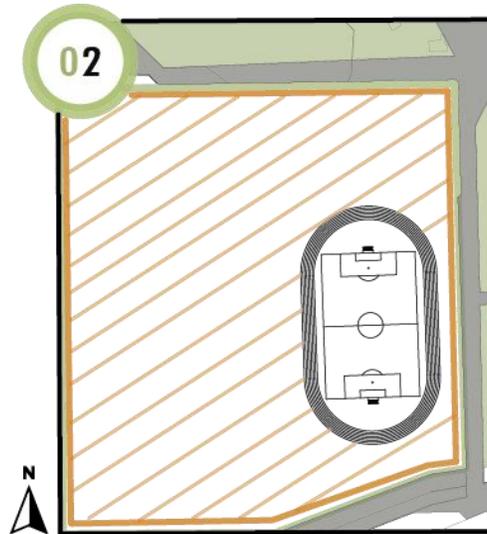
Elaboración propia.

El lote está ubicado sobre la vía Pajonales y la vía Coper con carrera 38, tiene un área de 85 000 m² en donde está ubicado el estadio municipal Marco A. Morales. El predio vecino de

mayor importancia es la capilla del Divino Niño que representa un símbolo de paz para los

Figura 24

Delimitación



habitantes del municipio.

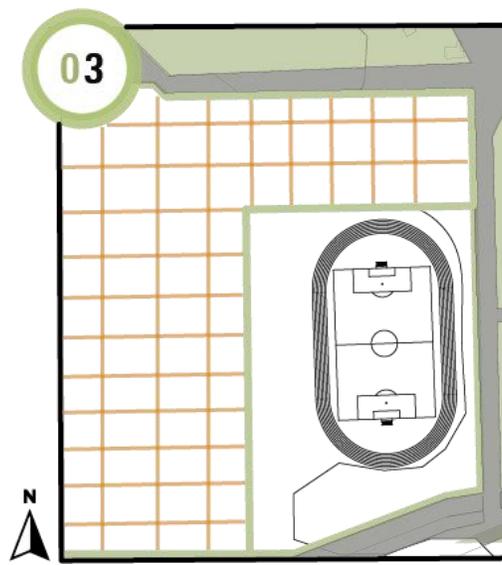
Elaboración propia.

Luego de identificar el predio, delimitamos la zona a trabajar respetando la arborización existente e identificando los determinantes y las partes del terreno que son apropiadas para establecer los espacios y zonas verdes.

El siguiente paso fue realizar una marcación de ejes equidistantes para la distribución de

Figura 25

Marcación de ejes



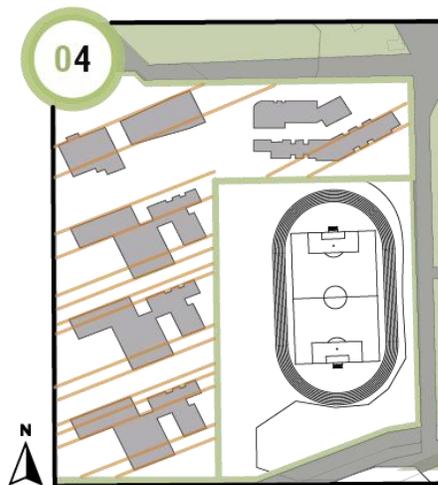
los espacios en sentido vertical y horizontal para una distribución ordenada, marcado una jerarquía y continuidad en el proyecto.

Elaboración propia.

Al finalizar la cuadrícula se realizó una rotación de 45° sobre las líneas horizontales de acuerdo con el recorrido solar, para el aprovechamiento de la luz natural en el transcurso del día

Figura 26

Rotación a 45°

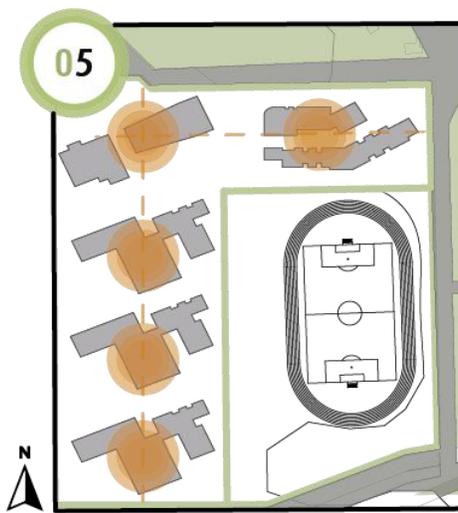


disminuyendo el consumo de energía y generando ambientes más cálidos.

Se plantea en la mitad del lote ejes para desarrollar centralidad, para una mejor

Figura 27

Centralidad



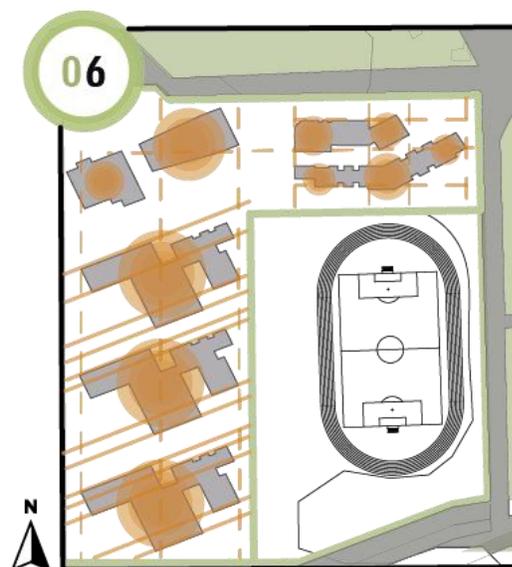
distribución del proyecto con los espacios sociales y comunes, respetando la arborización existente y diseñar a partir de ella.

Elaboración propia.

Para finalizar se desarrolló la distribución de espacios para una mejor lectura del proyecto distribuyéndolo de manera equilibrada para aprovechar cada espacio entre lo construido y las zonas sociales, realizando barreras de sonido, cubiertas verdes, zonas pasivas y comunes.

Figura 28

Integración de la volumetría al espacio público



Elaboración propia.

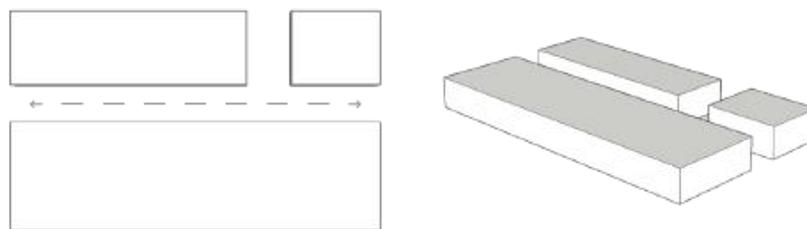
Se articula el proyecto con el estadio municipal de pacho para realizar zonas verdes más grandes, en donde se realicen diferentes actividades e incentiven el deporte a los habitantes del municipio.

Composición arquitectónica

El proyecto del *campus* universitario para la región de Río Negro, ubicado en el municipio de Pacho se diseñará a partir de los componentes de diseño e implantación arquitectónica, utilizando las diferente herramientas y *software* para el análisis del sector a trabajar. Allí se buscar realizar un proyecto equilibrado entre lo arquitectónico y lo social, generando espacios para los habitantes del municipio, transformando el espacio en un nodo regional.

Figura 29

Forma inicial

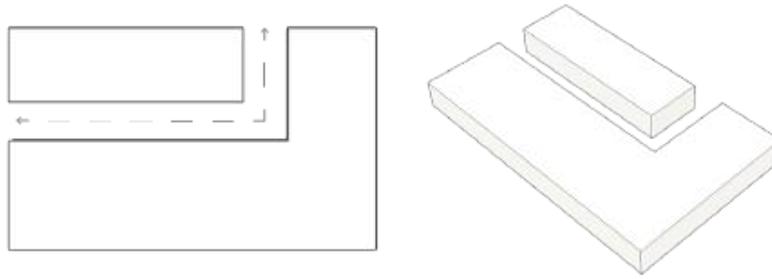


Elaboración propia.

Partimos de una forma base, en donde la distribuimos para diferentes usos y actividades, generando espacios sociales al aire libre.

Figura 30

Jerarquía por volumen

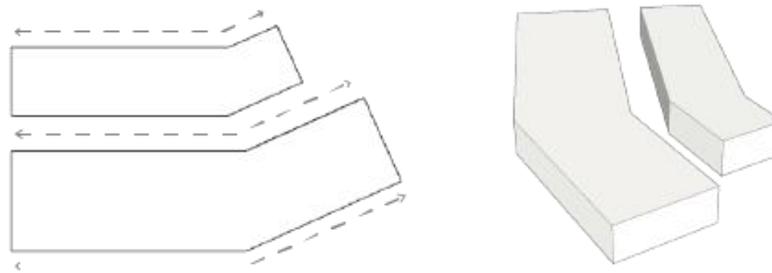


Elaboración propia.

Se designa un volumen como jerarquía principal, en donde se crean espacios importantes para un orden de diseño.

Figura 31

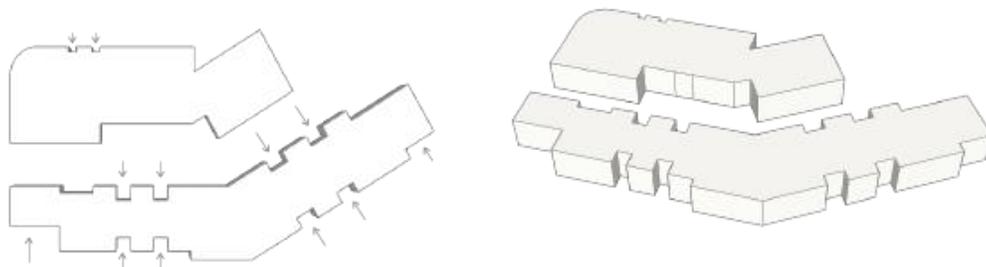
Proporción



Buscamos la proporción del proyecto para el equilibrio entre espacios y no se generan espacios sobredimensionados.

Figura 32

Sustracción

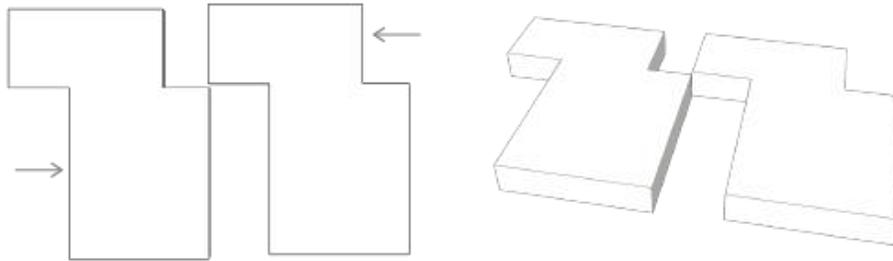


Elaboración propia.

Se genera sustracción en los volúmenes para generar movimientos de fachada, patios centrales y luz natural.

Figura 33

Simetría

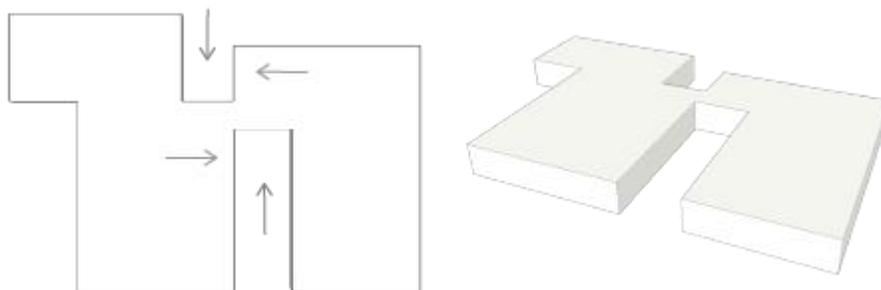


Elaboración propia.

Se realizan simetrías en la propuesta de la universidad para generar espacios amplios.

Figura 34

Unidad

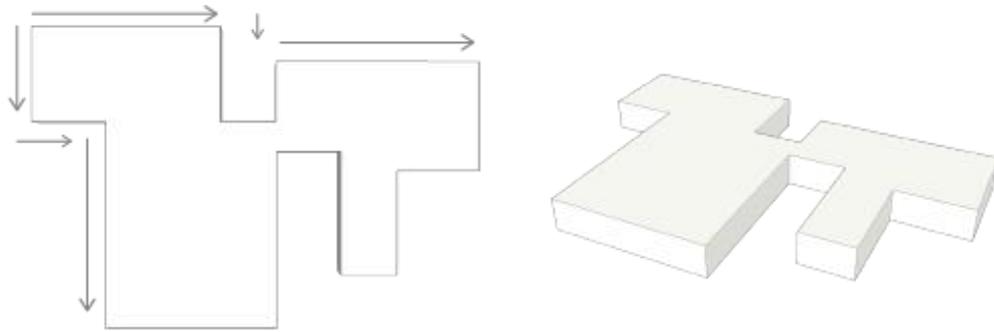


Elaboración propia.

Se realiza la unidad entre volúmenes para generar recorridos internos y externos, desarrollando circulaciones amplias tanto dentro y fuera del proyecto.

Figura 35

Ritmo

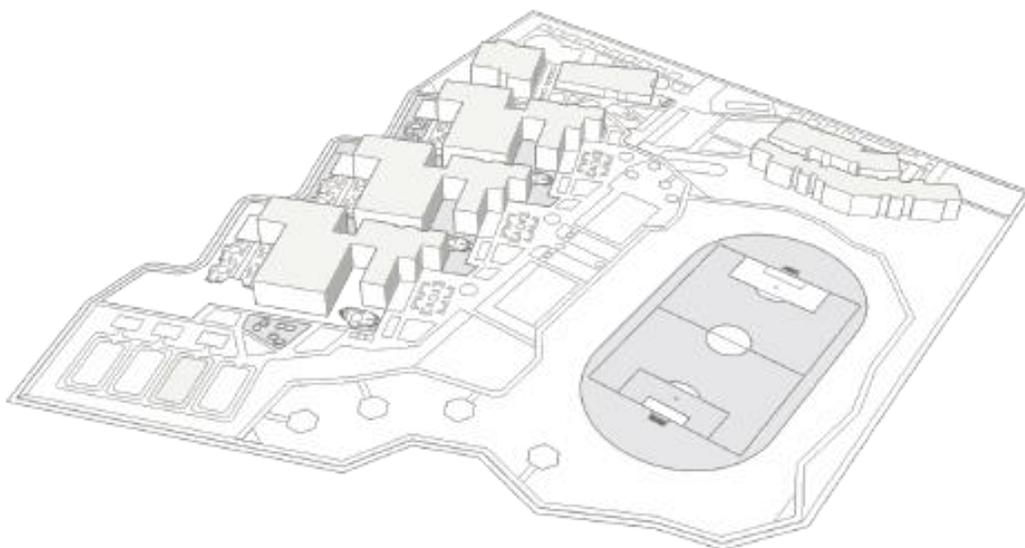


Elaboración propia.

A partir de la sustracción se genera un ritmo en las fachadas del proyecto, en donde se benefician los salones para la iluminación natural y se crean patios verdes incluyendo fitotectura nativa.

Figura 36

Resultado final



Nota. Implantación final del *campus* universitario, con espacio público integrado. Elaboración propia.

Capítulo III

Propuesta general

El desarrollo de la propuesta arquitectónica del *campus* universitario en Pacho, Cundinamarca, cuenta dos accesos a sus instalaciones, el primer acceso es directamente hacia la zona de la residencia estudiantil y bienestar universitario y el segundo es hacia la zona administrativa y a las facultades, ambas están ubicadas sobre la vía Pajonales.

Figura 37

Planta de cubiertas



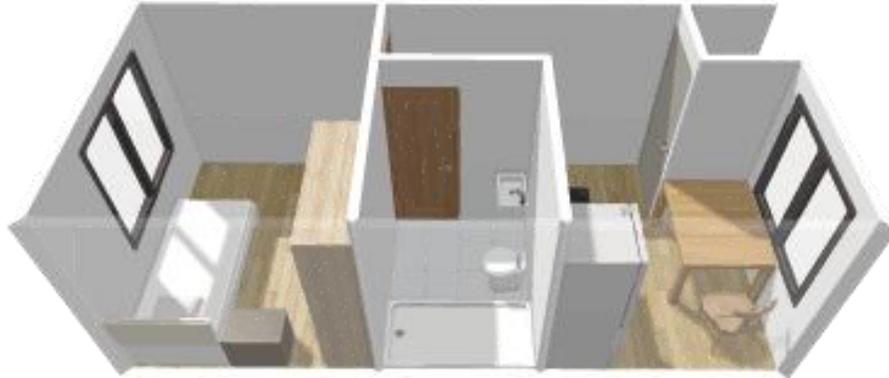
Elaboración propia.

El proyecto tiene un total de 29 852 m², en los cuales se distribuyen vivienda universitaria con espacios sociales, biblioteca, enfermería, zona administrativa, un auditorio principal y por último cuenta con las tres facultades que son: ingeniería ambiental, diseño gráfico, zootecnia y veterinaria, todos estos espacios suman el total del área mencionada y conforman el *campus* universitario.

El primer acceso del proyecto conecta directamente con la vivienda universitaria, la biblioteca y la enfermería.

Figura 38

Planta vivienda universitaria



Elaboración propia.

La primera tipología cuenta con un área de 18 m², es para una sola persona, cuenta con una habitación que lleva consigo un closet, baño y su respectivo comedor con lavaplatos, estufa y nevera, esta tipología está ubicada de manera estratégica para obtener iluminación natural en la habitación.

Figura 40

Tipología de vivienda #2



Elaboración propia.

Esta tipología tiene un área de 25 m², está diseñada para dos personas la cual tiene un comedor acompañado de cocina, un baño y dos habitaciones con closet, de igual manera posee iluminación natural en cada una de las habitaciones.

Figura 41

Tipología de vivienda para personas en estado de discapacidad



Elaboración propia.

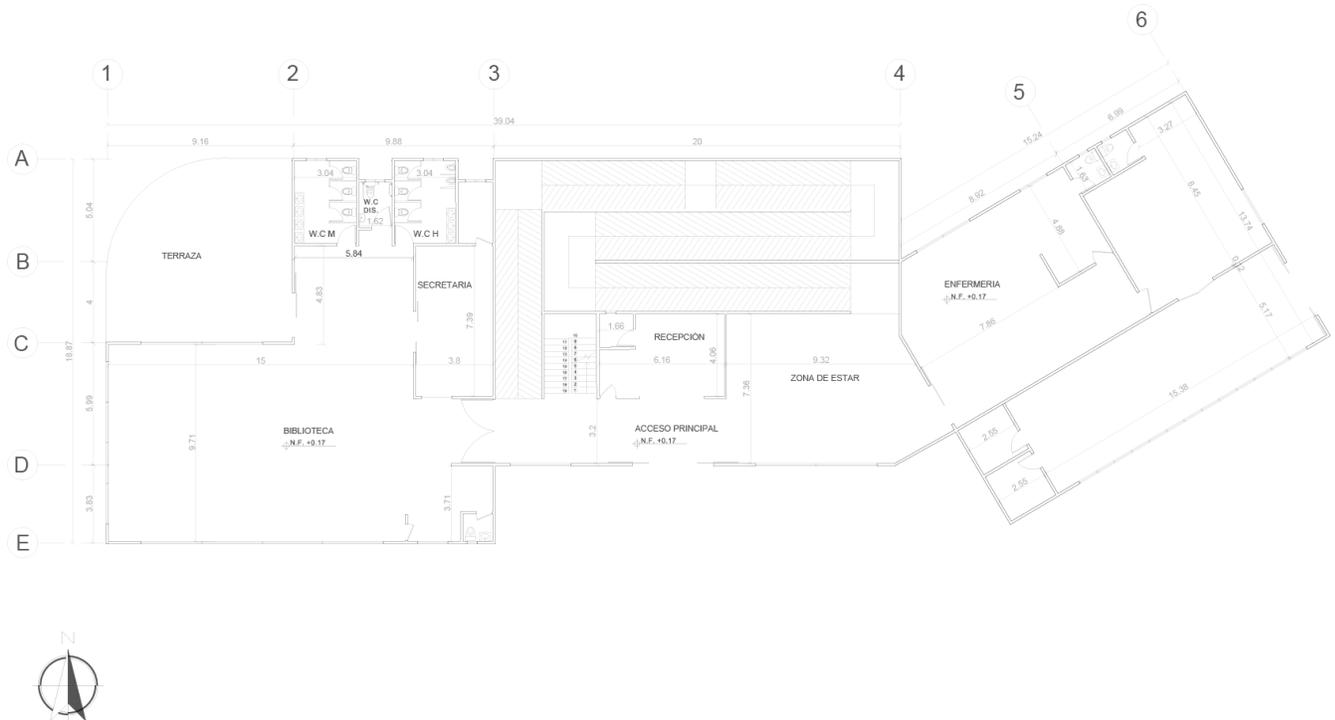
Esta tipología va dirigida para personas en condición de discapacidad, los espacios son óptimos para que una persona en silla de ruedas se sienta cómoda y tenga una buena movilidad,

tiene un área de 35 m², es para una sola persona y cuenta con cocina – comedor, baño, un espacio de estudio y su habitación, cada uno de los espacios posee iluminación natural. Esta tipología se encuentra ubicada en el primer piso de la edificación de zona de vivienda para un rápido acceso.

La zona de vivienda universitaria lleva consigo espacios complementarios, que son las lavanderías, zonas de vigilancia, baños, recepción, puntos fijos, zona de juegos y de estudio.

Figura 42

Planta biblioteca y enfermería



Elaboración propia.

El diseño se debe en parte a que en el lote existe fitotectura nativa, entonces su distribución se debe hacer a partir de espacios disponibles en los que no había arborización y se hace la distribución de éstos. Encontramos una biblioteca de tres niveles, distribuidos uno por facultad, con capacidad para 45 personas en cada piso, tiene un área de 340 m², con espacios de lectura al aire libre por medio de terrazas, con administración, baños y zonas de lectura individuales y grupales. Tiene, como punto fijo, una rampa que comunica con todos los niveles, para que las personas en condición de discapacidad puedan acceder sin complicaciones. Además de esto cuenta con una enfermería con espacios para la recepción, consultorio, bodegas, baños y una zona de reposo.

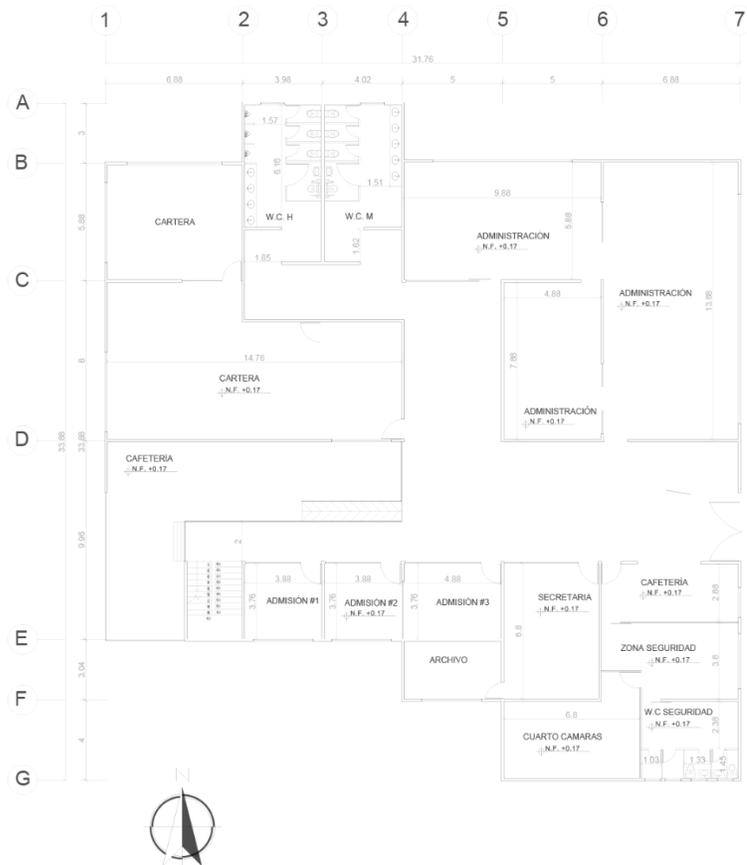
El segundo piso de la enfermería funciona como terraza con zona verde que comunica con la biblioteca y ofrece visuales al *campus* y predios vecinos del sector.

El segundo acceso del proyecto conecta directamente con la zona administrativa, un auditorio principal y por último, pero no menos importante, las tres facultades de la universidad.

La zona de administración tiene un área de 890 m², con un total de cuatro niveles en donde encontramos zonas desde carnetización, recursos humanos, vicerrectoría, rectoría, seguridad, salas de reuniones, baños, cafetería, etc.

Figura 43

Planta de administración

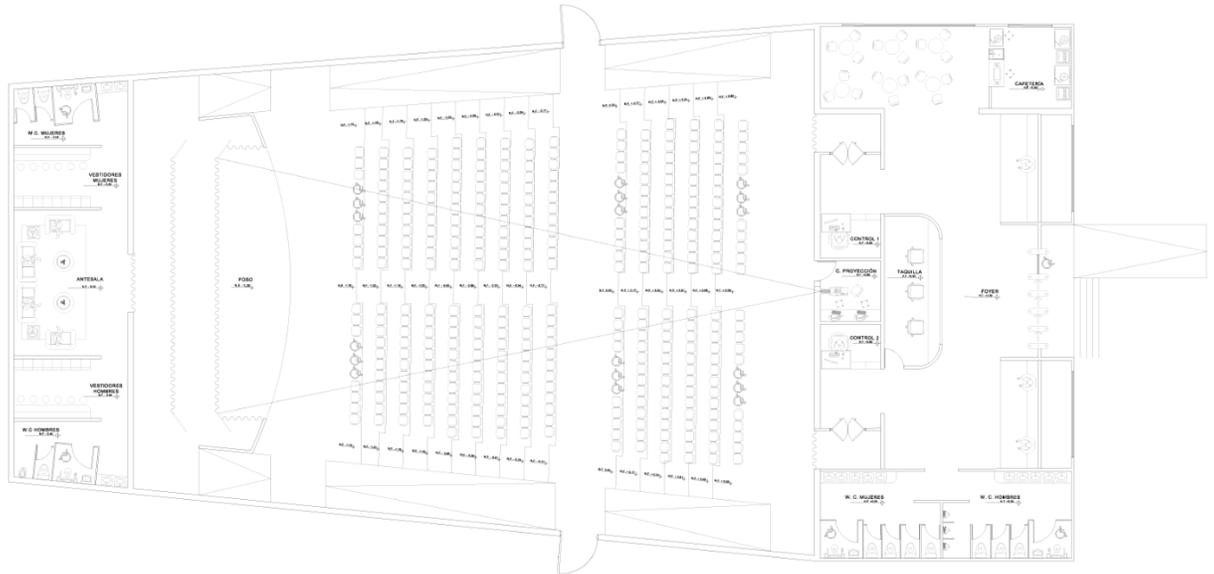


Elaboración propia.

El proyecto cuenta con un auditorio principal con capacidad para 348 personas con un área de 800 m² tiene vestidores, accesos para personas en condición de discapacidad por medio de rampas, cafetería y recepción

Figura 44

Planta auditorio principal



Elaboración propia.

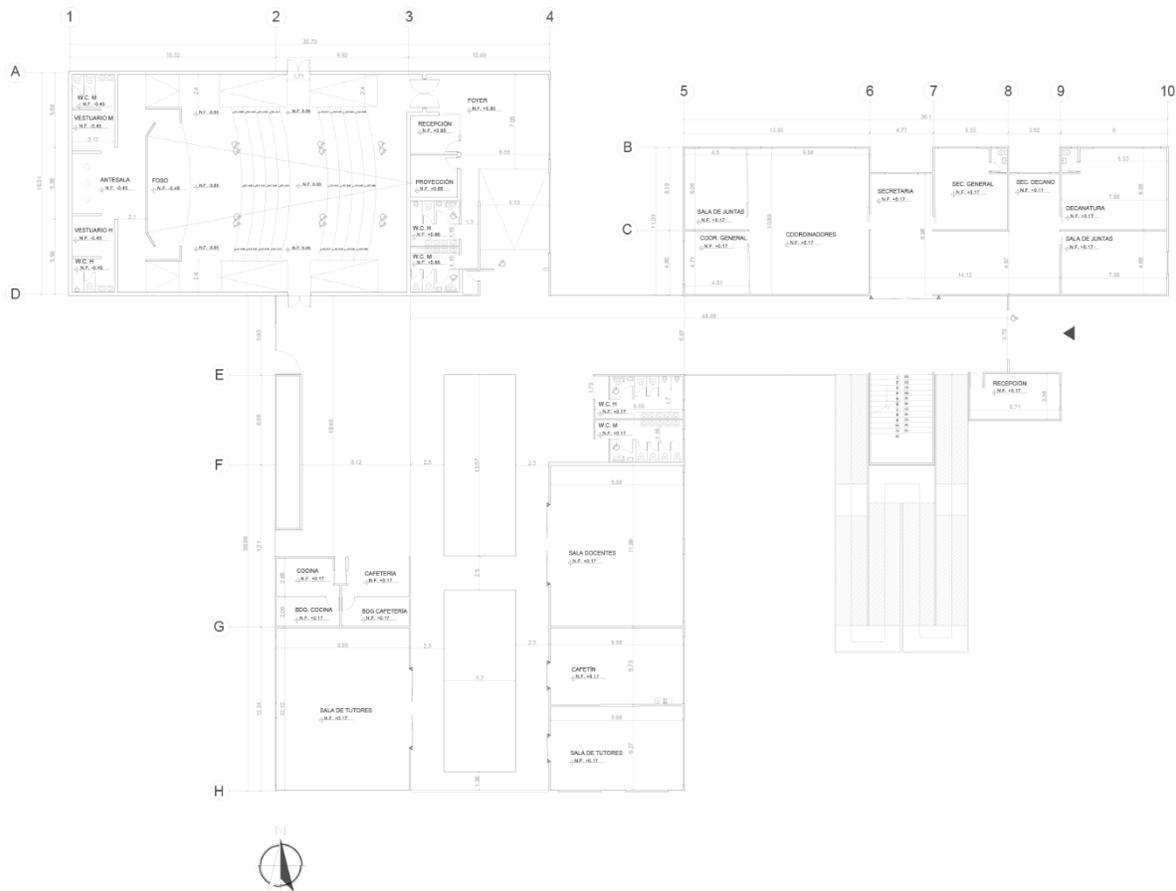
El auditorio tiene acceso a la tarima por medio de rampas en donde se le dará uso especial para eventos como ceremonia de grados. Cuenta con antesalas, cuarto de proyección y taquilla.

Seguido de la zona administrativa encontramos las facultades de la universidad que son: diseño gráfico, ingeniería ambiental y veterinaria y zootecnia. Tienen un área de 2 515 m² con un total de tres niveles.

El volumen de las tres facultades es igual y en el primer nivel se repiten los espacios y ya a partir del segundo cambian los espacios dependiendo la facultad, como lo son salones, salas de cómputo, laboratorios etc. Cuenta con patios centrales y cubiertas transitables.

Figura 45

Planta facultades



Elaboración propia.

El primer nivel cuenta con recepción, sala de decanatura en cada facultad, sala de juntas, secretaría y coordinación. Cuenta con rampa y escaleras integradas con la rama, sala de docentes, tutores y cafetería con espacio libre.

Cada facultad cuenta con un auditorio pequeño con capacidad de 170 personas y un área de 600 m² en donde se realizarán eventos de cada facultad, a nivel más individual, con accesos para personas en condición de discapacidad.

Por último, el proyecto busca integrar el *campus* con el estadio municipal de Pacho con múltiples canchas de fútbol, baloncesto, microfútbol, voleibol y tenis.

Alrededor de las facultades hay plazoletas con zonas de descanso, también kioscos que se reparten alrededor de todo el proyecto y están dirigidos a los espacios sociales y zonas de juego como mesas de billar y mesas de ping-pong.

Figura 46

Quioscos



Elaboración propia.

Alrededor del proyecto se diseñó una cancha de atletismo que rodea todo el predio. Estas zonas deportivas están diseñadas para que habitantes del municipio puedan hacer uso de las instalaciones.

Figura 47

Campus universitario



Elaboración propia.

Conclusiones y recomendaciones

Con el diseño del proyecto arquitectónico de la primera universidad, mediante la consolidación de un nodo educativo para el fortalecimiento vocacional en Pacho Cundinamarca, se llega a la conclusión que:

- Con los espacios y carreras de pregrado que ofrecemos en el proyecto, podemos generar que la región de Río Negro crezca de manera social y económica, mitigando la migración de los jóvenes hacia ciudades principales, fortaleciendo la identidad de la región sin que esta se pierda.
- La propuesta del *campus* universitario ofrece una amplia cobertura de educación superior a todo el público, ofreciendo sus instalaciones a la población, tanto de Pacho como los demás municipios, con un equipamiento a escala metropolitana y capacidad para generar cupos para toda la región.
- Los espacios libres se desarrollan para que no solo los estudiantes hagan uso de éstos, sino que los habitantes de Pacho también puedan emplearlos, incentivando así el deporte y generando una apropiación del lugar.
- Se diseñan las viviendas universitarias para brindar el apoyo a los jóvenes de otros municipios con un espacio adecuado en donde puedan sentirse cómodos, sin necesidad de correr riegos, además de esto genera el aumento de turismo hacia Pacho debido al alto flujo de movilidad por las demás regiones.

Lista de Referencias

- Alcaldía Municipal de Pacho (2000). *Plan Básico de Ordenamiento Territorial*. Alcaldía Municipal de Pacho.
https://Pachocundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/Pachocundinamarca/content/files/000488/24397_Pacho-pbot.pdf
- Decreto 1403/93, julio 21 de 1.993. El Ministerio de Educación Nacional. Colombia. Obtenido el 21 de mayo del 2.022. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-86265_archivo_pdf.pdf
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas [DANE]. (2018). Estadísticas.
<https://www.dane.gov.co/index.php>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas [DANE]. (2015). Estadísticas.
<https://www.dane.gov.co/index.php>
- García, R. & Wilches, J. (ed.) (2020). *La educación superior en Colombia: retos y perspectivas en el siglo XXI*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas
<http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/otros/20200724055515/Educacion-superior.pdf>
- Gómez, J. (s.f.). La educación superior como factor de desarrollo regional. *Educación física y deporte*, 20(2), 53-59.
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/educacionfisicaydeporte/article/view/3312/3074>
- Ley 115/94, febrero 8, 1994. Diario Oficial [D.O.]: 41.214. (Colombia). Obtenido el 21 de mayo del 2.022. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Ley 30/92, diciembre 28, 1992. Diario Oficial [D.O.]: 40.700. (Colombia). Obtenido el 21 de mayo del 2.022.

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0030_1992.html

Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2006). *Educación superior. Centros Regionales de Educación Superior*. MEN. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-187088_archivo_pdf_guia1.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2013) *Lineamientos política de educación superior inclusiva*. Bogotá. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-357277_recurso.pdf

Ministerio de Salud Nacional. [MINSALUD]. (2.015). *Encuesta Nacional de Demografía y Salud*. <https://www.dhsprogram.com/pubs/pdf/FR334/FR334.pdf>

Organización de las Naciones Unidas. [ONU]. (2.020). *Informe sobre las migraciones en el mundo 2020*. https://publications.iom.int/system/files/pdf/wmr_2020_es.pdf

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE]. (2016). *Revisión de políticas nacionales de educación: la educación en Colombia*. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-356787_recurso_1.pdf

Romaña, T. (2004). Arquitectura y educación: perspectivas y dimensiones. *Revista española de pedagogía*, LXII(228), 199-2020. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/995398.pdf>

Anexos

Figura 1

Segundo piso Vivienda



Figura 2

Segundo piso Biblioteca y enfermería

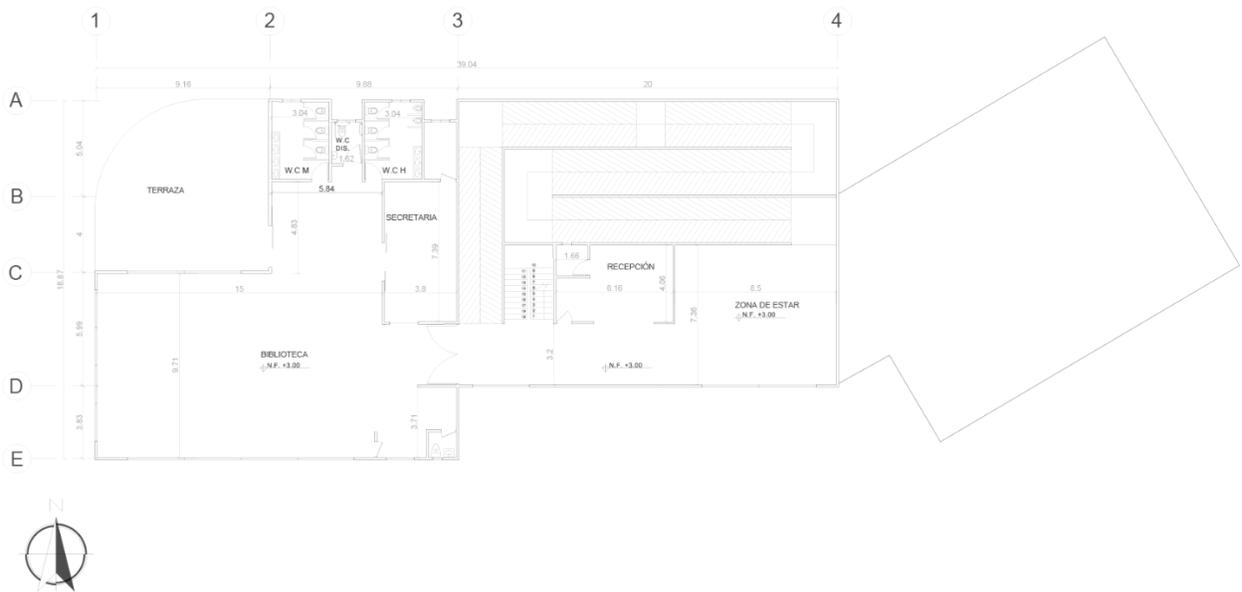


Figura 3

Segundo piso Administración



Figura 4

Segundo piso universidad

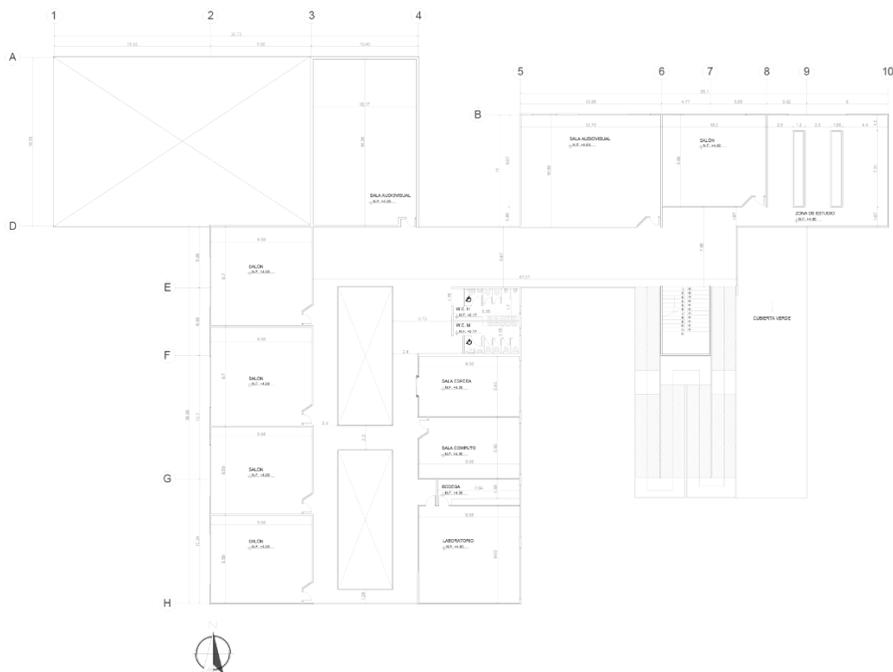


Figura 5

Tercer piso universidad

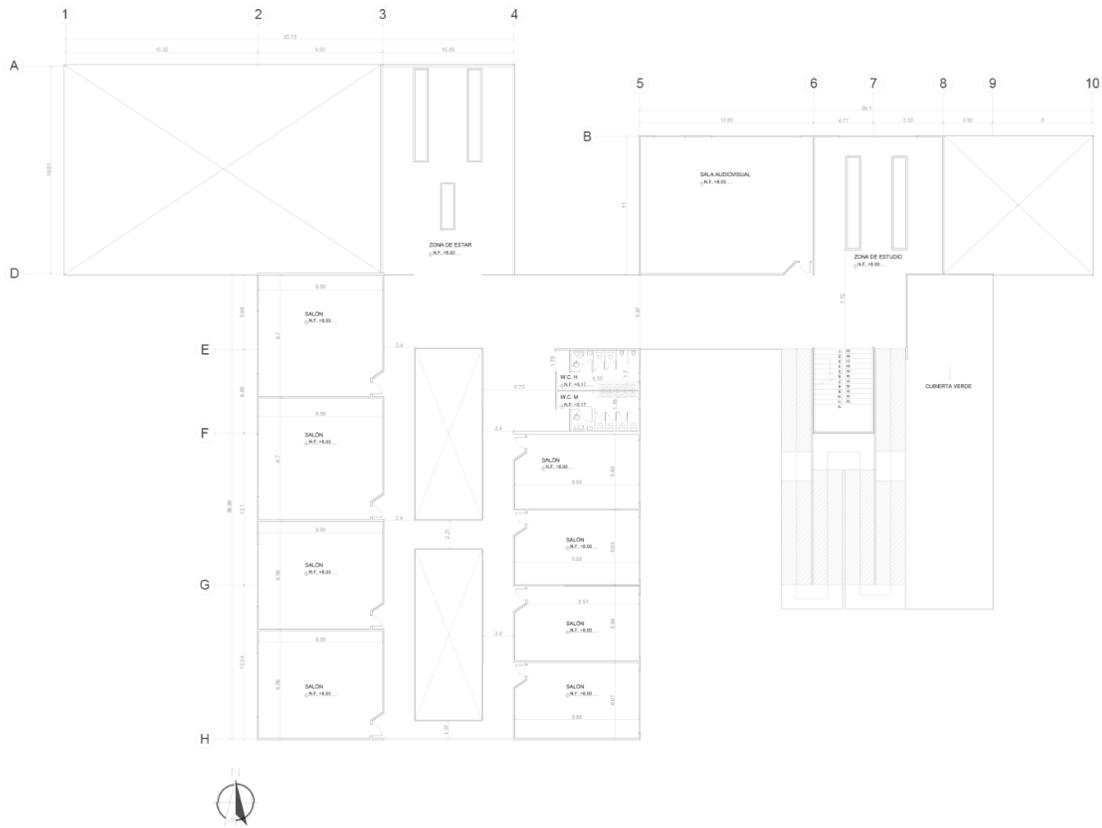


Figura 6

Corte A



Figura 7

Corte B



Figura 8

Render de maqueta

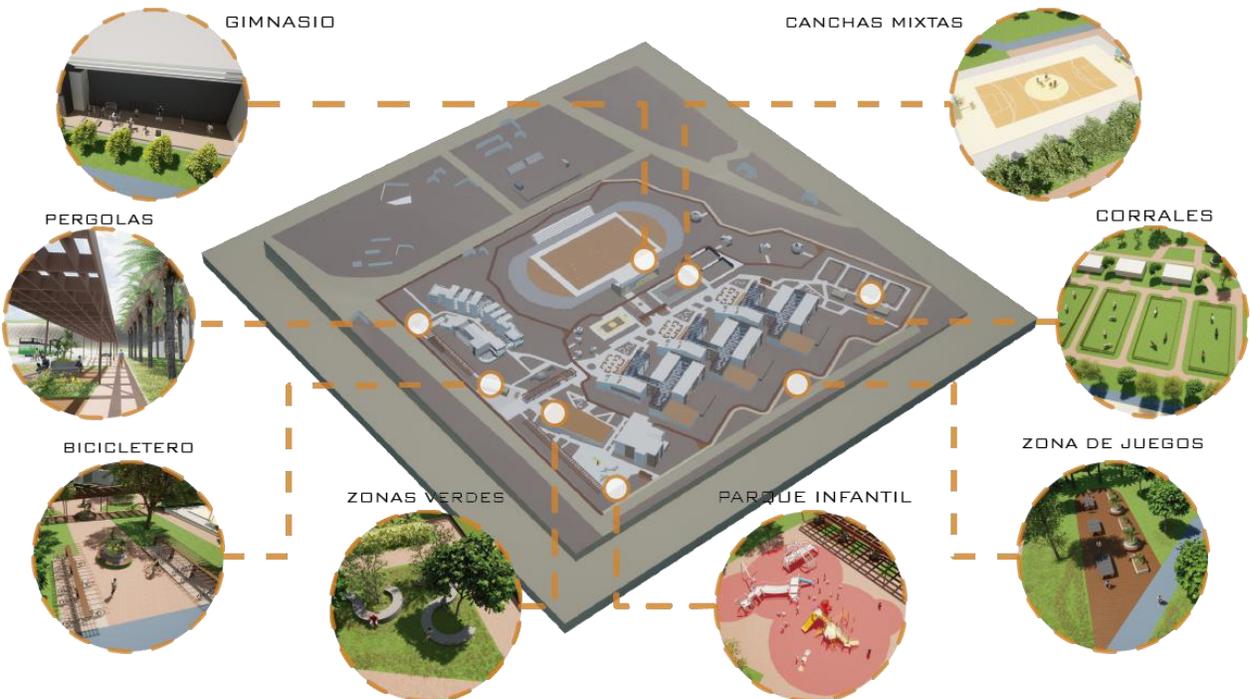


Figura 9

Render auditorio

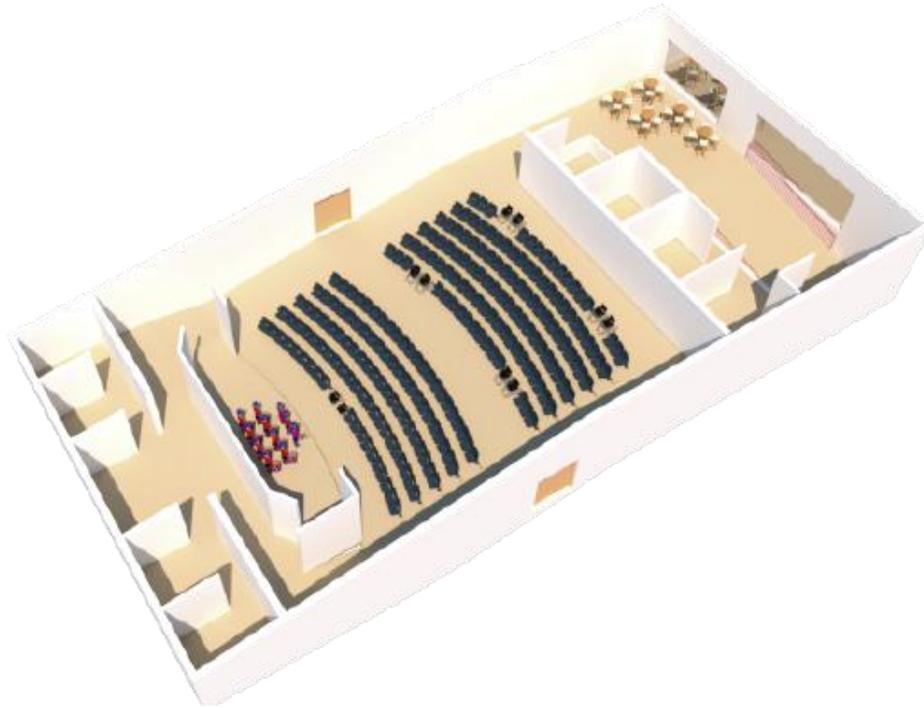


Figura 10

Render biblioteca

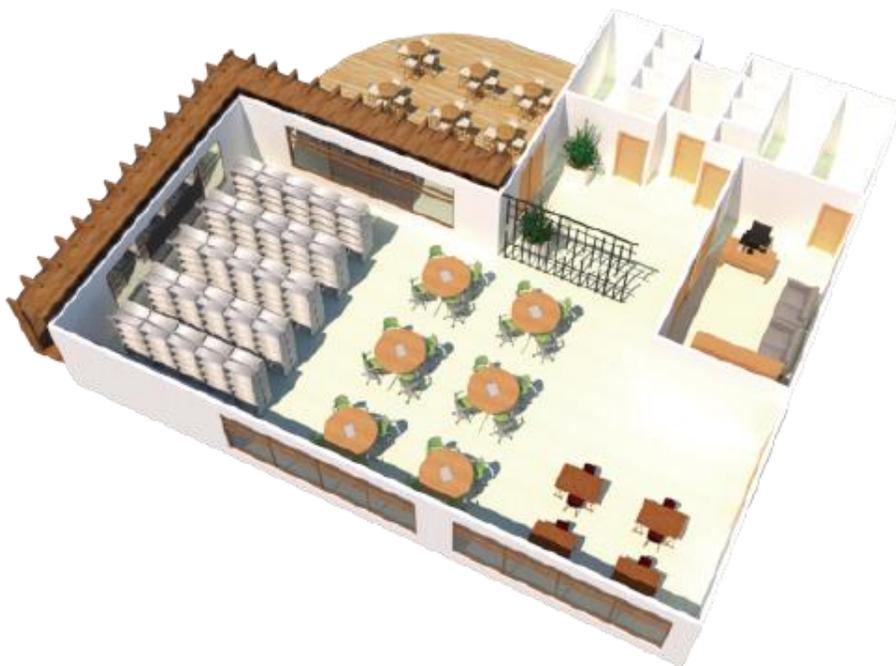


Figura 11

Render de detalles constructivos



Figura 12

Axonometría universidad

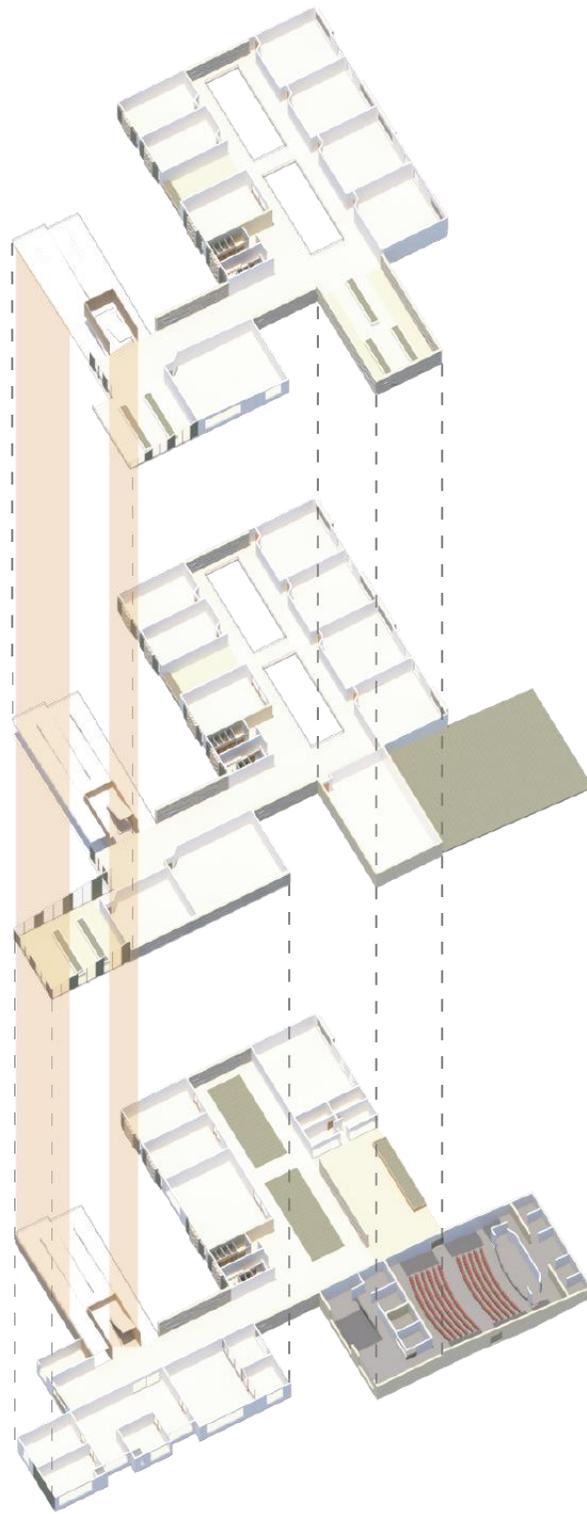


Figura 13

Axonometría vivienda universitaria

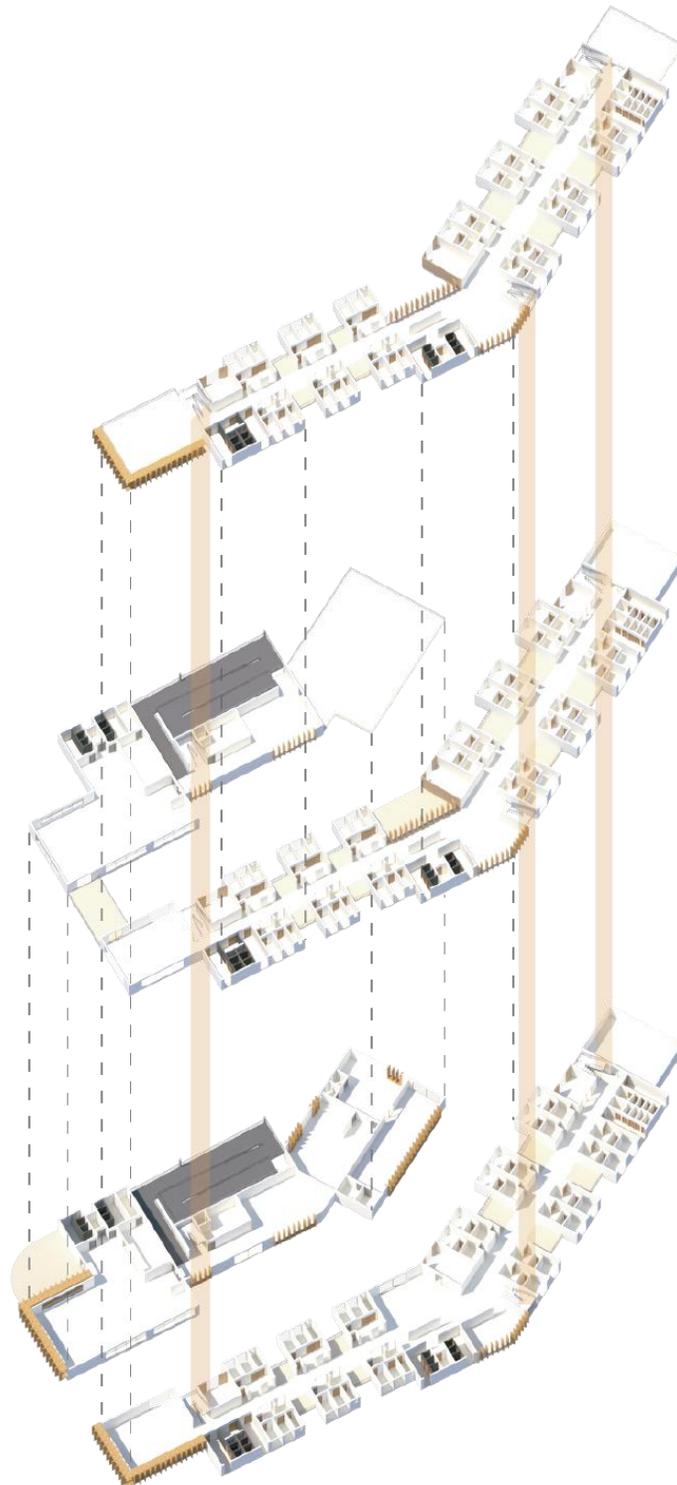


Figura 14

Axonometría administración

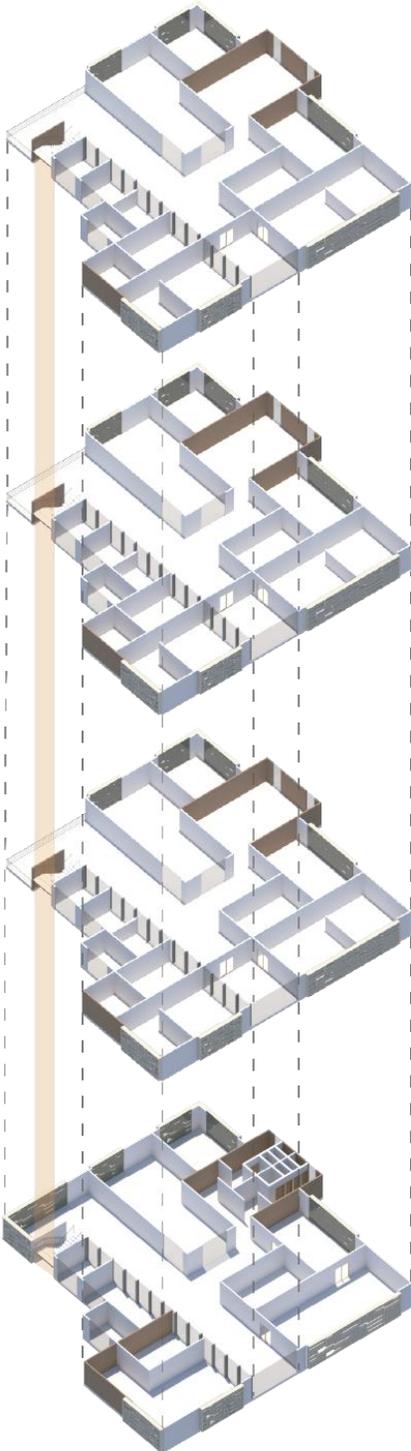


Tabla 1*Cuadro de áreas*

ZONA	ÁREAS EN M2
ADMINISTRATIVA	678 M ²
CIRCULACIÓN	150 M ²
W.C.	50 M ²
PUNTO FIJO	12 M ²
AUDITORIO PRINCIPAL	1.054 M ²
TOTAL	1.956 M ²

ZONA	ÁREAS EN M2
UNIVERSITARIA	1.269 M ²
CIRCULACIÓN	400 M ²
PUNTO FIJO	200 M ²
W.C.	44 M ²
AUDITORIOS	600 M ²
TOTAL	2.514 M ²

ZONA	ÁREAS EN M2
VIVIENDA	820 M ²
CIRCULACIÓN	269 M ²
PUNTO FIJO	10 M ²
W.C.	35 M ²
BIENESTAR	906 M ²
TOTAL	2.040 M ²

ÁREA BRUTA	85.000 M ²
ÍNDICE DE OCUPACIÓN	0.13
ÁREA PRIMER PISO	11.538 M ²
ÍNDICE DE CONSTRUCCIÓN	0.35
ÁREA TOTAL CONSTRUIDA	29.852 M ²

Figura 15

Renders









